

Česká zemědělská univerzita v Praze  
Technická fakulta

## **Výrobky a jejich obaly**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Vlastimil Altmann, Ph.D.

Autor práce: Hana Kubíková

PRAHA 2020

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hana Kubíková

Procesní inženýrství

Technika a technologie zpracování odpadů

Název práce

**Výrobky a jejich obaly**

Název anglicky

**Products and their packaging**

---

## **Cíle práce**

Analýza množství obalů na výrobcích pro běžnou spotřebu obyvatel

## **Metodika**

- 1 Úvod
- 2 Cíl práce
- 3 Metodika
- 4 Současný stav – rešerše
- 5 Vlastní práce
- 6 Diskuse
- 7 Závěr

## Doporučený rozsah práce

cca 30 stran

## Klíčová slova

obaly, množství, analýza

---

## Doporučené zdroje informací

ALTMANN,V.,VACULÍK,P.,MIMRA, M.: (2010). Technika pro zpracování komunálního odpadu, ČZU Praha, Powerprint s.r.o., ISBN 978-80-213-2022-2, 1. vydání, 120 s.  
McKINNON, A et al., (2010): Green Logistics, Koganpage.com, London, s. 360.ISBN 978-0-7494-5678-8.  
VOŠTOVÁ,V.,ALTMANN,V.,FRIES,J.,JEŘÁBEK,K.: (2009). Logistika odpadového hospodářství. ČVUT Praha, 5 – Technické vědy, ISBN 978-80-01-04426-1, 1. vydání, 349 s.

---

## Předběžný termín obhajoby

2019/2020 LS – TF

## Vedoucí práce

doc. Ing. Vlastimil Altmann, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra využití strojů

---

Elektronicky schváleno dne 20. 4. 2020

**doc. Ing. Petr Šařec, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 20. 4. 2020

**doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 20. 04. 2020

*„Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Výrobky a jejich obaly vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.*

*Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.*

*Jsem si vědoma, že moje bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.*

*Jsem si vědoma že, na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.“*

*Datum*

.....



### *Poděkování*

*Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Vlastimilovi Altmannovi, Ph.D.  
za vedení bakalářské práce a za jeho vstřícnost a trpělivost.  
Děkuji Bc. Kateřině Dubnové za korektury této bakalářské práce.  
Dále chci poděkovat Ing. Janu Tábořskému, Ph.D. za půjčení vah.  
Děkuji za podporu ve studiu a za čas, který mi věnovali:  
Ing. Oldřichu Dajbychovi, Ph.D., prof. Ing. Davidovi Herákovi, Ph.D.,  
doc. Ing. Vladimírovi Šlegrovi, CSc.,  
prof. Ing. Milanovi Brožkovi, CSc. a Alexandře Novákové.  
Velký dík za podporu ve studiu a za lekce matematiky RNDr. Olze Pokorné, CSc.  
Děkuji všem kantorům, s kterými jsem se při studiu setkala,  
za jejich přednášky a za konzultace, které mi poskytovali.  
Děkuji České zemědělské univerzitě v Praze  
za krásné chvíle strávené při studiu předmětů.  
Studium na Technické fakultě mě baví  
a plní mi to část mého života i část mých cílů.*

*Zvláštní poděkování patří mé úžasné dceři Haničce Kubikové, která to se mnou  
všechno zvládá a dává mi prostor se věnovat studiu a napsat tuto práci.*

*DĚKUJI Z CELÉHO SRDCE*

# Výrobky a jejich obaly

## Abstrakt

Cílem byla analýza množství obalů na výrobcích pro běžnou spotřebu obyvatel. Náhodně byly vybrány výrobky z běžného domácího prostředí a zváženy i se svým obalem, poté byly zváženy bez obalu. Vážení bylo provedeno na váze Soehnle s přesností vážení na 1 g, v rozsahu do 10 kg.

Výsledky vážení jsou patrné z tabulek, které ukazují, jakou váhu zaujímá obal vůči váze výrobku s obalem. Celkem bylo naváženo 343 vzorků v sedmi kategoriích. Nejvíce procent obalu z výrobku zabírají drogistické výrobky s 10 %, nejméně potravinové výrobky, sladkosti a úklidové prostředky s 6 %. Celkově obal zabírá 7 % z výrobku.

Člověk by měl minimalizovat a optimalizovat obaly výrobků a preferovat bezobalový prodej.

**Klíčová slova:** obaly, množství, analýza

---

## Products and their packaging

### Summary

This article aims to analyze the amount of packaging on the products for the usual consumption of the population. Products from the usual home environment were randomly selected and weighed with their packaging, then weighed without packaging. Weighing was performed on a weighing-machine Soehnle with a scale of 1 g, up to 10 kg.

The weighing results are presented in the tables which compare the weight of the packaging against to the weight of the packed product. In total there were weighed 343 samples in seven categories. Drugstore products have the highest contribution of weight of package on the weight of whole product with 10 %, on the bottom of the result chart are food products, sweets and cleaning products with 6 %. Overall, the packaging weight takes up 7 % of the whole weight of the product.

There should be an effort to minimize and optimize product packaging and prefer packaging-less sales.

**Keywords:** packaging, quantity, analysis

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Metodika .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Současný stav spotřební společnosti.....</b>	<b>5</b>
4.1	Zbytečné výrobky .....	5
4.1.1	Výroba současných výrobků.....	6
4.1.2	Opravy současných výrobků.....	7
4.1.3	Design současných výrobků .....	9
4.2	Zbytečné obaly.....	10
4.2.1	Balení výrobků.....	12
4.2.2	Obal.....	13
4.2.3	Plastové obaly .....	15
4.2.4	Drobné hliníkové obaly .....	22
4.3	Zbytečné odpady .....	24
<b>5</b>	<b>Specifikace sledovaných výrobků.....</b>	<b>26</b>
5.1	Čaj.....	26
5.2	Káva .....	27
5.3	Pravá růže .....	28
5.4	Mobily.....	29
5.5	Kosmetika .....	29
5.6	Úklidové prostředky .....	31
5.7	Hygienické výrobky.....	32
5.8	Vlhčené ubrousky a papírové kapesníky .....	34
5.9	Děti a plast .....	36
5.10	Výbava pro domácí zvířata .....	37
5.11	Očkování proti klíšťatům.....	38

<b>6</b>	<b>Vlastní práce.....</b>	<b>39</b>
6.1	Analýza nápojových výrobků .....	39
6.2	Analýza potravinových výrobků.....	42
6.3	Analýza sladkostí .....	49
6.4	Analýza drogistických výrobků .....	51
6.5	Analýza úklidových prostředků .....	55
6.6	Analýza potřeb pro domácí zvířata .....	57
6.7	Analýza ostatních potřeb .....	59
<b>7</b>	<b>Výsledky.....</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Seznam literatury.....</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>69</b>
<b>11</b>	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>70</b>
	<b>Příloha 1 – Tabulky analyzovaných skupin .....</b>	<b>71</b>
	<b>Příloha 2 – Fotogalerie výrobků různě balených.....</b>	<b>84</b>

# 1 Úvod

Člověk je zvědavý tvor, tvořivý a hravý. Má potřebu stále něco budovat, zkoumat, vynalézat, má množství zálib a pracovních činností. Veškerá činnost člověka vyžaduje k tomu spoustu pomůcek a materiálů. A čím více je činnost člověka složitější, tím více prostředků k tomu všemu potřebuje, a tím více se stává vlastníkem různých potřebných věcí, a tím více vytváří odpadků, s kterými neumí nakládat a stále hledá cesty, jak vznikající odpad neefektivněji likvidovat. Přitom všem si uvědomuje, že nejlepší cesta je odpad nevytvářet.

Chce-li se člověk dále vyvíjet, jak je zvyklý již od doby svého uvědomění, a stále a stále překračovat hranice svých možností, musí se na následky svého jednání řádně připravit, a co nejlépe předcházet případným chybám. Proto se stává jedním z jeho hlavolamů otázka řešení odpadů.

Člověk vytváří odpady při každé činnosti každý den. Jeho úkolem by mělo být snižování odpadů a hlavně jejich prevence. Výrobky a jejich obaly zahlcují okolní svět. Z tohoto důvodu bude provedena analýza množství obalů na výrobcích pro běžnou spotřebu obyvatel. Náhodně budou vybrány různé výrobky z kategorie nápojů, potravin, sladkostí, drogerie, úklidových prostředků, potřeb pro domácí zvířata a některých ostatních. Výrobky budou zváženy se svým obalem, a následně bude zvážen čistě obal po vyprázdnění obsahu. Hodnoty budou zaneseny do tabulek.

Práce se věnuje vybraným výrobkům, které obal nepotřebují, jsou nadměrně baleny a vzniká tak odpad, kterému by se dalo předejít bezobalovými nákupy nebo minimalizováním balení. Hodnoty se zaznamenávají do tabulek. Cílem je zjistit, kolik procent zaujímá samotný obal bez výrobku.

## 2 Cíl práce

Cílem práce je analýza množství obalů na výrobcích pro běžnou spotřebu obyvatel. Náhodně vybrat výrobky z běžného domácího prostředí a zvážit s obalem, poté zvážit bez obalu. Hodnoty zanést do tabulek.

Provést následující analýzy:

1. analýza nápojových výrobků
2. analýza potravinových výrobků
3. analýza sladkostí
4. analýza drogistických výrobků
5. analýza úklidových prostředků
6. analýza potřeb pro domácí zvířata
7. analýza ostatních potřeb

Dalším cílem práce je poukázat na množství zbytečných výrobků a na to, jak zbytečně jsou baleny, jak díky zbytečné výrobě a nadměrnému balení vznikají zbytečné odpady.

### 3 Metodika

Metodika spočívá v sestavení tabulek výrobků a jejich obalů. Náhodný výběr výrobků běžné domácí spotřeby z různé kategorie zaznamenat do tabulky, která je vyznačena na obrázku 1.

*Obr. 1 – Tabulka výrobků a jejich obalů [autor]*

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]

Každý výrobek nejprve navážit tak, jak byl zakoupen, a pak znovu, po vyprázdnění jeho obsahu. Pro srovnání tabulka uvádí váhu celého výrobku i s jeho obalem a váhu čistě jen obalu, tedy nově vzniklého odpadu. Tabulka ukazuje rozdíl navážených hodnot, a kolik procent z výrobku zabírá samotný obal.

Vážení bylo provedeno na váze Soehnle, obrázek 2, s přesností vážení na 1 g, v rozsahu do 10 kg na vážicí ploše 18 x 25 cm. Výrobky či obaly s menší vahou než 1 g byly vyřazeny.

Obr. 2 – Fotografie Váha Soehnle [autor]



Pro výpočet procentuálního množství obalu z výrobku se použije následující vzorec

$$X = (100 * o) / v \quad /1/$$

kde **X** je hledaná hodnota váhy obalu [%]; **o** - váha obalu [g]; **v** - váha výrobku [g].

Příklady různě balených výrobků jsou uvedeny ve fotogalerii v příloze 2. Fotografie byly pořízeny v Hypermarketu Albert ve Znojmě v březnu 2019. Na pohled je vidět, jak mnohé výrobky jsou zbytečně baleny.



## 4 Současný stav spotřební společnosti

### 4.1 Zbytečné výrobky

Člověk je v dnešní době závislý na předmětech kolem sebe. Je obklopen hromadou zbytečných lidských výtvorů. Chce žít na úrovni, cítit se dobře a mít kolem sebe pěkné prostředí s výtvyry usnadňující mu každodenní práci.

Reklamy člověku nabízí stále nové a lepší výrobky. Firmy vyrábí nové a kvalitnější předměty. Stále se vyvíjí modernější a účinnější produkty a materiály. Člověk nakupuje to, co nepotřebuje. Nechává se ovlivňovat reklamními akcemi, které se mnohdy jen tváří jako výhodná a jedinečná koupě, která se již nebude opakovat.

Člověk pro svůj běžný život potřebuje kolem sebe stále a stále více předmětů, bez kterých nedokáže fungovat, čímž se svazuje a zahlcuje. Potřebuje pro ně více prostoru a i více času pro jejich úklid a údržbu. Chodí do práce, aby vydělal peníze a ty pak následně utratil za zboží různého druhu. Jedni nejprve zaplatí účty a potraviny, případně studium či různé záliby, druzí své finance zainvestují úplně jinak, a další je utratí za nepotřebné věci nebo za věci, které potřebují a dnešní doba to i vyžaduje.

Člověk hromadí kolem sebe spoustu věcí, pro které potřebuje větší prostory, a to vše z něho čerpá energii, kterou by mohl vkládat do smysluplnějších záležitostí ve svém životě.

Proč člověk potřebuje tolik věcí, když stejně umře bez nich? Po smrti jeho pozůstalí řeší majetek, který zanechal, převážná část jeho oblíbených cenností je pro druhé zátěží a většina skončí v kontejnerech na odpad. Už z tohoto pohledu by se měl nad sebou zamyslet a přehodnotit své názory ohledně toho, co opravdu potřebuje oproti tomu, co je pro něho pošetilou malicherností.

Člověk zbytečně vyrábí, zbytečně vlastní, zbytečně vytváří odpady, zbytečně znečišťuje přírodu, celou naši planetu. Není skromný, ale chamtivý.

#### 4.1.1 Výroba současných výrobků

Dnešní výrobky se vyrábí tak, aby vypadaly pěkně, klade se velký důraz na design a na to, jak upoutat. Materiál není tak kvalitní, jak by očekával zákazník. Funkce výrobku je možná uspokojivá, záleží však od druhu zboží. Horší je to s výdrží. Výrobky se účelně vyrábí tak, aby si zákazník zanedlouho musel koupit nové. Vyrábí se výrobky, které jsou neopravitelné, nebo by bylo zbytečné je opravovat, protože koupě by byla levnější než oprava, nebo se výrobky vyrábí tak, aby je mohla opravit jen servisní firma nebo tak, aby musel být vyměněn celý díl za jiný. Za tímto účelem člověk vynalezl kazítka, které se skrývá za pojmem plánované zastarávání. [10] [11]

Kazítka jsou součástky, které mnohdy nelze nahradit, nebo určité vlastnosti výrobku, využívaná pro účelné rozbití výrobku v daném čase nejlépe před vypršením záruky. Účelem kazítek je poškodit výrobek, aby firmy měly zajištěnou výrobu a výdělek, protože kdyby si člověk kupoval kvalitní zboží s dlouhou životností, výrobní podnik by mohl zkrachovat.

Nepříjemnou vlastností kazítek je, že spotřebitele nutí opakovaně kupovat či opravovat výrobek. Nejen, že plýtvají penězi majitelů, ale podporují rozrůstávání skládek a vznik odpadů. Některé země legislativně zamezují účelnému poškozování spotřebitelů, bohužel úmysl plánovaného zastarávání lze těžko prokázat. Vyřešení tohoto problému se zdá být nereálné. Dokud člověk bude žít v době, kdy je důležitý finanční zisk podniků na úkor obvyčejného jedince, budou mu kazítka znehodnocovat zakoupené výrobky a poroste problém, co se vzniklým odpadem.

Využívání kazítek a výroba nekvalitního zboží působí jako nehorázná drzost velkopodnikové výroby podniků za účelem masové a levné výroby. Jak takovému počínání zabránit je zřejmě nadlidský úkol. Obyčejný člověk pojem kazítka ani nezná, kvalitu výrobku posuzuje cenou, čím dražší, tím lepší, a proto obvykle volí střední cestu. Bohužel s produkcí podniků je dnešní člověk spíše smířen a při samotné koupě počítá s budoucími nastupujícími potížemi výrobku a je již naučen kupovat nové. Otázky ohledně vznikajícího odpadu ustupují do pozadí a je doporučováno vyměnit starou věc za novou, tak říkajíc ekologičtější, která se musí měnit, ale pravidelně. Obyčejný člověk v tomto postrádá logiku.

Chce si domů koupit věc, která mu bude dobře sloužit a dlouho vydrží, a nechce neustále ztrácet čas nakupováním a vybíráním modernějšího zboží, a dále pak řešit odstranění nefunkčního výrobku.

Rozvoj průmyslu dává každým dnem vznik nových výrobních možností. Rozvíjí se nové materiály, do popředí se dostávají i nové nekovové látky. Kovové materiály mají obvykle větší hustotu, menší odolnost proti korozi, špatně izolují elektřinu a teplo, špatně tlumí chvění, proto se více uplatňují látky nekovové, jako jsou hlavně plasty, dále dřevo, pryž, keramika, porcelán, kůže, textil a další. [3]

#### **4.1.2 Opravy současných výrobků**

Jedna věc je otázka pokroku, kdy si zákazník koupí drahou televizi nebo počítač, a za rok už jsou v prodeji lepší a levnější než koupil před rokem, a má potřebu koupit novější. Majetnější tak mnohdy učiní. Další věc je ta, že si uživatel koupí domů inkoustovou tiskárnu, po krátkém čase nepoužívání zaschne barva a tiskárna už netiskne. Oprava se nevyplatí, a i kdyby tiskárna tiskla, ve chvíli, kdy dojde barva, je levnější koupit tiskárnu novou.

Příkladem je černobílá tiskárna Epson AcuLaser M1200, zakoupená v roce 2014 za 2352 Kč. Tiskárna tiskne bez problémů, tři krát v ní byl vyměněn toner. Kapacita toneru je 3200 stran A4 při 5% pokrytí. [29] Cena toneru Epson je 2539 Kč/ks, což dokonce převyšuje cenu tiskárny. [30] Na internetu je proto objednáván kompatibilní toner za 599 Kč. [29] Tiskárna je využívána čistě pro domácí účely nebo ke studiu. Výhoda tiskárny je v laserovém tisku, inkoustové tiskárny, které byly zakoupené dříve, zasychaly a musely se kupovat nové. Tímto je snaha poukázat na to, že cena náhradních dílů může převyšovat cenu samotného výrobku. Člověk pak zvažuje, zda koupit nový díl nebo rovnou nový výrobek.

Proč by člověk měl opravovat rychlovarnou konvici nebo žehličku, pračku, mikrovlnku, když nová vyjde levněji? Rychlovarná konvice snadno podléhá vodnímu kameni. Vodní kámen snadno a levně zlikviduje ocet. Časem se ale konvice stejně rozbije, mnohdy začne protékat a musí se koupit nová, což v cenové relaci od 200 Kč do 3000 Kč nečiní tak závažný problém. Taková konvice vydrží obvykle dva roky. Žehlička se špatně čistí a velice snadno

se ucpávají trysky, zanáší se, a raději než ji čistit, člověk koupí novou. V dnešní době žehličky nahrazují sušičky, které z prádla odvádí vodu, a díky parním funkcím dokáží prádlo i vyžehlit. To už je řeč o cenách vyšších rozměrů. Koupí mikrovlnky člověk promyslí stejně tak dobře, jako nákup pračky či vysavače.

I když dnes díky společnosti Elektrowin a.s. je možný zpětný odběr elektrospotřebičů za účelem recyklace a ochrany životního prostředí a zabránění hromadění se doma či odkládání na skládky, se člověk stále pozastavuje nad opakovaným kupováním podobných domácích spotřebičů, od kterých naopak očekává mnohaletou výdrž a funkčnost.

Díly do aut nebo součástky do jiných výrobků se vyrábí tak, aby byly nerozebíratelné, a často jsou těžko přístupné. Šrouby postupně nahradily speciální šrouby, na které jsou potřeba speciální klíče, což si např. automobilky vyrábí speciálně pro své účely, nebo jsou díly spojovány nýty. Auto si dřív zvládl každý domácí kutil opravit sám, dnes musí do servisu, kde mu vymění starý díl za nový. Je na zvážení nechat si repasovat motor nebo alternátor či jiný díl, oproti koupí nového dílu nebo rovnou nového případně ojetého auta.

Člověk dnes přemýšlí, co je pro něho cenově výhodnější. Nehledí na to, co je výhodnější k ochraně životního prostředí. Technologie jde rychle dopředu, to ano. Stará auta fungující mechanicky bylo možné opravit na místě a kýmkoliv, dnešní elektronická auta potřebují odtah přímo do autorizovaného servisu, byť kvůli malé nepatrné závadě, s důvody v pozadí jsou finanční zisk, ochrana technologie před konkurencí a znemožnění oprav jinými automechaniky.

*Roland Lehoucq: „Uvnitř moderního auta plného elektroniky je stále méně recyklovatelných součástí. Karosérii, kovové díly recyklovat lze, ale stále větší počet dílů ne. Nemluvě o chytrých telefonech, počítačích nebo plochých televizích.“ [9]*

Dotykový chytrý mobil se vyrábí již také nerozebíratelně, všechny součástky jsou člověku skryty, stejně tak baterie je už nevyjímatelná. Navíc takový výrobek si člověk nemůže doma ani sám rozebrat a opravit. Výrobky mají pojistku a při narušení by nebyla uznána reklamace. Mobily, počítače i televize jsou ovládány softwarem, který vyžaduje

neustálé aktualizace, a i kdyby se daný produkt nerozbil, musí se časem koupit nový, jelikož zastaralá technologie nebude umět pracovat s novějšími verzemi softwarů.

Elektrospotřebiče člověka obklopují a jsou pro něho ve své podstatě nezbytné. Počítač a mobil potřebuje k práci a komunikaci a vůbec se spojením s okolním světem. V mikrovlnce si člověk pohodlně ohřeje oběd, ale už neřeší mikrovlny. Myčka za něho umyje nádobí, se spotřebou vody a elektriky to bude možná horší. Sušička dokáže prádlo nejen vysušit, ale i vyžehlit, což ušetří hospodyňkám práci, ale hlavně čas. Vysavač je používán na koberce, ale i místo zametání koštětem či utírání prachu. Někteří jedinci televizi nemají, stejně tak mikrovlnku, ani vysavač. To vše je věcí názoru a nutností doby, která jde rychle dopředu a člověk s ní. A přesto se každý musí přizpůsobovat vývoji a způsobu života aktuální doby. Může se stát, že ač je člověk přesvědčen, že nepotřebuje některou věc, je jednoho dne různými okolnostmi donucen ji použít. Však i babičky se učí používat mobil a počítač, tak i dnešní člověk se za pár let bude učit novým technologiím.

#### 4.1.3 Design současných výrobků

Nejen to, že člověk chce drahé, značkové a krásné produkty kolem sebe, ale chce je mít i na sobě. Ženám se nelze divit, ale dnes tomuto jevu, jak vypadat, podlehli i muži. Pro mnohé je důležité mít na sobě kvalitní boty, design je až vedlejší. Dříve boty vydržely několik let, dokonce se boty i předávaly dál. Dnes jak ukazuje obrázek 3, nevydrží mnoho.

*Obr. 3 – Fotografie Porovnání kvality bot dnes (černé) a dříve (bílé) [autor]*



To stejné oblečení. Člověk si koupí tričko nebo svetr a po pár vyprání jsou nenositelné, vytahaná vlákna, žmolky. Samozřejmě záleží na tom, kde oblečení kupuje a jak kvalitní je a jak je naceněné, ale proč se tedy nevyrábí jen kvalitní oblečení, které mu vydrží a nebude se muset bát jeho zničení?

Dnes má člověk sice mnoho na výběr, ale co do výdrže, kvalita mizí. A když najde kvalitní zboží, je předražené a pro obyčejného člověka cenově nedostupné. Pak řeší otázku kvality oproti ceně, a také etickou otázku, protože pro své děti chce to nejlepší. Kupříkladu nechce, aby jeho děti chodily ve špatných botách, a měly následně zničená chodidla. Opět je to prodejní trik, jak lidi donutit neustále kupovat v pravidelných intervalech, a vydělávat tímto způsobem.

## **4.2 Zbytečné obaly**

Nejen, že se vyrábí spousta zbytečných výrobků, zároveň jsou však baleny do různých obalů. Obal samotný je zbytečný výrobek. Člověk může nosit látkové tašky místo igelitek a sáčků, které použije jen jednou, může nakupovat v bezobalových obchodech.

Zbytečnými obaly jsou např. výrobky balené jako salátová okurka zabalená do fólie, stejně tak banány, brokolice, hlávkové zelí, rajčátka, maliny, borůvky v malé plastové vaničce, kilo jablek nebo mrkve zatavené v igelitovém sáčku, pečivo, vánočky, perníky, croissanty balené po jednom kuse, pár kusů zákusků balených v malých krabičkách, balení PET lahví zabalených ještě ve fólii s uchem, nůžky na nehty nebo pilníček na nehty zalité do fólie, myš k počítači, flashka nebo jiné elektropříslušenství taktéž zalité v plastu,... a spousta dalších a dalších výrobků.

Je opravdu nutné výrobky chránit tolika obaly? Pečivo, ovoce, zeleninu člověk může nakupovat do látkových nebo síťových tašek, může je nakupovat bez zbytečných obalů. Potraviny by měl kupovat převážně domácí a jeho zemi vlastní.

Ovoce vypěstované v jiných zemích, které se dopravuje, nesou na sobě nejen cenu dopravce, ale i zbytečný obal, spotřebu paliva, čas uskladnění, a mnohdy nedozrávají

přirozenou cestou. Stejně tak ovoce i zelenina, které nejsou sezonní, spotřebovávají energii, když je zahříváme ve sklenicích, a musí se více hnojit.

Maso, salámy, saláty, párky, klobásky, aspiky, sýry, zákusky, různé pochoutky se mohou koupit přímo u pultu. Kupovat takovéto výrobky zatavené v plastu nebo v malých vaničkách je cenově nevýhodné a jsou zbytečně balené, jejich nakupováním člověk přispívá ke vzniku odpadů, hlavně tedy toho plastového.

Člověk nakupuje velké množství potravin, nestíhá jíst, co nakoupí, a vyhazuje, přitom si neuvědomuje, že i v dnešní moderní době existují lidé, kteří mají potraviny nedostatek. Vytváří zbytečně moc odpadu. Pro takové případy by měl mít povinně doma kompost a rozhodně by se měl bránit nakupování potravin v obalech. Čerstvé jídlo chutná jinak.

Člověk kupuje vodu v plastu. Věří tomu, že je zdravější než voda z kohoutku. Kupuje kojenecké vody v plastu, sladké limonády, šťávy. Podává je svým dětem, i přesto, že ví, že plast uvolňuje Bisfenol A. Ve své podstatě nemá na výběr. Těžko říct, která voda je zdravější, i vodovodní potrubí se vyrábí z plastu, dokonce z toho recyklovatelného. O tom, co všechno a jestli výrobky vůbec uvolňují plasty, nemá dnešní vědecká společnost ještě zcela jasno. Jisté je, že nákupem plastových lahví člověk znečišťuje přírodu. Ne všechny PET láhve se dočkají recyklace, nemusely by se ovšem vyrábět. Nápoje ve skle jsou bezesporu zdravější, i když se člověku trochu pronesou, jsou vratné, ale na druhou stranu v dopravě spotřebují více paliva. A co se týče toho, jestli používat vodu z kohoutku nebo kupovat vodu v láhvi, tak je to jen pouhý obchodní trik, jak za něco, co má člověk doma, zaplatit ještě v obchodě. Člověk by měl změnit stravovací návyky – nejen, že tím pomůže životnímu prostředí, ale i svému zdraví.

Zákon o obalech říká, že účelem je chránit životní prostředí předcházením vzniku odpadů z obalů, snižováním hmotnosti, objemu a škodlivosti obalů a chemických látek v těchto obalech obsažených. Stanovuje nakládání s obaly, uvádění obalů a balených výrobků na trh nebo do oběhu, zpětný odběr obalů a využití odpadů z obalů. [12]

### 4.2.1 Balení výrobků

Výrobky jsou nabízeny v mnoha různých velikostech a v různém balení po méně či více kusech nebo dárkových baleních.

Mnohé výrobky, jako jsou třeba bonboniéry, jsou přebaleny. Problém balení výrobků tedy spočívá v tom, že např. zubní pasta je v plastové tubě, která je zabalená v papírovém obale, různé kosmetické výrobky jsou ve svém vlastním obale, který je v obale dalším, lahvičky s krémy nebo olejičky v krabičce, pouzdro se šminkami v krabičce, balzám na rty zalitý v plastu, parfém v látkovém sáčku a ještě v papírové krabičce, řasenka v plastovém pouzdře, následně v papírové krabičce. Bonboniéry jsou papírové ozdobné krabičky zabalené do celofánu s bonbóny, někdy speciálně zabalenými, zvlášť vyskládané na tvarově uzpůsobeném plastovém tácku. Dorty nebo zákusky, sladké rolády, zmrzlinové rolády jsou zabaleny v celofánu a ty v papírové krabici.

Stává se, že obal není plně využit. Sáčky naplněné jen do poloviny, láhev nápoje nebo aviváže či jiného čisticího prostředku není zcela naplněná. Nebo malý výrobek bývá balen do zbytečně velkého balení.

Vysvětlením ne zcela plného sáčku a jeho nafouknutím je to, že sáčky jsou plněny dusíkem proti zabránění styku potravin se vzduchem, tyto obaly jsou opatřeny neprůhlednou tenkou vrstvou hliníku proti vniknutí světla na potraviny. Takový obal má ochrannou atmosféru pro udržení čerstvosti potravin a i přes obsah hliníku ho lze vytrít do kontejneru na plasty. [31]

Malá lahvička šampónu nebo nějakého nápoje je cenově méně výhodná než láhev většího balení. Člověk platí tedy hlavně za obal. V tomto případě vybere větší láhev, pokud tedy nepotřebuje malou a hlavně lehčí.

Jako reklamní dárková balení jsou nabízeny výrobky speciálně zabaleny po jednom kuse s reklamními informacemi a malými dárečky, což se objevuje hlavně v drogerii. Maličká



ampulka s vůní, pytlíčky se vzorky šampónů nebo mastiček. Větší dárková balení mají oblibu v období svátků, nabízí se hlavně drogérie nebo alkohol.

Jiná věc je, kdy se účelně vyrábí malé balení, např. v lékárenství nebo i v kosmetice, kdy je velikost balení ovlivněna spotřebou. Kupovat velké balení, které člověk nemá šanci spotřebovat do data spotřeby, by nemělo význam.

Nápoje jako jsou sladké limonády, džusy, šťávy, piva či energy drinky, se nabízí v PET láhvích různých velikostí, ve skle nebo i v plechovkách, soudcích či nápojových kartonech. Jeden výrobek např. PET láhve je nabízen v několika variantách různého obalu, načež je pak balen po šesti kusech do plastu s uchem pro lepší nošení.

#### **4.2.2 Obal**

Obal je výrobek zhotovený z materiálu jakékoliv povahy a určený k pojmutí, ochraně, manipulaci, dodávce, popřípadě prezentaci výrobku nebo výrobků určených spotřebiteli nebo jinému konečnému uživateli, jestliže má tvořit prodejní jednotku, čili prodejní obal, nebo skupinu určitého počtu prodejních jednotek, tzv. skupinový obal, nebo usnadnit manipulaci s určitým množstvím prodejních jednotek či skupinových obalů a usnadnit jejich přepravu. [12]

Obal plní řadu funkcí, jako jsou ochranné, prodejní, skladovací nebo dopravní. Na obalech se nešetří, často je obalového materiálu více než prodejního produktu. Obal tedy způsobuje nežádoucí náklady a starosti s likvidací. [2]

Obal chrání výrobek před znehodnocením, prodlužuje mu životnost, ochraňuje ho před mechanickými, chemickými, fyzikálními a biologickými vlivy. Obal tvoří manipulační jednotku, která je přizpůsobená svou hmotností, tvarem a konstrukcí pro přepravu, obchod a pro spotřebitele. Obal plní funkci vizuální komunikace ve vztahu výrobce – zákazník pro sdělování informací o výrobku kupujícímu. [32]

Cena obalového materiálu je rozhodující pro volbu materiálu k požadované funkci. Volí se levnější materiál. U luxusního zboží se cena materiálu promítne na ceně výrobku. Levnější obal je takový, jehož plocha je vzhledem k obsahu, co nejmenší. Největších nákladů se dosahuje při balení malých dávek. Nejmenších nákladů se dosahuje při bezobalové distribuci. Náklady rostou i s přechodem od vratných k obalům nevratným. Vyšší náklady jsou vyváženy úsporou při manipulaci s vratnými obaly, při svozu, mytí, i menší námahou zákazníka. Je třeba vzít v potaz dostupnost materiálu nebo možnost likvidace použitých obalů. [32]

Vývoj nových obalových prostředků umožňuje zdokonalovat oběh zboží. Význam balení stoupá s místem a časem balení od místa a času spotřeby produktů. V oběhu zboží čili v manipulaci, ve skladování, v dopravě a v prodeji, dochází ke změně techniky, která vyvolává potřebu odpovídajícího způsobu balení. [32]

Obal úzce závisí na výrobě, oběhu a spotřebě zboží. Velikost spotřebitelského obalu výrobku neboli dávka výrobku je určena cílovým spotřebitelem, malospotřebitelem nebo velkospotřebitelem. Co nejširší sortiment výrobků se balí do obsahově i tvarově stejných obalů z důvodů mechanizace balících procesů a přepravy obalů. [32]

Obal by měl zaručovat ochrannou funkci kvality výrobku případně čerstvosti potravin, stejně tak kvantita výrobku by měla být ošetřena neporušeným uzávěrem. [32]

Konstrukce obalu, kterou určuje jeho velikost, tvar a jeho skladovatelnost, by měla zajistit snadnou manipulaci s výrobkem. Požadavky na obal jsou i snadné otevření, opětovné uzavření, snadné vyprazdňování, nebo i přímo užití výrobku přímo z obalu, např. pití z obalu, jedení z obalu, v případě kosmetiky je to použití krému nebo šampónu přímo z obalu, apod. Obal by měl poskytovat informace o výrobku pro zákazníka a upoutat jeho pozornost. [32]

V otázce balení se řeší otázka, zda výrobek balit v místě výroby nebo až v prodejním místě, nebo zda je vhodnější přepravovat výrobky balené či nebalené. Výrobky se balí do skupinových obalů pro lepší manipulaci ve skladu nebo v obchodech. Display kartony,

které jsou tvarově upravené jako propagační, slouží k přímému odběru výrobku zákazníkem z regálu v obchodech. Odnosné obaly usnadňují manipulaci při odnášení. Násobná balení umožňují nákup většího množství stejného výrobku. [32]

Přepravce má na obal jiné nároky. Požaduje ucelenou přepravní jednotku pro využití maximální plochy přepravního prostředku. To se odvíjí od hmotnosti, objemu, tvaru, pevnosti, bezpečnosti uzávěru, odolnosti proti povětrnostním vlivům, charakteru náplně obalu a její odolnosti vůči nárazům nebo tepelnému působení atd. Pro přepravu jsou důležité skupinové obaly, které mají schopnost sdružovat menší obaly. Významná pro přepravu je i paletizace nebo se uplatňují kontejnery či bezobalová přeprava, kde se využívají cisterny nebo jiné speciální nádrže. [32]

Ekologické požadavky na obal jsou tyto možnosti: vyloučení obalu, tedy bezobalový výrobek, minimalizace obalu, nebo výroba obalu z recyklovatelných materiálů, či výroba obalu z biologicky odbouratelných látek. [2]

Metodika analýz využitelných složek komunálního odpadu zjišťuje skladby odděleně sbíraných složek v rámci tříděného sběru v obcích. Analýza obalového odpadu spočívá ve stanovení podílu obalového odpadu a podílu nežádoucích příměsí v látkových skupinách papíru a plastů. Analyzuje se skladba odděleně sbíraných využitelných složek (papír, plasty) po svozu sbírané složky. Svozová oblast je dána svozovým plánem firmy a je určena počtem obyvatel, intervalem svozu, objemem a typem sběrné nádoby. Zjišťuje se a zaznamenává se hmotnost svezeneho odpadu. Odebírá se reprezentativní vzorek ze svozového automobilu o hmotnosti 100 kg, který se ručně roztřídí do předem definovaných skupin třídění odpadů. [2]

#### **4.2.3 Plastové obaly**

Ohlédne-li se člověk kolem sebe a zamyslí se nad materiálem, který ho obklopuje, zjistí, že převážná část je z plastu, umělé hmoty. Jistě je tu i jiný obalový materiál jako je papír, dřevo, kov nebo sklo či různé kombinace a inovace těchto materiálů.

Lidstvo od svého počátku prošlo dlouhým vývojem. Dějiny lidstva počaly dobou kamennou, kdy si lidé vyráběli kamenné nástroje, v době bronzové se lidé naučili odlévat bronz, slitinu mědi a cínu, v době železné využívali železo. Z každé této doby nalézáme předměty, které člověk užíval. Dnešní dobu lze nazvat dobou plastovou nebo také dobou ropnou. Budoucí potomci se za pár let budou probírat odpadky dnešního člověka, převážně tedy těmi plastovými. Člověk by se měl ptát sám sebe, zda je to to, co jim chce zanechat. Uměleckou ani historickou hodnotu jako bronzové sošky, železné meče nebo kamenné sekyrky jeho plastové výrobky rozhodně nemají.

Plasty jsou jednou z nejmladších a zároveň z největších a nejrozmanitějších skupin konstrukčních materiálů. Průmyslový vývoj plastů začal v období první světové války a od poloviny 20. století nastal jejich prudký rozvoj, který se stále navyšuje. [3]

První plast s názvem parkensin vynalezl Alexander Parkes v roce 1855, v roce 1907 Leo Hendrik Baekeland se zasloužil o první umělou pryskyřici, syntetickou hmotu bakelit. Postupem vývoje se objevily další plastické hmoty, jako jsou nylon, vinyl nebo PVC. [14]

Užitkové vlastnosti plastů se zlepšují a stále se rozšiřuje jejich sortiment. Plasty pronikly do všech oborů lidské činnosti, umožnily zkvalitnění výrobků, šetří náklady a umožňují vznik nových oborů. [3]

Úpravou a příměsemi lze plastu měnit jeho vlastnosti. Plasty jsou makromolekulární organické sloučeniny s tisíci atomy, především uhlíku a vodíku, ke kterým se vážou atomy dalších prvků např. chlóru, fluóru, kyslíku nebo dusíku, či jiných. Plasty se vyrábějí převážně synteticky. Základní surovinou pro výrobu plastů je ropa a uhlí, z kterých se získává etylen, propylen, butylen, butadien, benzen, xylen, fenol, dusík, vodní plyn, sůl kamenná, jako zdroj chlóru, acetylén vyrobený ze zemního plynu a vápna, a další. Z těchto surovin se vyrábí nízkomolekulární látky – monomery, které jsou výchozími látkami pro výrobu makromolekulárních látek – polymerů. Slučováním monomerů na polymery čili polyreakcemi vzniká lineární polymer nebo zesíťovaný polymer. [3]

Vlastnosti plastů lze měnit i různými příměsemi, a to plnivými práškovými nebo vláknitými, změkčovadly, barvivy, stabilizátory, mazivy nebo nadouvadly. [3]

*Peter Lieberzeit: „Výroba plastů není nebezpečná, negativní účinek na zdraví je při přímém kontaktu s plasty prakticky zanedbatelný, protože pro zdraví mohou být nebezpečné pouze látky, které se rozpouštějí.“ [5]*

*John Taylor: „Je důležité, aby použité chemikálie ani ve výrobě ani ve finálním výrobku neohrožovaly lidské zdraví. Výrobní technologie se neustále vylepšují, žijeme ve světě, ve kterém úřady dohlížejí na bezpečnost materiálů, které se chystáme použít. Ale chci zdůraznit, v jaké bychom byli zdravotní situaci, kdybychom plasty neměli?“ [5]*

Plast má v dnešní době široké využití, přináší člověku řadu výhod. Je to fantastický materiál se specifickými vlastnostmi, které jiné materiály nenabízí. Je lehký, tvárný, nepropustný, pružný, nekoroduje, izoluje tepelně i elektricky, je v mnoha ohledech pro společnost prospěšný. Lidstvo je čím dál tím více obklopeno plastem a ve své podstatě se bez něho nedokáže obejít. Používá ho ve zdravotnictví, v potravinářství, v elektronice, v nábytkářství, v běžném životě. Je všude. A i přes svoje výhody, které lidstvu usnadňují život, má plast i několik záporů. [4] [3]

Tím nejzávažnějším je to, že se plasty v prostředí nikdy nerozloží, jen se v průběhu času rozpadnou na menší části. [4]

*Klaus Rhomberg: „Plast se časem rozkládá účinkem horka, částečně otěrem nebo v důsledku přirozeného procesu rozpadu. Molekuly, které jsou původně pevně navázány, se uvolňují. Rozkladné produkty plastů můžeme nalézt všude, jsou všudy přítomné, přetrvávají. Pronikají do potravinového řetězce. Důležitá skupina látek jsou ftaláty, bylo jich ročně vyrobeno miliony tun, a to i přesto, že se už ftaláty jako změkčovadla plastů nepoužívají. Plasty jsou nebezpečné, jsou zákeřné. Plast se rozpadá pomalu. Fólie z PVC potřebuje 200 let, aby se skutečně rozložila na zbytkové komponenty. Jenže po celou tu dobu se z ní mohou uvolňovat nebezpečné látky do okolního prostředí. Tyto materiály už nikdy*

*nemůžete získat stoprocentně zpět a recyklovat. Postupně a v rostoucí míře budou vstupovat do ekosystému.“ [5]*

Zajímavou chemickou látkou je Bisfenol A, syntetický estrogen napodobující hormony v lidském těle, který je přítomen v nádobách na potraviny z umělé hmoty či ve vnitřních vrstvách potravinových konzerv, v dětských výrobcích, ve sportovním vybavení i ve vodovodním potrubí. Může se vyluhovat do toho, co člověk jí a pije. Bisfenol A se přidává do obalové techniky, ale také se z ní uvolňuje. Člověk už nyní má Bisfenol A, látku, která dříve neexistovala, v krvi, jeho předci ji neznali. Je to chemický produkt vytvořený průmyslem, kterým je člověk napuštěn. [4] [15]

Situace je taková, že jsou plasty zasyceny už i oceány. A tady se objevuje problematika, zda jsou plasty opravdu tak nezávadné, jak se všeobecně tvrdí. Zvířata se krmí plasty, buď se jimi nacpou a umřou hladu, jak ukazuje obrázek 4, nebo jim ostré předměty způsobí různá vnitřní zranění, která vedou ke smrti, či se zamotají do plastových fólií, případně plast nasákne různými chemickými látkami, kterými se zvíře otráví. [6]

*Obr. 4 – Fotografie Uhynulý pták krměný plastem [6]*



Už několik let probíhají po celé planetě výzkumy ohledně znečištění plasty a jejich vlivu na životní prostředí. Zkoumá se zanesení oceánů, moří i řek. Charles Moore objevil odpadkový vír, odpadky krouží v tichém oceánu, až skončí v jeho středu, říká se mu Great Pacific Garbage Patch, překládá se jako Velký pacifický odpadkový pás. Richard Thompson našel drobné částice v písku na plážích po celém světě. Vědci zkoumají těla živočichů, jejich žaludky naplněné plasty, mutující pohlavní orgány, jejich maso napuštěné jedy či jak moc se zamotávají do plastových materiálů, která se jim zařezávají do těla. Vědci se snaží zjistit, zda se plasty rozkládají či ne, jestli jsou plasty neškodné, jestli mají vliv na zvířata a na lidi, jaké účinky na život mají chemické látky, které plasty uvolňují. [4] [6]

*Theo Colborn: „Některé plasty mají schopnost pronikat neboli penetrovat do těla. Když poškrábete polykarbonátovou láhev, z vrypu se začne uvolňovat řada aditiv, které se dostávají do životního prostředí. I stárnutí způsobuje degradaci povrchu, teplo, určité detergenty, čisticí prostředky s alkoholem nebo jeden kyselý produkt v lahvích způsobuje, že polymery začínají prskat, a vypadají, jakoby byly poškrábané.“ [5]*

*Patricia Hunt: „Plasty, které obsahují Bisfenol A, třeba polykarbonátové plasty, ze kterých jsou vyrobeny mnohé kojenecké láhve, začnou v důsledku otěru při používání nebo mytí horkou vodou degradovat, a z poškozeného povrchu se tak vylučuje čím dál větší množství chemikálií. My to jíme, pijeme, proniká nám to pokožkou. Tato chemikálie napodobuje hormony, což může ovlivnit vývoj plodu.“ [5]*

*Scott Belcher: „Prokázali jsme, že se i do obyčejné vody uvolňuje z každého polykarbonátového plastu, tedy z každé PET láhve, bisfenol A, obzvláště když jí nějak zahříváte.“ [5]*

Zajímavý pokus byl, kdy vědci zkoušeli, jestli drobní článkonožci, řadící se na začátek potravního řetězce, přijmou mikroplastovou vrstvu. Bohužel jí opravdu přijali, plasty proniknou do drobných článkonožců, tedy do celého potravního řetězce, což je vidět na obrázku 5. [6]

*Obr. 5 – Fotografie Člankonožec přijímající plastovou částici [6]*

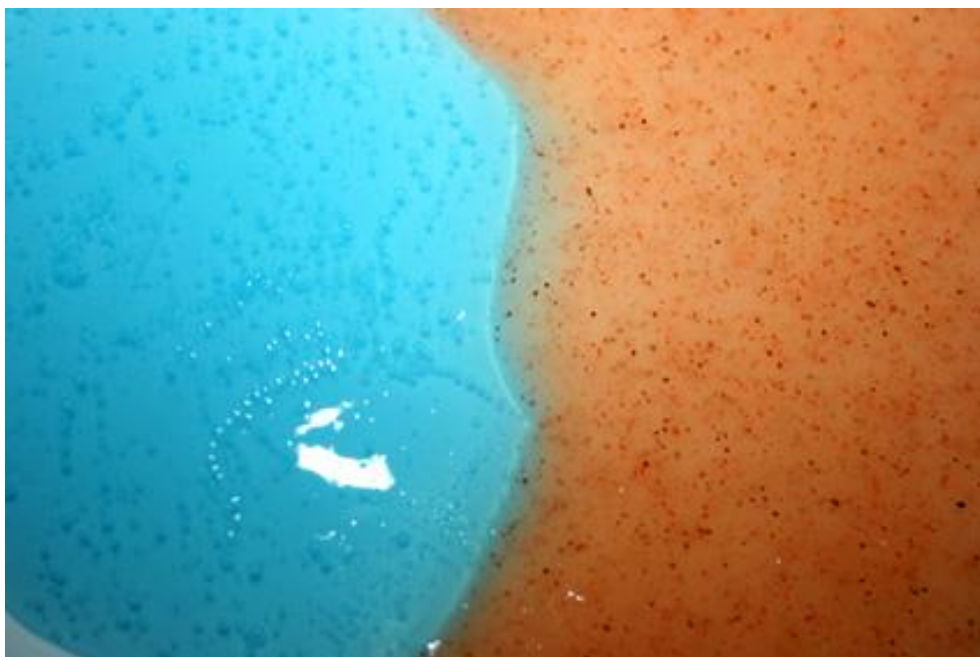


V kosmetice výrobci používají plastové granulky z polyethylenu jako abrazivum pro odstranění odumřelých částí nebo odstranění zubního kamene. Slovo peeling je známé převážně mezi ženami, které provádí obličejový nebo tělový peeling, což znamená, že si obrušují mrtvé buňky odumřelé kůže pomocí krému, který právě obsahuje tyto plastové mikrogranulky. Obrázek 6 ukazuje viditelné mikročástice. Oblečení z umělých vláken při praní pouští umělá vlákna a malé částice, to vše člověk pouští do kanalizace. Např. oblíbená fleecová látka je vyrobena z polyesteru. [6]

Bohužel ač je plast vyráběn z ropy, je to levný materiál. Plastová mísa je levnější než skleněná, plastová miska na vodu pro psa je levnější než nerezová miska, plastový nábytek je levnější než dřevěný, šicí stroj z plastu je nejen levnější ale i mnohonásobně lehčí než šicí stroj z kovu, stejně tak je to s žehličkou, mixérem, pračkou, a dalšími výrobky.



Obr. 6 – Fotografie mikročástice, Palmolive, sprchový gel, peeling s mořskou solí (modré), Mary Kay, saténové ruče, peeling pro ruče (červené) [autor]



Plasty oddělují změkčovadla, které na živé organismy působí jako hormony a narušují tak jejich pohlavní orgány mutací a následným vymřením. Řeší se i otázka zda mají změkčovadla vliv i na plodnost lidí. Povrch plastů přitahuje i jedovaté látky a po jejich požití organismy může způsobit poškození organismu, čímž poškodí celý potravní řetězec. [6]

*Dovolili jsme plastům kolonizovat moře, na hladině, pár metrů pod ní i v tisícimetrové hloubce. François Galgani: „Tento materiál zůstane na dně celé věky, zvláště ve velkých hloubkách, kde je mnohem méně kyslíku a prakticky žádné světlo. To jsou faktory, které pomáhají plasty rozkládat. Takhle tam ale setrvávají několik staletí.“ [4]*

Plasty pronikly všude do moří. Zanesení planety plasty je nevratné a řešení nesnadné. Člověk by měl co nejdříve zabránit vytváření plastového odpadu a nekupovat kosmetiku s obsahem mikroplastů. Čím je plastový odpad drobnější, tím je nebezpečnější, protože se už stal součástí přírodního potravního řetězce. [6]

*Michel Loubry: „Díky využívání plastu chráníme naši planetu, klima a také samotný vývoj, kdybychom museli plastové obaly nahradit jiným materiálem, jejich váha by se čtyřnásobila, cena zdvojnásobila a množství odpadu by bylo nutné vynásobit číslem 1,6.“ [4]*

V aktuálním roce 2020 zasáhla svět pandemie koronaviru. Nejen ve zdravotnictví stoupla poptávka po ochranných pomůckách. Zdravotníci před nákazou musí být chráněni rouškami, respirátory, štíty, brýlemi, rukavicemi, plášti a mnohými dalšími ochrannými pomůckami. Je poptávka po různém zdravotnickém materiálu, který se vyrábí a nakupuje v obrovském množství a denně je spotřebováván celým obyvatelstvem planety. Lidé nosí roušky, rukavice. Doporučuje se kupovat balené pečivo. Převážná část ochranných pomůcek sestává z plastu. Ve své podstatě lidstvo našlo ochranu v plastu. Vzniká nespočet závadného potenciálně infekčního odpadu, jehož likvidace podléhá daným opatřením. Použité roušky běžného občana by měly být vloženy do igelitového pytlíku a následně vhozeny do komunálního odpadu. V každé činnosti člověka nyní stoupá používání plastového materiálu v podobě ochrany jeho zdraví v neprospěch životního prostředí ve smyslu vzniku plastového odpadu každodenním používáním těchto pomůcek.

#### **4.2.4 Drobné hliníkové obaly**

Plechovky od piva, limonád a energy drinků jsou hliníkové obaly, které lze třídit do kontejnerů na drobný kovový odpad nebo je lze odevzdat ve sběrných dvorech stejně jako konzervy od krmení pro zvířata nebo od různých potravin, ale i víčka od jogurtů či obaly od kosmetiky. Problematické je ovšem to, že třídění takových výrobků není snadné.

Někteří poctivě sbírají doma hliníkový odpad, stříbrnou kouli z alobalu od čokolád, tašku hliníkových víček od jogurtů, pytel plechovek od piva, pytel s plechovkami od potravin či krmiv pro zvířata, a poctivě ho zanesou do sběrného dvora. Jiní se ani nepozastaví nad tím hliník třídit a ten skončí tak ve směsném odpadu. Nejlepší způsob je se hliníku vyhnout a kupovat výrobky balené do jiného materiálu. [15]

*„Hliník je neobnovitelný materiál a na rozdíl od Německa zatím nejsme zařízeni na jeho plnohodnotnou recyklaci. Výroba hliníku má rizika pro životní prostředí a je energeticky náročná.“ [16]*

Chovatelé domácích mazlíčků v dnešní době krmí zvířata moderním krmivem. Babičky mívávaly schovanou mističku mléka pro kočky, dnes člověk ví, že kočkám mléko činí zažívací potíže, až z toho mají průjem. Dědečkové dávali psům kosti a nikdo neřešil, že jim můžou zejména ty kuřecí uvíznout v krku, zapíchnout se a způsobit vážné zranění, i smrtelné. Jak psům, tak kočkám se dávalo vše, co doma zbylo, ať to bylo kořeněné, sladké nebo zkažené. Doživací věk takových mazlíčků byl nízký. Oproti tomu dnes své miláčky člověk chrání před nezdravým a zkaženým jídlem, nedává jim lidská jídla, ale má pro ně speciální krmivo, a to v konzervách, pytlích a různých jiných baleních.

Domácí zvířátka se mají dobře, ale opět přibývá odpad v podobě konzerv a pytlů. Odpad jako plast nebo papír lze snadno třídít. Takové plechovky lze doma snadno vytřídit ze směsného odpadu, ale kam s ním?

Málokdo poctivě sbírá drobný kovový odpad. Hliníkové obaly jako jsou víčka od jogurtů či čokolád nebo obaly od kosmetiky končí v popelnici mezi ostatním odpadem. Jsou to drobné odpady a člověku přijde zbytečné se jimi zaobírat. Pokud má doma větší spotřebu konzerv, ať už pro sebe nebo pro svá zvířecí spolubydlící, vzniká mu problém, kam s tím, jelikož konzervy se hůře drtí než plast, a mnohdy člověk nemá kapku sil je jakkoliv zdeformovat do menších rozměrů, v mžiku má plnou popelnici, když se opomine, že se na zbytky z konzerv vrhne hmyz.

Co se týče nápojových plechovek, jsou vlastně zbytečným výrobkem na stejné rovině jako nápoje v plastu. Nápojové plechovky většinou člověk hází mezi směsný odpad, zabraňuje tak jeho recyklaci a druhotnému využití. Navíc samotná výroba hliníku z bauxitu je energeticky náročná, znečišťuje ovzduší a produkuje velké množství pevného odpadu, při jeho recyklaci vzniká řada nebezpečných látek a na skládkách se téměř nerozkládá. Kovový nápojový obal je výrobek na jedno použití a malých rozměrů tedy vhodný pro různé příležitosti, ale nevhodný pro jeho likvidaci. Proto by měl každý zvážit už samotný nákup

nápojů v plechovkách. Pivo je lepší si koupit ve skle. Limonády nebo energy drinky zdravé nejsou, ale kdyby se prodávaly ve vratném skle, bylo by to ekologičtější. [17] [18]

*„Plechovky jsou nápojovým obalem, který má v rámci svého životního cyklu největší dopad na životní prostředí,“ varuje Roubíčková. A zatímco u plastů se řeší především to, jak se zbavit použitých PET láhví a dalšího umělohmotného odpadu, aby se nehromadil v přírodě, u plechovek se skrývá jádro problému už v jejich výrobě. Konkrétně jde o proces výroby hliníku z bauxitu, při kterém vzniká toxický červený kal. Tato odpadní látka je silně zásaditá a má zvýšený obsah radioaktivních látek. Navíc se jí dá zbavit jen velmi těžko. Dříve se toxický kal ukládal na skládky nebezpečného odpadu, v současné době většinou končí na takzvaných odkalištích. [19]*

### **4.3 Zbytečné odpady**

*„Odpadky jsou ve všech směrech vynálezem lidí, neměly by vůbec existovat. Pokud recyklujete a máte o této problematice nějaké povědomí, víte, že všechno, co koupíte, musí někam přijít.“ [4]*

Pokud domácnost neprodukuje žádné odpady, znamená to, že na skládku ani do zahraničí neputují žádné plasty a žádné plasty se nedostanou ani do oceánu. [4]

*„Naše spotřeba je nekonečná a neustále si pořizujeme další a další předměty, ale jak byly vyrobeny, co je uvnitř. Když nás časem omrzí nebo se rozbijí, prostě je vyhodíme. Abychom ušetřili ještě více energie, je třeba začít ve velké míře uplatňovat systematickou recyklaci.“ [9]*

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit. Odpad se spaluje nebo skládkuje. V první řadě by člověk měl předcházet vzniku odpadů, v další by měl mít na mysli jeho opětovné využití, dále recyklaci, opět využití a až v poslední řadě jeho odstranění. Při nakládání s odpadem nesmí být ohroženo lidské zdraví ani poškozováno životní prostředí. [13]

Životní cyklus produktu začíná pořízením surovin, jejich zpracováním na materiály určené výrobou součástí a komponentů potřebných ke stavbě produktu, pokračuje stavbou nebo montáží produktu a jeho následným užíváním. Po skončení doby použitelnosti produktu vzniká z něho odpad, který končí na skládkách. Přijatelné je ovšem to, aby takovýto produkt byl znovu využit. Zanalyzují se možnosti provedení třídění, repase, demontáže, shromažďování a úpravy materiálového, energetického a finančního využití vzniklého odpadu z bývalého produktu. [2]

V mnoha případech je odpad vlastně surovinou, jedno či vícedruhovou. Tyto suroviny je nutné ovšem „vytěžit“, stávají se z nich suroviny druhotné. Důležité je, jak jsou získávány a v jakých nákladech, což může ovlivnit parametry jejich přepracování a využití na trhu. Je lepší nežádoucím jevům předcházet než řešit jejich nepříjemné důsledky. Životní cyklus výrobku by měl být řešen komplexně od počátku jeho vzniku až po jeho ekologickou likvidaci. [2]

Odpad vzniká při těžbě surovin a jejich zpracování, při obrábění materiálů, při balení, při manipulaci, v distribučním a obchodním řetězci, v domácnosti, ve školách, v pracovním životě, při každé činnosti člověka. Z hlediska původce odpadu je důležité sledovat všechny produkty v průběhu celé životnosti výrobku od vývoje, přes výrobu, oběh a jeho užití až po likvidaci. [2]

Cílem člověka by mělo být nevytvářet odpad. Musí začít přemýšlet hned teď a začít situaci akutně řešit, nemůže čekat, až ho odpadky zcela zahltní. Měl by změnit své návyky. Nejen, že by měl třídit a recyklovat, ale měl by omezit své odpadky, nakupování výrobků na jedno použití, nakupování zboží, které nutně nepotřebuje, měl by si vybírat zboží bez obalu. Měl by řešit vlastní dopad na životní prostředí planety. [4] [8]

## 5 Specifikace sledovaných výrobků

Úkolem každého výrobku je plnit určité funkce, hlavní a vedlejší, případně i nežádoucí. Složitost a různorodost produktů se určuje druhovou, množstevní a časovou proměnlivostí a variantami procesů, technologickými variantami, logistickými variantami, variantami organizace a řízení. [2]

Optimální recyklace, popř. ekologická likvidace spadá na výrobce, který může ovlivnit ekologickou příznivou koncepci výrobku. Bohužel pro výrobce je hlavním kritériem zisk. [2]

Zákon o obalech říká, že výrobek je jakákoliv věc, která byla vyrobena, vytěžena nebo jinak získána bez ohledu na stupeň jejího zpracování a je určena k uvedení na trh nebo do oběhu. [12]

Přeměnu suroviny, materiálu nebo polotovaru na výrobky provádí lidé svou prací pracovními procesy nebo se tak děje bez přímého působení člověka přírodními procesy. Výrobní proces neboli výroba je tedy souhrn těchto procesů. Výrobní proces počíná složením materiálu a končí expedicí hotového výrobku zákazníkovi. Cena výrobku je závislá na ceně materiálu a na obtížnosti a zdlouhavosti jeho zpracování na konečný tvar. [3]

Jako ukázky jsou zde uvedeny příklady výrobků nebo řady sobě podobných produktů, nad jejichž výrobou by se mohli výrobci pozastavit a zamyslet se nad ekologičtějšími variantami.

### 5.1 Čaj

Čaj si člověk kupuje sypaný nebo v nálevových sáčkích. V jednom nálevovém sáčku je jedna porce bylin. Každá porce má tedy vlastní obal papírový nebo i plastový. Nálevové sáčky jsou naskládány v papírové krabičce, která bývá zabalena do celofánové folie zřejmě z důvodu zachování vůně. Čili přebaleno mnohonásobně. Levné čaje nebývají kvalitní a jsou chudé na byliny. Sypaný čaj bývá balen v igelitovém sáčku, který je chráněn papírovou krabičkou. Vyrábí se velké množství a druhů čajů různých kvalit a různých cen různého

způsobu balení, vzniká tak přemíra zbytečného odpadu. Ještě v horším případě je možno zakoupení čaje v pyramidových sáčcích z plastu.

Přítom nejkvalitnější čaj, který si člověk může snadno udělat, je čaj domácí, a jediný odpad, který bude je ten biologický. Citrón zalitý horkou vodou je výborný při horečce a nachlazení, rozdrčený zázvor s citrónem a pro lepší chuť zasypaný hromádkou cukru je skvělý pro zahnání rýmy či kašle, pro zdraví je dobrý i čaj z kopřiv či sedmikrásek, nebo nakrájené jablko, hruška, pomeranč, maliny ze zavařovací sklenice nebo různé kombinace ovoce či zeleniny vytvoří chutný horký nápoj, který se nemusí ani sladit, mohou se nechat kousky nebo rozmixovat na kaši. Člověk si tak vychutná výborný léčivý čaj či horký nápoj bez toho, aby škodil přírodě, a hlavně bude znát složení směsi.

## 5.2 Káva

Člověk si rád vychutná dobrou kávu a zpříjemní si tak den. Bohužel nebo pro některé bohudík si člověk může zakoupit různé kávovary, do kterých vloží kávové kapsle s přesnými porcemi pro latté, cappuccino nebo presso. Kávovar za něho udělá práci a on si může vychutnat lahodné kafičko víckrát denně. Pak musí kávovar vyčistit a zbavit ho vzniklého odpadu.

Kapsle obsahují směsi plastu a hliníku, recyklace je tedy obtížná. Vznikl problém, co s nimi. Některé země tyto výrobky zakázaly, jiné hledají náhradu za tento materiál nebo se snaží o jejich sběr a následnou recyklaci. [20]

Firma Nespresso se zabývá recyklací svých hliníkových kapslí. Kávovou sedlinu bohatou na dusík využívá do kompostu nebo hnojiva. Hliníkové kapsle sbírají od svých zákazníků různými způsoby k recyklaci, jak sami uvádí na svých stránkách, na výrobu nových produktů od jízdnic kol až po součástky do motorů. [21]

Čistit pravidelně kávovar je pro člověka mnohdy otravná záležitost, shánět kapsle pro kávovar a doufat, že se za pár měsíců budou ještě vyrábět, ztrátou času. Přece příprava kávy do oblíbených hrnečků nebo skleniček je proces dělaný s láskou a od srdce, netřeba k tomu strojů a naporcovaných kelímků.

Když se člověk zastaví k odpočinku na cestách autem, a vidí, jak lidé vyskládají mezi stromy použité kelímky od káv z kávovarů na benzínových stanicích, přejde ho i chuť na kávu.

### 5.3 Pravá růže

Pravá růže je výrobek hojně prodávaný na benzínových stanicích. Je to opravdová růže, napuštěná stabilizačním roztokem a obarvena potravinářským barvivem, která si zachová přirozený vzhled až po dobu 730 dní. Ač výrobce uvádí, že je to neškodný výrobek k lidskému zdraví, tak je to pouhý výtvarný produkt balen do plastové krabice, který je zbytečným obalem a jako celek zbytečným výrobkem, což je vidět na obrázku 7. Radost živou květinou v květináči lze udělat spíše než mrtvou umělou rostlinou.

*Obr. 7 – Fotografie Pravá růže [autor]*





## 5.4 Mobily

Mobilní telefony jsou již méně baleny než dříve, dostanete malou krabičku a v ní telefon, papírové návody již vymizely a nutno podotknout, že balení mobilů je minimální oproti jiným výrobkům.

Nepochopitelné je to, že si člověk pořídí mobil pro každodenní použití, ale potřebuje ochranu na displej proti poškrábání nebo případnému prasknutí, dále potřebuje mít mobil v nějakém ozdobném pouzdře, který plní funkci ochrany proti zničení. Takže mobil koupí v jednom obale na to, aby ho vložil do jiného obalu, a to jen kvůli tomu, aby se nerozbil. Nebylo by lepší vyrábět displeje, které by nepotřebovaly ochranu proti poškrábání a tělo mobilu tak, aby vydrželo? Uživatelům by to ušetřilo nejen peníze, ale i starosti se sháněním pouzder.

## 5.5 Kosmetika

Ženy používají nespočet drogerie, lahvičky, ampule, štětečky, řasenky, rtěnky, šminky, voňavky, krémy, masky, šampóny, balzámy, spreje, laky, odlakovače,... je toho moc. Výběr je v obchodech velký od různých značek po různé druhy a různé velikosti. Zbytečně moc kosmetiky, drogerie celkově. K čemu člověk potřebuje tolik na výběr? Nic z toho vlastně nepotřebuje. Je to pouhá chemie, která člověku spíše škodí. Pak mu jsou nabízeny přípravky pro citlivou pokožku, pro alergiky, přírodní kosmetika, která se většinou jen tváří jako přírodní. Je obtížné se v tolika značkách a druzích orientovat a vyznat se. Většinou člověk kupuje podle ceny, případně porovná cenu oproti množství. Je to jen prodejní hra, jak z lidí dostat peníze. K čemu si potřebuje vybírat, z tolika výrobků? Mnohé jsou nekvalitní. Není lepší vyrábět kvalitní výrobky a ušetřit na výrobě nekvalitních? Nic z toho by nemuselo být, kdyby to člověk s péčí o své tělo nepřeháněl.

Používání kosmetiky v člověku vytváří zbytečný návyk. Dívky, které se začínají líčit v pubertě, rychleji stárnou, vrásky se jim tvoří daleko dříve než dívkám, které líčení odloží na pozdější věk nebo se líčí jen zlehka či vůbec. Novorozenci jsou citliví na jakoukoliv kosmetiku. Matka by se neměla vonět, aby dítě cítilo její přirozenou vůni, ať je zpocená či není. Měla by používat dětské mýdlo, které je citlivé k její i dětské pokožce. Na miminka by

se nemělo používat příliš kosmetiky, co nejméně, a nejlépe vůbec. Mastička na opruzeniny je dostačující. Miminka nepotřebují šampóny a pěny do koupele nebo krémy. Obvyčejná voda je mnohem víc.

Podniky velkých značek najímají kosmetické asistenty a poradce, které prezentují firemní produkty mladým dívkám či ženám, aby byly krásnější a bez vrásek, těhotným ženám a matkám nabízí produkty pro miminka. Je to manipulativní technika, kdy rozdávají vzorky zdarma a při tom manipulativně útočí na citlivá témata, jako jsou stárnutí žen nebo kvalita výrobků pro děti. Mladé dívky se chtějí líbit chlapcům, přitom by stačilo zvýraznit přirozenou krásu. Ženy se bojí stárnutí a chtějí být atraktivní i v pokročilém věku. Těhotné ženy jsou ovlivněny hormony a pro svá miminka chtějí to nejlepší. Výhodné balíčky s unikátní kosmetikou jsou pak výhodným lákadlem. S odstupem času člověk zjistí, že balíček leží doma ladem nebo se minul účinkem či dokonce škodí a působí alergii.

Nicméně již dochází k odlivu od chemické či umělé kosmetiky a lidé přechází na čistě přírodní. Látky obsažené v drogerii vstupují do těla, čímž ovlivňují celý organismus, proto je důležité, aby tyto látky měly pozitivní a ne negativní charakter. Umělé látky mohou působit různé nepříjemnosti, snížení imunity, alergie, ucpání cév, mohou být toxické, vyvolat rakovinu nebo jiné zdravotní potíže.

*„Chemikálie z čehokoliv se snadno vstřebávají pokožkou miminka a dostávají se přímo do krevního oběhu a díky nedovyvinuté hemoencefalitické bariéry mohou působit toxicky i na nervový systém miminka. Ať už jsou to vlhčené ubrousky, krémy, aviváž, zbytky pracího prostředku či jiné chemikálie, které přijdou do styku s jemnou dětskou pokožkou. Mnoho dětí reaguje alergií či podrážděním. Na pokožce přikrytím, např. jednorázovou plenkou, dochází ke zvýšení teploty pokožky, vyššímu prokrvení a tím i vyššímu vstřebání chemických látek pokožkou. Je to stejné, jako když si namažete mast na bolavé svaly a přikryjete igelitovým sáčkem, aby se rychleji a lépe vstřebala.“ [22]*

Ve směsném odpadu vesele skončí plastové obaly od řasenek, jelikož jsou zaneseny zbytky barvy, rtěnky, ztuhlé laky na nehty, zbytky krémů na boty, zubní kartáčky, žiletky, použitá dentální nit, kartáče na vlasy, obaly od zubní pasty, jelikož mohou obsahovat

hliníkovou vrstvou a navíc je to také znečištěný obal, papírové kapesníky, vlhčené ubrousky, vložky, tampóny, papírové utěrky, přebalovací podložky, dětské jednorázové pleny, vatové tyčinky, ruličky od toaletního papíru, obvazy, náplasti, ale i blistry od léků. [23]

Vše, co pění, není přírodní, ale pouhá chemie. Pěnidla a změkčovadla dráždí kůži a oči, vyvolávají kožní záněty, vstřebávají se do vnitřních orgánů a do mozku. Ftaláty, kterým se prokázal nepříznivý účinek na hormonální systém a plodnost, se vyskytují v rtěnkách, lacích na nehty a na vlasy. Dochází k demaskulinizaci populace, tedy nižším počtům spermií, vrozeným vadám mužských orgánů, v těle těhotných žen dochází ke změnám pohlavních ústrojí jejich synů. Parabeny, které způsobují neplodnost mužů, se vyskytují v kosmetických, farmaceutických a potravinářských výrobcích, najdeme je v deodorantech, antiperspirantech, šampónech, sprchových gelech, make-upu nebo v řasenkách. Triclosan je syntetická antibakteriální složka obsažená v plastových a textilních výrobcích, v zubních pastách, odličovacích prostředcích nebo i v antibakteriálních mýdlech a čisticích prostředcích, je to chlorovaná organická látka, která má negativní účinky na imunitní systém, využívá se jako biocidní a konzervační složka čisticích, dezinfekčních, kosmetických a farmaceutických přípravků. V chlorované pitné vodě může triclosan reagovat na chloroform, který je řazen mezi karcinogeny. Všechny tyto látky a mnohé jim podobné mohou mít karcinogenní účinky, poškozují reprodukční systém a škodí životnímu prostředí. [24] [28]

Nejen, že je veškerá drogerie balena v různých obalech, různých velikostí, ale i její přípravky mají negativní vliv na přírodu i na lidi, kteří ji s oblibou používají, proto by člověk měl omezit její používání, a měl by dávat přednost produktům přírodního charakteru bez škodlivých účinků.

## **5.6 Úklidové prostředky**

Mnohdy voní domácnost člověka jako parfumerie, a mnohdy je posedlý její hygienou. Kolik má obyčejný člověk doma úklidových prostředků? Sprej na prach, prášek na praní, aviváž, tekuté mýdlo, prostředek na nádobí, na podlahu, odstraňovač vodního kamene, vůně do vysavače, čističe toalet,... Je to vše opravdu potřeba? Desinfekční prostředky hlavně ty, které obsahují chlór, škodí životnímu prostředí. S vodním kamenem si poradí snadno ocet.

Ocet je vůbec výborný, účinný a levný prostředek použitelný na různé účely. Stejně tak se dá dobře využít citrón nebo obyčejná kuchyňská sůl, soda nebo peroxid vodíku. Dnes se do popředí dostávají různé přírodní prostředky na bázi mýdla. Praní v aviváži by se měl člověk vyhýbat, aviváž je jen pro vůni a změkčení prádla, je plná chemikálií. Stejně tak různé prací prostředky nebo i jiné čisticí přípravky by měl používat, co nejméně.

## 5.7 Hygienické výrobky

Hygienické výrobky jsou k zamyšlení. Dětské plenky, přebalovací podložky, dámské vložky, tampóny, inkontinenční vložky. Pro pohodlí člověka se prodávají jako jednorázové. Ano, pohodlné to je. Ušetří mu to práci s praním, sušením a žehlením a i pro nošení je to příjemné, ale po použití se z toho stává odpad a dost značný odpad. Je to odpad různého umělého materiálu a rozhodně se nerozloží během pár dní.

Dětské pleny se balí po více kusech, spotřeba je ale značná. V porodnicích se obvykle uvádí, že novorozenec spotřebuje zhruba sedm plen denně.

*„Novorozeně spotřebuje za den průměrně dvanáct plen, a to i těch kvalitních. Močí totiž dvacetkrát za den,“ tvrdí dětská dermatoložka z Fakultní nemocnice Motol Štěpánka Čapková. „A dodává, že pokud dítěti měníte plenu méně často, hrozí vznik opruzenin. Jejich léčba je pak mnohem náročnější než práce s častější výměnou plenek. A především je to dítěti nepříjemné, tudíž více pláče, je neklidné a podrážděné.“ [25]*

Každé dítě je jiné a tím i spotřeba plen, která se mění i s tím jak dítě roste a do kdy pleny potřebuje. Jednorázové pleny jsou moderní, ale je to také drahá záležitost, nehledě na to kolik odpadu tím vzniká. Některé maminky se snaží jednorázové pleny střídát s látkovými, případně zavádí bezplenkovou metodu a snaží se dítě, co nejdříve naučit na nočník. Bohužel dnešní uspěchaná doba dává přednost jednorázovým plenkám. Mnohé maminky s mobily v ruce značně zlenivěly, následně toho se pak diví, že jejich dítě nosí plenky delší dobu, než by mělo, což řeší spíše z pohledu finančního než ze vznikajícího odpadu.

Moderní doba přináší i nepromokavé přebalovací podložky. Když matka jde s dítětem k pediatrovi, je u mnohých povinností, aby si matka vzala sebou přebalovací podložku a pokud dítě potřebuje přebalit, použitou plenu si musí vzít sebou a nesmí ji vyhodit v ordinaci z důvodu nepříjemného zápachu. Přebalovací podložky jsou tedy nutností, kamkoliv jde, nesmí si dovolit ušpinit cizí prostředí. Což o to, ale některé maminky aktivně používají tyto jednorázové přebalovací podložky běžně ve svém domácím prostředí, přitom by stačila jedna omyvatelná nebo obyčejná látková, kterou lze snadno vyprat. Šikovná maminka si ohlídá, aby děťátko napáchalo co nejméně nečistot, ušetří práci sobě a nepoužíváním těchto přebalovacích jednorázových plen i životní prostředí.

Navíc jedna dámská vložka je zabalena do jednoho obalu, celé balení do dalšího. Má to své důvody. Celé balení žena těžko schová v kapse. Pro ženy je výhodné nosit dvě tři intimky v kabelce, případně jednu v kapse u kalhot, a proto je lepší mít intimku chráněnou před nečistotami z kabelky nebo případným upadnutím na zem. Dnes ženy žijí aktivní život a „při svých dnech“ potřebují co nejdiskrétnější podmínky, proto jim jsou nabízeny různé inovace vložek a tampónů různých tvarů a různého balení. Ty časy, kdy žena bývala nečistá a nesměla do společnosti, jsou již pryč. Ženy jsou rády za každý výrobek, který jim zpříjemní a usnadní jejich bolavé dny, avšak vložky i tampóny jsou na jedno použití. Po použití vložku či tampón zabalí do toaletního papíru nebo do igelitového sáčku a odhodí do odpadkového koše, pokud je tedy slušně vychovaná. Jiné ženy se nezaobírají zabalením a svou použitou pomůcku spláchnou přímo do toalety, nebo když jsou na cestách, bez předsudků zanechají tuto památku v lese zvířátkům.

Tampóny v sobě skrývají nejen nebezpečí v podobě odpadu, ale i v podobě zdravotního rizika pro ženy a mladé dívky. Tampóny, vložky, ale i jednorázové pleny jsou ze syntetického materiálu, který vstřebává tělní tekutiny a vytváří tak podmínky pro syndrom toxického šoku. Pro bělení těchto hygienických pomůcek se používá chlór, který působí dráždivě a vysušuje a hlavně uvolňuje dioxin přímo do prostředí pochvy a dělohy. Smutné je to, že ženy jsou sice nadšené svobodou, kterou jim nabízí používání tampónů, a ulehčenou prací, kterou jim nabídly jednorázové pleny, ale už nejsou obeznámeny se skrytými nebezpečími. [26]

*Lauren Wasserová: “Víte, že cigarety zabíjí, pokud kouříte – je to váš výběr. Kdybych byla poučená o následcích TTS, nikdy bych tyto tampóny nepoužila.” [26]*

*„Bohužel nárůst příběhů dívek s HPV, rakovinou děložního čípku, dělohy a vaječníků a jiných s tím souvisejících onemocnění, skýtá půdu k zamyšlení – jak to, že ženy a dívky po celém světě nevědomky vkládají potenciálně rakovinotvorný materiál přímo do svého těla, a nejsou o zdravotních rizicích nijak poučeny? Jak to, že si vybíráme tampóny nebo vložky podle savosti a barvy obalu, nikoliv podle toho, z čeho jsou doopravdy vyrobené?“ [26]*

Doba, kdy se používaly čistě jen látkové pleny a maminky praly do běla, je v nedohlednu. Nyní se v popelnicích hromadí odpadkové pytle s použitými plenkami, přebalovacími podložkami, vlhčenými ubrousky, papírovými kapesníčky, vložkami, tampóny a dalším podobným odpadem. Hygiena je bez pochyb nutná, jen toho odpadu je moc.

O bezplenkové metodě, menstruačních kalíšcích nebo látkových vložkách pro ženy se člověk dozví v podstatě náhodou. V dnešní době se bohužel propagují výrobky na jedno použití, bez ohledu na to kolik vznikne odpadu, důležitější je opět zisk. O zavádění menstruačních kalíšků by se dalo polemizovat, ne každé ženě to přijde vhod. U žen by pomohlo, kdyby zůstávaly doma, měly by pohodlí domova a sprchu, tudíž by se jejich spotřeba také značně snížila. U miminek se nejlépe uplatní zavedení bezplenkové metody, čímž se značně sníží spotřeba plenek.

## **5.8 Vlhčené ubrousky a papírové kapesníky**

Vlhčené ubrousky a papírové kapesníky šetří člověku práci a usnadňují mu život. Nemusí prát a žehlit látkové kapesníky. Nemá-li blízko tekoucí vodu, pomohou mu vlhčené ubrousky, využívané na utírání zadečků miminek nebo rukou na cestách. Obojí je baleno v igelitovém obale z plastu mnohdy napuštěné voňavými látkami.

Co se týče vlhčených ubrousků, pro lidské zdraví tou nejlepší cestou nejsou, už kvůli látkám, kterými jsou napuštěny. Vysušují pokožku, můžou působit alergie, ale hlavně jsou na jedno použití. Vlhčené ubrousky i papírové kapesníky člověk použije jen jednou. Kupujete si tedy budoucí odpad. Papírové kapesníky se rozloží snáz než plast, do kterého jsou baleny, vlhčené ubrousky napuštěné chemikáliemi zatěžují životní prostředí.

Vlhčené ubrousky bývají napuštěny různými chemickými látkami, mohou způsobovat alergie, podráždění pokožky, toxicky zatížit organismus a narušit tak imunitu. Chemikálie ve vlhčených ubrouscích zabraňují množení bakterií a plísní. Vlhčené ubrousky vytváří zbytečný odpad. [22]

Vlhčené ubrousky obsahují i plastové látky, čímž nejsou v přírodě rozložitelné. Likvidace v kanalizaci vede ke shluku ubrousků a nabalování se na potraviny a jiné látky, případně k jejímu ucpání. [27]

Lesy a louky posázené těmito výrobky nevypadají nijak vábně. Na první pohled návštěvník pozná přírodní toaletu v krajině, kam si přišel odpočinout. Samozřejmě použitý výrobek si nechce brát sebou do auta, či do kapsy, a situace je neřešitelná vůči přirozené potřebě. Některá zvířata svou potřebu zahrabávají do země. Člověk by toto jistě zvládl taky, ale co s hygienou? Voda a ručník nejsou poblíž, takže použití kapesníčků a ještě lépe vlhčených ubrousků je nezbytné. Člověk vytváří tak odpad bílých papírků poletujících v krajině, hyzdící okolí, a je nechutné se procházet mezi nimi.

Vlhčené ubrousky v domácím prostředí snadno nahradí voda a ručník. Papírové kapesníky by nahradil návrat k látkovým, což je pro dnešní dobu značně nepohodlné. I výjimečnému použití hlavně vlhčených ubrousků by se člověk měl bránit. V autě může vozit lahev s vodou i ručník. Když je v přírodě, měl by své odpadky brát zpátky sebou a řádně vyhodit tam, kam patří.

## 5.9 Děti a plast

Plast je prezentován jako hygienický nezávadný materiál pro děti, a přitom probíhají studie o škodlivosti plastu a o jejich chemickém složení a vlivu na organismy samotné.

Hračky, nádobí, ochranné výrobky, školní pomůcky, nábytek, vše, s čím děti od narození přicházejí do styku každý den, se vyrábí převážně z plastu. Obchody jsou přeplněny výrobky pro děti, které s věkem dítěte rodiče obměňují, starých se zbavují, nové hromadí. Které dítě je šťastnější, to které zahltní množstvím věcí, nebo to, kterému věnují více svého volného času?

Co se týče výživy dětí, člověk má ve zvyku jim chystat jídlo do umělých talířků s umělými příbory a hrnečky s pěknými barevnými obrázky. Kojenecké lahve, dudlíky, odsávačky, chrániče prsních bradavek, formovače bradavek a mnohé další podobné výrobky pro děti a matky jsou z plastu. A rozhodně to není dobré pro děti. Plast je tvárný materiál, který se dá vesele barevně a bez ostrých hran lehce použít, je lehký, snadno omyvatelný a tvrdí se, že snad i zdravotně nezávadný. Každopádně planeta je již zanesena plastem, i přes veškeré snahy o jeho třídění, proto by člověk měl hledat jiné materiály. Kojenecká lahev se prodává i ve skle a pro miminko to bude jistě lepší. Dětem bude jídlo chutnat z opravdových porcelánových talířků. Dudlíky se již dnes nedoporučují z důvodu nesprávného růstu zoubků. Odsávačkám se dá také vyhnout, jen je potřeba se poradit v laktačních poradnách o správném kojení a informovat se o výchově dětí spíše na předporodních kurzech než hledat informace na internetu.

Dnešní děti mají mnoho na výběr. Dříve takové hračky nebyly, dospělí mnohdy kupují hračky svým ratolestem, už jen proto, že sami by je chtěli. Dětem chystají jídlo a pití do plastového nádobí, aby jim nerozbily porcelánové nebo skleněné. Plastový nábytek se snáze čistí než dřevěný. Plastovou hračku mohou děti olizovat, tyto hračky jsou oblé, pestrobarevné, lehké. Helmy, chrániče na kolena, sedačky do aut, vše je z plastu a plast ochraňuje děti. Ve školách dříve děti dostávaly základní školní pomůcky a knihy k zapůjčení, naopak dnes supermarkety nabízí mnoho školních pomůcek, kterými musí rodiče zásobovat své děti.



Kupříkladu jsou dnes moderní malé dětské stany nebo domečky. Dřív si děti stavěly stany z nábytku a peřin, a pokaždé měli jiné. Dnešním dětem se stan postaví doprostřed pokoje. Takový stan dítě zabaví na krátký čas, oproti tomu stavba vlastního stanu bude rozvíjet v dítěti kreativitu. Spousta rodičů si chce ulehčit práci, nakupují dětem spoustu hraček, jen aby je zabavili a měli od nich klid. Ve výsledku dítě každá hračka rychle omrzí nebo vyroste a hračku už nepotřebuje. Na konec to dospěje tak daleko, že je přehračkováno, a rodina se musí hraček zbavit. Hračky lze prodat, rozdat, schovat na půdu, ale dřív nebo později se z nich stane odpad, převážně tedy plastový odpad.

### **5.10 Výbava pro domácí zvířata**

Obchodníci na domácích zvířatech vydělávají stejně tak dobře jako na dětech. Nabízí pro ně různé umělé pískající hračky, misky, pelíšky, oblečky, kosmetiku, je toho nespočet. Opravdu je to nutné? Zvířata nikde v přírodě nepotřebují šampón. Používání takovýchto přípravků škodí zvířecí srsti a ničí jejich přirozenost. Lidé, kteří pravidelně šampónují své kočky nebo psy, si neuvědomují, že nutí zvířata do něčeho, co jim je cizí a že tímto jejich počínáním navyšují odpady a škodí přírodě. Výrobní podniky tak zneužívají přehnané starostlivosti vlastníků domácích koček a psů, která jsou uvězněna v bytech, papoušků v kleci, hadů v teráriích, křečků a myších v kleci, rybiček a pavouků v akváriích. Nic z tohoto není přirozené pro žádné zvíře. Je sice pěkné, že si člověk může pohladit exotické zvíře, ale na seznámení by mu mohla stačit návštěva zoo a kdyby zvířatům nechal jejich svobodu, nemusel by vyrábět zbytečné klece a akvária, misky, oblečky nebo hračky, umělé náhradní domečky. To vše je past pro majitele, jak na nich vydělat.

Pro psa je lepší, když se vykoupe v řece a vyválí v hlíně, než kdejaký šampón, stejně tak kočka si svou srst raději vyčistí podle svého. Psi si rádi hrají, předražené plastové pískající hračky jsou schopni roztrhat za pár vteřin, kdežto balónek nebo hadrový uzel jim vydrží podstatně déle. Kočkám stačí škrabadlo. Vyrábí se plastová akvária, která nevydrží tolik, co skleněná, časem se poškrábou a zmatní, navíc kupříkladu rybičky v plastovém akváriu přežívají hůře než ve skleněném. Pak vzniká potřeba vybavení akvárií a klícek, od mističek přes umělé plastové nebo sádrové domečky, sošky a kořeny, až po vytápění a osvětlení. Je to obrovské množství výrobků, která kdyby člověk nevyráběl, ušetřil by přírodu i svou peněženku. Jsou to budoucí odpady, které kupuje s dobrým pocitem

bez rozmyslu, jaké následky mají vůči zvířecím miláčkům a dopadu na životní prostředí. Se starostlivostí o zvířata by to člověk neměl přehánět. Ono mnohdy méně je více. Mít na výběr obojky, vodítka, nerezové mističky, nebo přenosné klíčky, když potřebuje zajet k veterináři, deky nebo pelíšky za rozumnou cenu apod. je dostačující. A proč za rozumnou cenu? Když člověk koupí obyčejnou pěknou deku „pro lidi“ za sto korun, vyjde ho to levněji, než když koupí v podstatě tu stejnou deku, ale v oddělení pro zvířata za dvojnásobnou cenu, to stejné platí o miskách a hračkách.

### 5.11 Očkování proti klíšťatům

Roztok pro nakapání na kůži proti napadení blechami, klíšťaty nebo všenkami pro psy nebo kočky, případně jiná zvířata se prodává v malých plastových tubách v předem připraveném množství podle váhy zvířete. Jako příklad je zde uveden výrobek firmy Frontline Combo, na obrázku 8, který nabízí roztok pro psa ve variantách 0,67 ml pro 2 - 10 kg psy, 1,34 ml pro 10 - 20 kg psy, 2,68 ml pro 20 - 40 kg psy nebo 4,02 ml pro 40 - 60 kg psy a pro kočky případně fretky 0,5 ml pro jednu kočku. Má-li člověk doma jednoho psa, vybere produkt podle váhy psa. Má-li doma více psů, bude výhodnější si koupit jeden výrobek např. se 4,02 ml pro psy o váze 40 - 60 kg a dávku si rozpočítat mezi psy podle jejich váhy, protože by se mu to prodražilo, kdyby každému psovi koupil jednu tubu dle jeho váhy. Na tomto výrobku je nevýhodné to, že za malý obsah platí mnohem více než za větší obsah. Další jeho nevýhodou je jeho obal, který převyšuje jeho obsah.

*Obr. 8 – Fotografie Výrobky Frontline Combo [autor]*



## 6 Vlastní práce

### 6.1 Analýza nápojových výrobků

V této skupině bylo náváženo 28 výrobků, a to v plastovém obalu, v plechovkách, v nápojovém kartonu, v hliníkovém či papírovém obalu nebo ve skle. Na obrázku 9 je přehled vážených nápojových produktů, jejichž váhové hodnoty jsou zavedeny do tabulky 1 v příloze 1. Čísla obrázků odkazují na pořadová čísla v tabulce.

Do této skupiny byly zařazeny tekuté nápoje – vody, mléko, džus, ale i sypané – káva, kakao a čaj.

Káva se prodává pro uchování své kvality a vůně ve skle, případně v malých hliníkových sáčcích na jeden šálek. Skleněná láhev od kávy se může vytřídit do skla nebo lze využít pro domácí uchování jiných potravin, například luštěnin či těstovin, případně na cokoli jiného v domácnosti, na korále nebo pro šroubky. Malé hliníkové obaly pak většinou končí v komunálním odpadu. Dávkovanou kávu v malých baleních si člověk bere sebou do práce nebo do kabelky na cesty, což je pohodlné, ale vzniká zbytečný odpad a chuť takového nápoje není ani dobrá.

Porcované čaje se prodávají v různých baleních a provedeních. Čajový sáček slouží pro zadržení směsi čajových lístečků, aby člověk nemusel čaj cedit přes sítko. Vyrábí se z papírových vláken, v dnešní době se do sáčků přidává i polypropylen. Případně jsou sáčky celoplastové. I takové obyčejné sáčky na čaj mohou uvolňovat mikroplasty. V malém sáčku je určitý objem sypaného čaje. Mnohdy je tento sáček zabalen do dalšího obalu. Daný počet takových sáčků je uložen v papírové nebo plechové krabici a ta je zabalena do plastové fólie. Sypané čaje jsou v nabídce v hliníkové folii ve větším množství, ale opět také navíc v plastovém obalu. Dalo by se říct, že jedna malá troška čaje je přebalená mnohonásobně. Přitom by stačilo si usušit kopřivy, sedmikrásky nebo si do teplé vody vymačkat pomeranč, citrón nebo nastroihat zázvor. Člověk má nepřeberné množství domácích variant pití bylinek či rozmačkaného ovoce v teplé vodě. Kvalita a účel instantních čajů se mívá svým účinkem. Podstatnější je, že malé granulky tohoto čaje jsou většinou prodávány v plastových

dózach, tudíž člověk vyrábí obaly, pro něco, co vlastně ani nepotřebuje, ke zdravému životu určitě ne.

Granka, kakaa nebo jiné práškové nápoje, které se zalévají vodou či mlékem, se prodávají v papírové krabici, někdy v kombinaci s plastovým víkem, uvnitř v papírovém nebo v hliníkovém sáčku. Zde by se dalo ušetřit na jednom obale.

Nápojové výrobky, hlavně v PET lahvích, činí velký problém, ač váha plastového obalu nepřevyšuje váhu výrobku, měl by člověk zvážit nákup nápojů v PET lahvích, stejně tak by měl zvážit nákup nápojů v plechovkách. Takovéto plastové láhve mají různý tvar a různou velikost, některá mají speciální úchyty nebo jsou svázána dalším obalem do více kusů pro nákup většího množství. Pití balené vody čiré nebo i sladké se stalo fenoménem dnešní doby. Je to pohodlné pro cestování, do práce a pro jakoukoliv příležitost. Ovšem balenou vodu pije člověk i doma. Jednak nevěří vodovodním zdrojům nebo mu voda z kohoutku nechutná. V domácnostech se pak hromadí obaly od balených nápojů, které pak třídí. Někteří sbírají víčka od PET lahví pro dobročinné účely, což z hlediska ekologického nemá vůbec žádný význam a vytváří to klamavý efekt k dobročinnosti a třídění odpadu k získávání kvalitnějšího čistého materiálu, z kterého se víčka vyrábí. Vhodnější je poslat peníze přímo na charitativní pomoc a nápoje v PET láhvi kupovat, co nejméně.

Nápoje ve skle jsou pro životní prostředí příjemnější variantou. Mohou být vratné. Sklo je recyklovatelné a nezatěžuje životní prostředí jako plast a jeho mikročástice. Nápoje ve skle jsou chutnější, zachovávají si svou kvalitu a pro lidský organizmus jsou i zdravější. Pravdou je, že pro přenos nejsou příliš vhodné. Vzniká možnost rozbití a pořezání a jsou těžké. Například pro miminka se nedoporučuje pít z plastových lahví, ale rozbitá skleněná dětská lahvička přesvědčí nejednu maminku o používání plastové.

Nápojů v různých obalech vyrábí člověk nepřehledné množství, různých tvarů a objemů, nealkoholické, alkoholické, sladké, nesladké. Otázkou pro každého jedince však zůstává, zda je to nutnost, a zda by nebylo lepší nepít balené nápoje, nekupovat takové ohromné množství, a nevyrábět obaly pro mnohé nápoje. Člověk si zvykl na kupovanou balenou vodu a jen těžce se bude zbavovat tohoto každodenního návyku.

Obr. 9 – Nápojové výrobky [autor]



## 6.2 Analýza potravinových výrobků

Ve skupině potravinových výrobků bylo náváženo 129 různých potravin. Některé potraviny byly cíleně váženy vícekrát nebo byla tatáž potravina vybrána od různých výrobců, se zájmem zjistit, jak moc se liší naplnění potraviny do stejného obalu, a jaké jsou rozdíly mezi různými výrobci.

Vyrábí se tolik různých potravin, že analýza by byla příliš rozsáhlá. Náhodně byly tedy vybrány a porovnávány některé potraviny z širokého potravinového sortimentu. Plnění někdy odpovídá váze uvedené na obale výrobce, někdy dokonce úplně přesně, někdy je větší množství potraviny, než je uvedeno na obalu, ale stává se, že je i méně. Záleží jednak na způsobu balení, na typu obalu a i na samotném výrobci.

Na obrázcích 10, 11, 12 a 13 je přehled vybraných potravin zaznamenaných v tabulce 2 v příloze 1. Na jednotlivých obrázcích jsou potraviny tříděny téměř podle druhu pro lepší názornost a také z důvodu designové minimalizace a snadnosti skladby jednotlivých obrázků. V tabulce jsou potraviny tříděny náhodně, spíše časově, tak jak v průběhu dvou let byly sbírány tyto materiály, tak byly postupně zapisovány do tabulky. Čísla obrázků odpovídají pořadovým číslům v tabulce.

Různorodost potravin dává vznik různým provedením jejich obalů z různých materiálů. Platí, čím jednodušší obal, tím lepší pro životní prostředí. Mnohé potraviny jsou baleny ve více obalech. Opět se zde objevuje obal v obale, mnohdy i ve více obalech. Stává se to u polotovarů, kdy např. prášková směs je v ochranném hliníkovém nebo papírovém pytli a to celé je v papírové krabici. Jsou ale výrobci, kteří tento ochranný obal využijí jako konečný, potisknou ho reklamou a potřebnými informacemi o výrobku. Zvláštním příkladem je rýže. Naporcovaná rýže ve varných sáčcích z plastu se vaří přímo ve vroucí vodě. Přitom lze rýži snadno uvařit a následně scedit jako těstoviny.

Ovoce a zelenina se stále balí do plastu, případně do sítěk. Takový styl balení nemá žádný důležitý význam kromě toho, že je to jednodušší pro přenos a ovoce je nadávkované po určitém množství. Kusové ovoce, či zelenina zabalená v plastové fólii vydrží sice déle čerstvá, ale vzniká plastový odpad. Pomelo je k prodeji v síťce s plastovým ouškem pro lepší

a pohodlnější přenášení a zároveň zalité v plastovém obale, aby bylo chráněno před vnějšími vlivy. Dvojitý obal, jeden plní funkci ochrany čerstvosti a druhý funkci manipulační a informační. Ovoce nebo zelenina rostoucí u nás v České republice jsou baleny do sítěk či plastových pytlů po určitých kusech. Ovoce dovážené i z jiných států jsou baleny v síťkách i v plastu. Stává se pravidlem, že takto balené hlavně ovoce má mezi sebou jeden špatný kus, nahnilý nebo jinak poškozený. Mnohdy se stane, že hniloba se pak přenesla i na ostatní. Budí to pak dojem, že je špatný kus dodáván cíleně se zdravým ovocem z různých spekulujících důvodů. I přesto, že za poslední rok bylo pozorováno úbytek baleného ovoce a zeleniny, a i supermarkety nově nabízejí možnost bezobalového nákupu, stále převažuje navážené nebo napočítané ovoce a zelenina v těchto snadno přenositelných obalech s ochrannou plastovou slupkou.

Na stejné rovině jako ovoce a zelenina je i pečivo. Balené pečivo, krájené nebo kusové po dvou nebo více kusech v plastu či hliníkových fóliích.

Jogurty, tavené sýry, tvarohy nebo přesnídávky, marmelády, svačinky pro děti, másla, a další a další, jsou baleny do různě tvarovaných plastových vaniček, kelímků, kapsiček pro děti, do hliníkových obalů, mají různorodý kreativní design, různé objemy, převážně malé. Je zde ohromné množství variací výběru, ale také vzniká odpad, který je kombinací papíru, plastu a hliníku. Málokdo kelímky vymývá po spotřebování potravin, dětské kapsičky jsou prakticky nevymyvatelné. Příliš mnoho lidí takové odpady netřídí.

Velké množství potravin se prodává konzervované v plechovkách nebo zavařené ve skle. Problém takových plechovek je, že převážně končí v popelnici na komunální odpad. Sklenice si lidé někdy vymývají pro své vlastní použití, někdy je vytřídí, ale obvykle takový skleněný obal končí v obyčejné popelnici.

Maso, salámy, sýry se zatajují opět do plastu, případně se zakonzervují. Výrobek v plechovce se zabalí mnohdy navíc ještě do papírové krabice. Ochrana plechovky papírem postrádá smysl. Spíše je to pouze designové, tudíž zbytečné. Jednak balení jednoho výrobku do více obalů se projeví na ceně, a jednak se tak vytváří nepotřebné obaly škodící přírodě. Pár nakrájených koleček salámů nebo sýru zatavené ve fólii je přežitek dnešní společnosti.



Kuřecí stehna nebo mleté maso v plastové vaničce je pohodlné koupit i prodávat. Maso ve vaničkách má výhody v rychlosti a jednoduchosti nákupu, ovšem po otevření nevoní, a je spíše zatuchlé.

Mražená kachna či slepice, mražená zelenina, různé polotovary, zmrzliny, pochoutky nebo jiné mražené potraviny se balí do plastu, do plastových sáčků, vaniček, kelímků, a někdy navíc do papírové krabice.

Kartonové proložky na vejce jsou recyklovatelné, prodávají se ale i plastové. Vajíčka po deseti kusech bývají v kartonovém nebo plastovém uzavíratelném boxu. Vajíčka po třiceti kusech nebo i více jsou baleny do kartonové proložky zatavené do fólie, navíc v tomto případě obvykle bývají z klecového chovu, cenově jsou ovšem výhodnější.

Mouka, cukr, sůl bývají obvykle zabaleny do papírového obalu. Při nákupu se surovina ale sype, proto jí nakupující automaticky zabalí do plastového sáčku, který vezme v oddělení pro pečivo, případně mu to zabalí prodavač u pokladny, aby se mu sypká směs nesypla po jedoucím páse. Takovéto sypké potraviny spolu s mraženými nebo chladírenskými výrobky bývají přímo v obchodech speciálně baleny ještě do plastových sáčků.

Potravinové výrobky jsou baleny do vakuových, do stínících, hliníkových, plastových a jiných sáčků, do plastových krabiček, vaniček, kelímků a různých boxů, nebo jsou zafóliovány do plastu. Často jsou výrobky přebalovány více obaly najednou v různých kombinacích. Na mnohé potraviny by člověk mohl používat látkové nebo síťové tašky.

Potraviny jsou převážně baleny do plastu, proto v tabulce obal nepřevyšuje hmotnost výrobku z důvodu lehkosti plastu. Plast má mnoho výhod, ale pravdou je, že mnoho výrobků je tak zbytečně baleno.



Obr. 10 – Potravinové výrobky [autor]



Obr. 11 – Potravinové výrobky [autor]





Obr. 12 – Potravinové výrobky [autor]





Obr. 13 – Potravinové výrobky [autor]



### 6.3 Analýza sladkostí

Do skupiny sladkostí bylo vybráno 42 produktů. Obaly jsou zde různého typu. Klade se důraz na design, hlavně pro děti. Design se stává silným podkladem pro volbu nákupu. Kvalita ustupuje do pozadí před designem. Pro oko lahodící výrobek je design rozhodujícím faktorem, větším i než samotná cena výrobku. Obrázek 14 ukazuje výběr výrobků z tabulky 3 v příloze 1. Čísla obrázků odpovídají pořadovým číslům v tabulce.

Bonbóny v některých případech jednotlivě zabalené do miniobalů jsou vsypány do jednoho plastového sáčku nebo krabičky. Opět je zde neskutečné množství variací, které bývají doplněné i třeba hračkou.

Bonboniéry jsou krásným sladkým darem. Darem pak ale není sladkost, ale spíše přemíra plastového obalu. Pár kousků bonbónů, někdy zabalené i jednotlivě, jsou vyskládány na plastový tácek s vylisovanými místy pro každou pralinku. To vše je přikryto papírovým táckem nebo zalito do celofánu a celé vloženo do papírové krabičky, která je v posledním kroku zatavená do plastu. Navíc pak tuto dárkovou sladkou krabičku člověk zabalí do dárkového papíru a ováže mašlí. Různé tvary, různé typy bonboniér, ale obal převyšuje sladkou potravinu.

Různé křupky nebo sušenky jsou baleny v plastovém, v celofánovém či hliníkovém sáčku. Tabulkové čokolády se balí do staniolu a papírového obalu nebo do plastové fólie. Sušenky a oplatky mívají lehký plastový obal a prodávají se i po jednom kuse. Jiné sušenky jsou baleny po zvolených kusech do menších plastových balíčků, daný počet těchto balíčků je vložen do papírové krabice. Znovu se tedy dostáváme k výrobkům v několika obalech.

V této skupině se vyskytuje mnoho miniaturních produktů balených různým způsobem i do více než jednoho obalu. Obal často převyšuje množství i váhu výrobku, bývají totiž baleny do ozdobných krabiček, čímž se navyšuje množství obalu.



Obr. 14 – Sladkosti [autor]



## 6.4 Analýza drogistických výrobků

Do skupiny drogistických výrobků bylo vybráno 80 produktů, které ukazuje obrázek 15, 16 a tabulka 4 v příloze 1. Čísla obrázků odpovídají pořadovým číslům v tabulce.

Jedná se hlavně o lahvičky, dávkovače, tuby, ampulky, pouzdra a mnohé další. Obvykle je pouze jeden obal. Ovšem s ohledem na důraz prodáváného výrobku bývá takovýto produkt vložen do ozdobného obalu nebo zakomponován do dárkového obalu různého typu.

Výrobky jako plenky, vložky, papírové kapesníky, toaletní papír, přebalovací podložky jsou baleny do plastové fólie. Deset kusů kapesníčků v jednom balíčku, baleny po více balíčcích do jednoho většího. Opakem je např. 150 kusů kapesníku v papírové krabici. Intimky balené kusově do malého balíčku po pár kusech pro lepší komfort ženy. Plenky a některé vložky bývají většinou baleny ve větším množství bez potřeby balit každý kus zvlášť v jednom finálním obale.

Zkrášlovací výrobky, šminky, rtěnky, řasenky, laky a další podobné bývají miniaturního typu baleny do více než jednoho obalu. Obaly v tomto případě nabývají na váze, jsou těžší z pevnějšího materiálu z kovu, plastu, ze skla, obsahují zrcátka, štětečky. Mnohdy každá součást jednoho výrobku je zvlášť zabalená do celofánu. Celý výrobek je pak vložen do ozdobné papírové krabičky, do látkových pytlíčků nebo různých plastových pouzder. Tyto výrobky se mnohdy ani nevypotřebují a vyhazují se prošlé, zaschlé, nevyužité přímo do komunálního odpadu.

V této skupině je i značné množství parfémů, sprejů, mastiček, krémů. Mastičky i krémy v pevných plastových kelímcích nebo v hliníkových tubách, stejně jako zubní pasty bývají mnohdy ve více obalech než v jednom.

Některé výrobky jako tekutá mýdla je možno koupit jako plnicí do dávkovačů, ale tyto plnicí obaly nejsou vratné.

Prodávají se různé žiletky, vaty, čistící tyčinky, houbičky, hřebeny, zrcátka, kartáčky na zuby, mezizubní kartáčky a plno dalších drogistických produktů, balené po kusech nebo po více, jako výhodná balení. A všechny tyto výrobky mají určitou životnost nebo jsou rychle spotřebovány či jsou na jedno použití a po pár týdnech používání se vyhazují do směsné popelnice.

Výrobky této skupiny jsou miniaturní, malé, velké i větší. Menší výrobky bývají zvýrazněny větším obalem. Na drogistických výrobcích je vidět značné navýšení váhy obalů. Je to dáno kreativním balením, balením malého obsahu do velkých pouzder či lahví, nebo různým materiálem a dalšími doplňujícími produkty.

Při kontrole údajů byly zjištěny neshody. V tabulce se liší hodnoty váhy některých výrobku od výrobce od hodnot zvážených. Tyto kontrolní hodnoty, přesněji v tabulce ve sloupci s názvem: váha výrobku (mínus) váha obalu, byly zjištěny rozdílem plného výrobku od prázdného. Při vážení mohly vzniknout chyby v zápise, ale měření jednoho výrobku bylo prováděno několikrát. Výrobek byl nejprve zvážen neotevřený, tak jak byl zakoupen. Poté byl vyprázdněn, do zvláštní nádoby. Obal byl následně vymyt a vysušen. V posledním kroku byl vážen čistě obal, případně všechny obaly, které výrobek měl. Je možné, že došlo ke ztrátám při vyprazdňování. Pokud však při vážení nevznikly chyby, pak výrobce neplní obal, tak jak uvádí na výrobku. Pro ověření a novou kontrolu by bylo třeba více stejných výrobků, ovšem pro tuto analýzu je přednější zjišťování váhy obalu, než zjišťování, jak výrobce plní své produkty.



Obr. 15 – Drogerie [autor]



Obr. 16 – Drogerie [autor]



## 6.5 Analýza úklidových prostředků

Ze skupiny úklidových prostředků bylo vybráno 30 produktů, které znázorňuje obrázek 17 a tabulka 5 v příloze 1. Čísla obrázků odpovídají pořadovým číslům v tabulce.

Velké objemové výrobky, tekuté prací prášky, aviváže se prodávají v plastových nádržích nebo sypané v papírových boxech.

Čistící výrobky mívají desinfekční charakter a obsahují plno chemických látek. Použití pracích i jiných čisticích prostředků je mnohdy nevhodné pro čistotu vody. Prodávají se i prostředky vhodné na přírodní bázi šetrné k životnímu prostředí.

Různé houbičky, utěrky bývají baleny po jednom kuse či více kusech do igelitového obalu, což by šlo prodávat i bezobalově.

Výrobky velkých velikostí jako jsou kýble, košťata, smetáky a podobné mají na sobě nalepenou etiketu nebo mají papírovou vosačku, čímž je minimalizována velikost obalu výrobku.

Úklidové prostředky jsou většinou baleny do plastových lahví nebo kanystrů větších objemů, tudíž váha obalu výrobku nepřekračuje váhu výrobku. Co do velikosti jsou obaly spíše velké a z pevnějšího plastu, proto se těžce sešlapují na rozdíl od PET láhví, jsou hůře skladné a obsahují chemické zbytky po náplních.



Obr. 17 – Úklidové prostředky [autor]



## 6.6 Analýza potřeb pro domácí zvířata

Potřeby pro zvířata jsou zajímavou skupinou a nedílnou součástí domácího prostředí. Vybrané výrobky ukazuje obrázek 18 a tabulka 6 v příloze 1. Čísla obrázků odpovídají pořadovým číslům v tabulce.

Bylo vybráno pouze 6 produktů, a to hlavně z důvodu váhy se zaměřením pro psy a kočky. Desetikilové pytle na granule v plastu jsou značně těžké pro vážení zvoleného typu, proto byly vybrány dva klasické typy konzerv a některé pamlsky. Pytle od granulí člověk druhotně využívá pro sběr plastových PET lahví nebo pro ně najde jiný užitek ve smyslu odpadkového pytle.

Obaly od konzerv plní člověku popelnici, i přesto, že plechovky lze odevzdat do sběrného dvora nebo do kontejnerů na kovové obaly, pro praxi je to značně obtížné. Prázdné konzervy jsou pevného a většího tvaru. Víka od konzerv mají ostré hrany. Člověk konzervy prakticky nevymývá a netřídí jako plast, protože by mu hromadící plechovky v jeho obydlí zapáchaly rozkládajícími se zbytky, vyhazuje je tedy přímo do popelnice. Spotřebuje-li každý den jednu plechovku, za měsíc spotřebuje pak třicet plechovek, což je polovina popelnice.

Obaly potřeb pro zvířata, hlavně co se týká krmiv, jsou z kovu, které obvykle končí v popelnici na směsný odpad. Plastové obaly zde mají své zastoupení stejně jako mnohé plastové výrobky převážně v podobě hraček pro zvířata. Některé výrobky jsou baleny i do papírového obalu.

Nesčetný sortiment pro domácí mazlíčky různého typu – pamlsky, hračky, pelišky, písky pro kočky, balená sláma a piliny, krmení pro rybičky, pro ptáčky, drogerie pro zvířata a mnohé další jsou baleny převážně do plastu i různých dárkových balení, čímž vzniká další plastový zbytečný odpad. Nutno podotknout, že mnohé z výrobků zvířata ani nepotřebují a značná část bývá zvířaty rychle zničena.

Obr. 18 – Potřeby pro domácí zvířata [autor]



## 6.7 Analýza ostatních potřeb

Do skupiny ostatních potřeb bylo vybráno 28 náhodných výrobků, které znázorňuje obrázek 19 a tabulka 7 v příloze 1. V této skupině je široký výběr různých produktů, bylo vybráno jen na ukázkou pár náhodných výrobků.

Člověk pro svou potřebu balí i věci, které obal nepotřebují. Kovové výrobky, např. kontejner na příbory, se zataví do fólie, stejně tak plastový rámeček na fotografii nebo kniha na čtení a bloček na zápisky, dokonce i palivové dříví.

Miniaturní výrobky, jako je např. USB disk, se balí do větších obalů, než je jejich samotná velikost. Sponky do vlasů, magnetky, samolepky a různé podobné věci jsou upevněny na papírovém tácku a vloženy do plastového sáčku. Psací potřeby jsou vkládány do plastových a papírových pouzder.

Oblečení se balí do plastových sáčků. Nádobí je baleno do plastu nebo papíru. Dětská panenka je zabalená v papírové ozdobné krabici. Panenka je podepřená vytvarovaným plastem a upevněná plastovými drátky v určené poloze. Odsávačka hlenů má větší obal, než sama potřebuje. Je pevně uložená na plastovém tácku, vložena do papírové krabice.

Léky jsou baleny v různých malých obalech různého složení. I přesto, že se nevyužité mají odevzdávat v lékárnách, člověk je vyhazuje do směsného odpadu. Krabičky, lahvičky, blistry a různá pouzdra na léky z plastů, hliníku nebo skla jsou malých rozměrů a velkého množství.

Mnoho výrobků je baleno nepatříčně a je přebalováno více než jedním obalem. Malé výrobky jsou zvětšovány a zvýrazňovány většími obaly. Značná část výrobků jsou baleny designově do větších obalů, než skutečně dané výrobky potřebují. Mnohé obaly se tváří jako ochranné, ale mnohdy je tato ochrana výrobku zbytečná.



Obr. 19 – Ostatní potřeby [autor]





## 7 Výsledky

Byly vypracovány tabulky výrobků a jejich obalů běžné domácí spotřeby, bylo naváženo a v procentech vyjádřeno množství zabírajícího obalu daného výrobku.

Tabulka 8 znázorňuje přehled jednotlivých zkoumaných skupin z domácího prostředí a počet navážených výrobků a obalů v jednotlivých skupinách.

*Tabulka 8 – Přehled analyzovaných skupin [autor]*

pořadí	analyzovaná skupina	počet vážených výrobků
1	Nápojové výrobky	28
2	Potravinové výrobky	129
3	Sladkosti	42
4	Drogistické výrobky	80
5	Úklidové prostředky	30
6	Potřeby pro domácí zvířata	6
7	Ostatní potřeby	28
<b>7</b>	<b>CELKEM</b>	<b>343</b>

Celkem bylo naváženo 343 produktů. Nejvíce vzorků bylo vybráno z potravin a z drogerie, nejméně pro názornost a ucelenost potřeb člověka v domácnosti z potřeb pro domácí zvířata.

Ve skupině nápojových výrobků se problémovým odpadem stává velké množství PET láhví. Plastové láhve nebývají vratné a pro častější použití nejsou ani vhodné, na rozdíl od skleněných. Je zde také kovový obal nápojů, který se používá spíše pro menší objemy tekutin, a obvykle není tříděn.

Skupina potravinových výrobků a skupina sladkostí tvoří skupinu různých obalů různých materiálů. V těchto dvou skupinách lze podniknout mnoho obalových změn ve prospěch životního prostředí, např. bezobalový prodej, minimalizace obalů z více na jeden obal nebo zrušení některých částí obalu, případně sjednocení více obalových materiálů do jednoho pro snazší recyklaci.

Skupina drogistických výrobků má z velké části plastové obaly, někdy s kombinací kovových. Mnohdy je výrobek ve svém obale zabalen ještě v dalším obale, který má funkci spíše designovou a reklamní. Stejně tak často bývá každý kus části výrobku chráněn celofánovou fólií, a to hlavně v případě zkrášlovacích produktů. I zde je možná minimalizace obalů a optimalizace objemových velikostí ve prospěch snížení obalového materiálu.

Úklidové prostředky bývají větších rozměrů a plastový obal má pevnější charakter než plastové nápojové láhve. Obal se tudíž hůře deformuje pro likvidaci do kontejnerů, navíc obsahuje stejně tak jako drogistické výrobky zbytky po chemických náplních.

Potřeby pro domácí zvířata jsou součástí lidských domácností, proto bylo vybráno několik hlavních zástupců z této skupiny. Plechové obaly jsou recyklovatelné, ale v praxi obtížně tříditelné a likvidují se převážně v popelnici na komunální odpad. Plastové obaly mají v této skupině také své zastoupení. V této skupině jsou na zvážení lepší podmínky a možnosti ke třídění hlavně kovového obalu této skupiny.

Skupina ostatních výrobků ukazuje na pár příkladech, jak zbytečně jsou mnohdy výrobky baleny, a dokladuje, že mnohé výrobky se nemusí vůbec balit.

Do tabulky 9 byly provedeny součty hmotností výrobků a součty hmotností obalů v jednotlivých kategoriích. Tabulka ukazuje rozdíl těchto součtů a kolik procent z výrobků zabírají obaly v každé jednotlivé kategorii.

Nejvíce procent obalu z výrobku zabírají drogistické výrobky s 10 %, nejméně potravinové výrobky, sladkosti a úklidové prostředky s 6 %.

Poslední řádek tabulky znázorňuje celkové počty všech kategorií. Celkově obal zabírá 7 % z výrobků z potřeb pro člověka v domácnosti.

Tabulka 9 – Výsledky analyzovaných skupin [autor]

pořadí	analyzovaná skupina	počet vážených výrobků	součet váhy výrobků v kategorii [g]	součet váhy obalů v kategorii [g]	součty vah výrobků - součty vah obalů [g]	váha obalu vyjádřená [%] celkově pro každou kategorii
1	Nápojové výrobky	28	32 633	2 148	30 485	7
2	Potravinové výrobky	129	49 584	2 919	46 665	6
3	Sladkosti	42	5 494	320	5 174	6
4	Drogistické výrobky	80	28 877	2 780	26 097	10
5	Úklidové prostředky	30	26 033	1 641	24 392	6
6	Potřeby pro domácí zvířata	6	4 778	452	4 326	9
7	Ostatní potřeby	28	8 960	605	8 355	7
<b>7</b>	<b>CELKEM</b>	<b>343</b>	<b>156 359</b>	<b>10 865</b>	<b>145 494</b>	<b>7</b>

## 8 Závěr

Cílem této práce bylo zamyšlení nad různými výrobky, které člověk běžně používá nejen ve svých domácnostech. Používá různé předměty každý den a mnohdy neví, jak působí nejen na jeho samotného, ale i jaké potíže mohou způsobit v životním prostředí. U mnohých obalů výrobků nezná jejich složení nebo nepozná materiál.

Dále byla snaha zdůraznit, jak je zboží, které člověk kupuje, zbytečně baleno a chráněno před různým poškozením. Obaly jsou samotnými výrobky, některé jsou vratné, jiné recyklovatelné, mnohé ovšem skončí ve směsném odpadu, ne-li hůře. Bylo zvýrazněno, že přílišné balení výrobků je zbytečné, a člověk by se měl tomu vyvarovat už samotným nákupem, kdy by měl dávat přednost bezobalovému nakupování.

Značná část pozornosti byla věnována plastu, který je dnes oblíbeným ale i komplikovaným materiálem, a to z důvodu, že většina obalového materiálu je z plastu, stejně tak jako mnoho výrobků běžně v blízkém okolí člověka. Plast jako takový je pro člověka výhodný a velice tvárný a lehký materiál, na druhou stranu obsahuje nebo dokonce je schopen uvolňovat různé chemické látky, které jsou škodlivé nejen pro nás, ale i pro životní prostředí. Plast je sice recyklovatelný, ale ne všechn plast se k recyklaci dostane. Již dnes je planeta znečištěna plastem, který člověk není schopen lehce zlikvidovat.

Byly vypracovány tabulky výrobků a jejich obalů běžné domácí spotřeby, bylo naváženo a v procentech vyjádřeno množství zabírajícího obalu daného výrobku. Celkem bylo naváženo 343 vzorků v sedmi kategoriích. Nejvíce procent obalu z výrobku zabírají drogistické výrobky s 10 %, nejméně potravinové výrobky, sladkosti a úklidové prostředky s 6 %. Celkově obal zabírá 7 % z výrobků z potřeb pro člověka v domácnosti.

Jako návrh řešení se nabízí, aby začal každý jednotlivec sám u sebe. Nekupovat zbytečně balené výrobky, jako je např. zelenina, ovoce či krájený chleba v plastu, croissanty zabalené po jednom kuse, uzeniny a sýry balené v plastové fólii a mnohé další výrobky, které byly nafoceny a uvedeny ve fotogalerii v příloze 2. Obchody by měly zavádět

bezobalový prodej. Výrobny by se měly soustředit na sortiment výrobků s minimálním obalem a zrušit balení výrobků, které to nevyžadují.

*Steven Vromman: „Lidé kupují spoustu věcí, aby zaplnili prázdnotu, ale podle mě k tomu, abychom byli šťastný a vedli dobrý život, nic nepotřebujeme.“ [8]*

Světové zásoby ropy pomalu dochází, planeta je zanášena zbytečným odpadem, člověk čerpá z matky Země tolik energie, a neváží si toho, co mu milosrdně nabízí. Až toto nádherné bohatství lehkomyšlně zničí, bude pozdě na změny. Musí začít jednat hned, musí hledat alternativy, nové zdroje energie, změnit svůj způsob života. Tak jak lidstvo místo bronzu objevilo železo, musí nyní najít novou surovinu za ropu, na které je dnešní společnost závislá, za plast, který je v tuto chvíli pro člověka nezbytným materiálem, ale pro životní prostředí toxickým škůdcem v podobě odpadu. Měl by hledat nové cesty a vyvíjet nové zdroje energie.

Každý by měl sledovat svůj vliv na životní prostředí. Člověk žije ve společnosti, kde vlastnit znamená existovat. Neměl by se bát změn, není důležité podřizovat se většině, je důležité být sám se sebou spokojený, chovat se k přírodě tak štědře jako ona ke člověku.

## 9 Seznam literatury

- [1] ALTMANN,V.,VACULÍK,P.,MIMRA, M.: (2010). Technika pro zpracování komunálního odpadu, ČZU Praha, Powerprint s.r.o., ISBN 978-80-213-2022-2, 1. vydání, 120 s.
- [2] VOŠTOVÁ,V.,ALTMANN,V.,FRIES,J.,JEŘÁBEK,K.: (2009). Logistika odpadového hospodářství. ČVUT Praha, 5 - Technické vědy, ISBN 978-80-01-04426-1, 1. vydání, 349 s.
- [3] M. HLUCHÝ, J. KOLOUCH, (2007) Strojírenská technologie 1, Nauka o materiálu, 1. díl, Scientia, Praha, ISBN 928-80-86960-26-5, 4. vydání, 268 s.
- [32] SMEJTKOVÁ, DOBIÁŠ, (2004) Obaly a obalová technika, ČZU Praha, Katedra technologických zařízení staveb, ISBN 80-213-1315-3, 1. vydání, 126 s.

### Dokumenty

- [4] Oceán plastů, Oceans of plastic, Sandrine Feydel, Francie, 2009
- [5] Planeta plná plastů, Plastic planet, Werner Boote, Rakousko/Německo, 2009
- [6] Nebezpečné plasty, Die Plastikbedrohung, Björn Platz und Güven Purtul, Německo, 2014
- [7] Architekt odpadu, Garbage Warrior, Oliver Hodge, Velká Británie, 2007
- [8] Země krásná neznámá III (22), Konec ropy, Garbage Warrior, Yann Arthus-Bertrand, Francie, 2006
- [9] Svět budoucnosti, Budoucnost energetiky, Rêver le futur, Pierre-François Didek, Francie, 2016
- [10] Politika planovaneho zastaravania elektroniky a dopad na ekológiu, Cosima Dannoritzer, Francie, 2010

### Internetové odkazy

- [11] Ekonomický magazín NašePeníze.cz, 1996 – 2020, [online], **Video: Programují výrobci techniku na určitou životnost?** [cit. 31. 3. 2013], Dostupné z: <https://www.nasepenize.cz/video-programuji-vyrobci-techniku-na-urcitou-zivotnost-11447>
- [12] Zákony pro lidi, 2010 – 2020, [online], **Zákon č. 477/2001 Sb., Zákon o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)** [cit. 31. 12. 2001 – 1. 1. 2002], Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-477>
- [13] Zákony pro lidi, 2010 – 2020, [online], **Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů** [cit. 14. 6. 2001 – 1. 1. 2002], Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>
- [14] Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, 2009 – 2020, [online], **Historie plastů**, [cit. 2006], Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/wtech/petrik/pracestechnickymimaterialy/plasty/historieplastu.html>
- [15] Slimming.cz, Naučte se zdravě žít, 2020, [online], **Bisfenol A je všude kolem a ničí naše zdraví**, Monika Šariková, [cit. 19. 10. 2017], Dostupné z: <https://www.slimming.cz/bisfenol-a/>
- [16] Ekolist.cz, zprávy o přírodě, životním prostředí a ekologii, 1997 – 2020, [online], **Kam s víčky od jogurtů, plechovkami a vůbec s hliníkovým odpadem?** [cit. 5. 11. 2015], Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/kam-s-vicky-od-jogurtu-plechovkami-a-vubec-s-hlinikovym-odpadem>
- [17] Třídění odpadu.cz, 2007 – 2020, [online], **HLINÍK, Snadno a zároveň těžko recyklovatelný odpad**, [cit. 2015], Dostupné z: <https://www.trideniodpadu.cz/hlinik>
- [18] Samosebou.cz, 2020, [online], **Třídím jako diva: Kam vyhodit kovy a plechovky?**, [cit. 29. 6. 2018], Dostupné z: <https://www.samosebou.cz/2018/06/29/tridim-jako-diva-kam-vyhodit-kovy-plechovky/>
- [19] iDnes.cz, Mafra, a.s., 1999 – 2020, [online], **Hliník je horší dvojče plastu. Třídění plechovek mají podpořit zálohy**, Ondřej Krutilek, [cit. 28. 12. 2018], Dostupné z: [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/plech-obaly-hlinik-recyklace-ekologie-plast-pet-zalohovani-plechovky.A181210\\_114107\\_domaci\\_onkr](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/plech-obaly-hlinik-recyklace-ekologie-plast-pet-zalohovani-plechovky.A181210_114107_domaci_onkr)
- [20] Extrastory.cz, 2019, [online], **Použité kávové kapsle zaplavují planetu. Uděláme s tím už konečně něco?**, Simona Knotková, [cit. 7. 3. 2016], Dostupné z: <https://www.extrastory.cz/kapslove-kavovary.html>

- [21] Nespresso.com, 2019, [online], **Dejte kapslím nový život**, [cit. 2019], Dostupné z: <https://www.nespresso.com/cz/cs/recyklace-kavovych-kapsli>
- [22] Ekoista.cz, Z lásky k přírodě i k sobě, 2015 – 2017, [online], **10 ekoprohřešků maminek miminek**, Hana Kalábová, [cit. 25. 4. 2016], Dostupné z: <http://ekoista.cz/10-ekoprohresku-maminek-miminek/>
- [23] dm.cz, 2020, [online], **Víte, kam patří stará řasenka nebo rulička od toaletního papíru?** [cit. 2019], Dostupné z: [https://www.dm.cz/o\\_spolecnosti/spolecenska-odpovednost/spolecenska-odpovednost-ekologie/dotazy-trideni-c1133942.html](https://www.dm.cz/o_spolecnosti/spolecenska-odpovednost/spolecenska-odpovednost-ekologie/dotazy-trideni-c1133942.html)
- [24] Ekoista.cz, Z lásky k přírodě i k sobě, 2015 – 2017, [online], **Tucet špinavců v běžné kosmetice**, [cit. 19. 2. 2015], Dostupné z: <http://ekoista.cz/toxiny-v-kosmetice/>
- [25] Babyweb.cz, 2019, [online], **Kolik plen potřebuje miminko?**, Kateřina Repsová, [cit. 26. 10. 2017], Dostupné z: <https://www.babyweb.cz/kolik-plen-potrebuje-miminko>
- [26] Ekoista.cz, Z lásky k přírodě i k sobě, 2015 – 2017, [online], **Pravda o nebezpečí tampónů, Nebezpečí tampónů aneb když ženy mají své dny...** [cit. 23. 6. 2015], Dostupné z: <http://ekoista.cz/nebezpeci-tamponu/>
- [27] Asociace společenské odpovědnosti, o.p.s., 2017, [online], **Pět věcí v domácnosti, které pomalu devastují životní prostředí**, [cit. 29. 1. 2018], Dostupné z: <http://www.spolecenskaodpovednostfirem.cz/obsah/783/pet-veci-v-domacnosti-ktere-pomalu-devastuji-zivotni-prostredi/#>
- [28] Arnika.org, 2014, [online], **Databáze chemických látek**, Ing. Petr Válek, [cit. 2014], Dostupné z: <https://arnika.org/chemicke-latky>
- [29] Gigaprint.cz, Tonery pro všechny tiskárny, 2019, [online], **EPSON C13S050523 Bk - AcuLaser M1200 - kompatibilní toner**, [cit. 2019], Dostupné z: <https://www.gigaprint.cz/toner/kompatibilni-toner-epson-c13s050523-bk-aculaser-m1200.html>
- [30] Alza.cz, 1994 – 2020, [online], **Epson AcuLaser M1200**, [cit. 2019], Dostupné z: <https://www.alza.cz/epson-m1200-d149974.htm>
- [31] Vitalia.cz, chytře na život, 2009 – 2020, [online], **Proč mají chipsy tak nafouklé sáčky?** Kateřina Čepelíková, [cit. 19. 10. 2017], Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/clanky/proc-maji-chipsy-tak-nafoukle-sacky/>



## 10 Seznam obrázků

- Obr. 1 – Tabulka výrobků a jejich obalů [autor]  
Obr. 2 – Fotografie Váha Soehnle [autor]  
Obr. 3 – Fotografie Porovnání kvality bot dnes (černé) a dříve (bílé) [autor]  
Obr. 4 – Fotografie Uhynulý pták krmný plastem [6]  
Obr. 5 – Fotografie Čláknonožec přijímající plastovou částici [6]  
Obr. 6 – Fotografie mikročástice, Palmolive, sprchový gel, peeling s mořskou solí (modré), Mary Kay, saténové ruce, peeling pro ruce (červené) [autor]  
Obr. 7 – Fotografie Pravá růže [autor]  
Obr. 8 – Fotografie Výrobky Frontline Combo [autor]  
Obr. 9 – Nápojové výrobky [autor]  
Obr. 10 – Potravinové výrobky [autor]  
Obr. 11 – Potravinové výrobky [autor]  
Obr. 12 – Potravinové výrobky [autor]  
Obr. 13 – Potravinové výrobky [autor]  
Obr. 14 – Sladkosti [autor]  
Obr. 15 – Drogérie [autor]  
Obr. 16 – Drogérie [autor]  
Obr. 17 – Úklidové prostředky [autor]  
Obr. 18 – Potřeby pro domácí zvířata [autor]  
Obr. 19 – Ostatní potřeby [autor]

### Seznam obrázků z přílohy 2 [autor]

potraviny	1 – 56
nápoje	57 – 80
drogérie	81 – 116
ostatní výrobky	117– 136

## **11 Seznam tabulek**

Tabulka 1 – Nápojové výrobky [autor]

Tabulka 2 – Potravinové výrobky [autor]

Tabulka 3 – Sladkosti [autor]

Tabulka 4 – Drogerie [autor]

Tabulka 5 – Úklidové prostředky [autor]

Tabulka 6 – Potřeby pro domácí zvířata [autor]

Tabulka 7 – Ostatní potřeby [autor]

Tabulka 8 – Přehled analyzovaných skupin [autor]

Tabulka 9 – Výsledky analyzovaných skupin [autor]

## **12 Seznam příloh**

Příloha 1 – Tabulky analyzovaných skupin [autor]

Příloha 2 – Fotogalerie výrobků různě balených [autor]

## Příloha 1 – Tabulky analyzovaných skupin

Tabulka 1 – Nápojové výrobky [autor]

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	7up citron, limetka plechovka	330ml		355	15	340	4
2	Mirinda orange, plechovka	330ml		352	15	337	4
3	5l voda terra san	5l		5176	82	5094	2
4	Fanta	2,25l		2386	52	2334	2
5	Fanta	1,75l		1861	49	1812	3
6	Kofola 2l	2l		2005	50	1955	2
7	Coca-cola	2,25		2387	54	2333	2
8	Rajec	1,5l		1535	35	1500	2
9	Aquila kojenecká	0,75l		793	29	764	4
10	Kozí mléko Lactel	1l		1067	37	1030	3
11	Kozí mléko KV tetrapak	0,75l		805	65	740	8
12	Mléko plnotučné Madeta	1l		1060	29	1031	3
13	Káva Jihlavanka	100g		381	280	101	73
14	Kava Nescafe Clasic	200g		631	424	207	67
15	Džus fruit drink jablko Relax	1l		1062	36	1026	3
16	Čaj bylinný heřmánek Herbofit	30g	20ks	59	22	37	37
17	Dětský bylinkový čaj Leros	36g	20ks	58	21	37	36
18	Zelený čaj Jemča	30g	20ks	46	12	34	26
19	Heřmánek bylinný čaj Dukat	30g	20ks	47	11	36	23
20	Čaj borůvka a jahoda Jemča	40g	20ks	55	11	44	20
21	Dětský fenyklový čaj Leros	30g	20ks	61	23	38	38
22	Capuccuccino smetanové	12,5g		15	1	14	7
23	Mléko plnotučné Madeta	1l		1059	29	1030	3
24	Granko Orion	450g		497	39	458	8
25	Kafe Jakobs Velvet	200g		625	424	201	68

26	Kojenecká voda Nartes	5l		5316	199	5117	4
27	Kofola	2l		2092	47	2045	2
28	Choquick	800g		847	57	790	7

Tabulka 2 – Potravinové výrobky [autor]

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	Šunka dušená Česká cena ve fólii	100g		113	10	103	9
2	Lovecký salám Schneider ve folii	90g		100	9	91	9
3	Poličan Schneider ve fólii	90g		116	8	108	7
4	Paprikáš Schneider ve fólii	90g		96	9	87	9
5	Brokolice v plastu		1ks	542	1	541	0
6	Okurka hadovka v plastu		1ks	407	1	406	0
7	JablkaVVISS v plastu	1,5kg		1505	9	1496	1
8	Tuna Nekton tuňák v plechovce	80g		126	32	94	25
9	Sardinky Hamé v plechovce	125g		164	39	125	24
10	Paštika Matěj	100g		103	5	98	5
11	Ananas v plechovce Dobrý výběr	565g,580ml		661	70	591	11
12	Španělské olivy Happy Frucht	140g		303	148	155	49
13	Tvaroh tučný Madeta	250g		260	8	252	3
14	Paštika Majka	75g		78	3	75	4
15	Šunkový závitok Varmuža	200g		251	14	237	6
16	Taštičky Dobrotы Babičky	350g		371	6	365	2
17	Jablka Gala v síťce Lindl Stanek ČR	1kg	6ks	1010	2	1008	0
18	Mandarinky v síťce Mandremia Španělsko	1kg	7ks	996	3	993	0
19	Pomelo v igelitu a v síťce		1ks	1388	4	1384	0

20	Pomeranče v síťce Balakanakis Řecko, Turecko	1kg	6ks	1008	8	1000	1
21	Mrkev Česká chuť v plastu	1kg	12ks	1094	5	1089	0
22	Mrkev Bramko v plastu	1Kg		957	8	949	1
23	Brokolice LORFY v plastu	500g	1	548	2	546	0
24	Okurka hadovka v plastu		1ks	315	1	314	0
25	Pomeranče v síťce Black cat Španělsko	1kg		980	8	972	1
26	Sušené rajčata ve skle	140g		496	212	284	43
27	Okurky Znojmia ve skle	520g		810	287	523	35
28	Černé olivy Siville v plechovce	350g		403	49	354	12
29	Broskve v plechovce Penny	820g		964	101	863	10
30	Mandarinky Giana v plechovce	314ml		368	44	324	12
31	Rajčatový protlak Giana v plechovce	140g		168	27	141	16
32	Máslo Flóra ve vaničce	500g		521	23	498	4
33	Máslo Kaufland	250g		250	2	248	1
34	Máslo Olma olomoucké	250g		251	3	248	1
35	Máslo z Polska	250g		263	3	260	1
36	Hera	500g		510	6	504	1
37	Hera	250g		251	2	249	1
38	Smetana Kunín 12%	215g		214	8	206	4
39	Smetana Pilos 12%	200g		212	9	203	4
40	Tvaroh Pilos	250g		257	5	252	2
41	Sýr smetanový Clever	100g		102	1	101	1
42	Sýr krémový Bluedino	100g		103	2	101	2
43	Sýr Eidam Pilos	250g		260	2	258	1
44	Sýr smetanový Želetava	150g	3ks	172	24	148	14
45	Bryndza Pilos	125g		132	3	129	2
46	Lipánek tradiční	130g		139	8	131	6
47	Lipánek jahoda, vanilka	130g		140	11	129	8
48	Pribináček vanilka	80g		88	8	80	9
49	Jogurt Olmíci medvídci	125g		136	8	128	6
50	Jogurt Olmíci čokoládoví medvídci	125g		139	11	128	8

51	Jogurt Olmíci sušenkové	125g		124	11	113	9
52	Jogurt Krajanka Mozart	130g		141	10	131	7
53	Tvaroh vanilkový Milho	130g		139	7	132	5
54	Termix vanilkový Milho	90g		96	8	88	8
55	Termix smetana Kunín	90g		91	3	88	3
56	Termix vanilka Albert	90g		89	5	84	6
57	Termix kakaový Basic	90g		92	5	87	5
58	Termix vanilka kapsa	80		81	11	70	14
59	Jogurt Pierot ořech	175g		184	10	174	5
60	Jogurt Pierot třešně	175g		185	10	175	5
61	Tvaroháček vanilkový Milho	90g		94	5	89	5
62	Pacholík kapsa	70g		76	10	66	13
63	Pribináček kapsík vanilka	70g		76	12	64	16
64	Hladoš Danio	130g		137	11	126	8
65	Riso malina Muller	200g		210	9	201	4
66	Rumcajs Hello	100g		108	14	94	13
67	Sunárek do ručičky hruška	100g		109	15	94	14
68	Sunárek do ručičky borůvka	100g		109	15	94	14
69	Sunárek do ručičky jahoda	100g		109	15	94	14
70	Hamánek kuře ve skle	190g		317	130	187	41
71	Rybí menu dm Bio ve skle	190g		317	125	192	39
72	Přesnídávka višeň Hello ve skle	190g		332	133	199	40
73	Ovocný koktejl Hami kapsa	90g		96	13	83	14
74	Nature´s promise kapsa	90g		101	13	88	13
75	Marmeláda Hamé Linecká směs ve skle	300g		514	207	307	40
76	Povidla Nova v plastu	450g		450	14	436	3
77	Droždí	42g		42	0	42	0
78	Veka Delta v plastu	360g		367	3	364	1
79	Chléb toustový světlý v plastu	500g		523	5	518	1
80	Tortilla Wraps v plastu	370g	6ks	380	14	366	4
81	Zátkové nudle Klas	500g		501	4	497	1
82	Zátkové kroupy Klas	500g		500	7	493	1

83	Těstoviny flíčky	400g		402	4	398	1
84	Těstoviny vřetena	400g		402	4	398	1
85	Těstoviny kolínka	400g		405	4	401	1
86	Rýžové nudle Rice Vermicelli	200g		208	4	204	2
87	Rýže Long grain Kaufland	1kg		1008	6	1002	1
88	Jáhly Pšeno Lagris	500g		500	2	498	0
89	Jáhly Menu gold	500g		497	2	495	0
90	Čočka červená Essa	500g		498	3	495	1
91	Vločky lehké a křehké Emco	425g		452	8	444	2
92	Krupička zátková jemná	500g		512	7	505	1
93	Krupice Castello	500g		510	3	507	1
94	Ovesná kaše rakytník Semix	65g		70	1	69	1
95	Ovesná kaše čokoládová Semix	65g		72	1	71	1
96	Cereální rýžová kaše Nomina	300g		342	45	297	13
97	Nemléčná kaše rýžová banán Hami	180g		185	10	175	5
98	Nemléčná kaše krupicová s ovocem Hami	180g		192	10	182	5
99	Kaše Kendamil banán	125g		155	28	127	18
100	Puding čokoláda Naturamyl	40g		43	2	41	5
101	Dobrá vláknina Bona vita	35g		38	1	37	3
102	Nougat bits Knusperone	750g		833	77	756	9
103	Medouni kroužky	250g		263	7	256	3
104	Kakaové lupínky Česká chuť	250g		264	7	257	3
105	Skořicové čtverečky Česká chuť	250g		268	7	261	3
106	Sladká paprika maxi Vitana	100g		103	3	100	3
107	Knedlíky borůvkové Svoboda	350g		404	24	380	6
108	Knedlíky s povidly Shef select	350g		421	25	396	6

109	Halušky Vitana	250g		291	41	250	14
110	Ruské vejce Maxi Delika	150g		164	5	159	3
111	Šunka Zvonařka Le at Co	100g		108	10	98	9
112	Mleté maso Albert	480kg		497	26	471	5
113	Vepřové maso Albert	258kg	2ks	264	24	240	9
114	Kuřecí horní a spodní Albert	839g		840	35	805	4
115	Kuřecí horní a spodní Albert	947g		950	31	919	3
116	Šproty smoked sprats v plechovce	160g		205	44	161	21
117	Vepřové maso v plechovce Mein Ning	400g		476	64	412	13
118	Čerstvá vejce Basic		30ks	1853	111	1742	6
119	Vejce nosnice v halách Albert	53g - 63g	10ks	105	47	58	45
120	Hořčice kremžská	100g		98	5	93	5
121	Mouka polohrubá Albert	1kg		983	5	978	1
122	Mouka hladká Ramil	1kg		972	6	966	1
123	Mouka polohrubá Ramil	1kg		967	6	961	1
124	Mouka hrubá Ramil	1kg		973	6	967	1
125	Mouka špadová Babiččina volba	1kg		1003	10	993	1
126	Mouka žitná hladká tmavá Babiččina volba	1kg		989	10	979	1
127	Bylinková sůl Druid	250g		251	3	248	1
128	Třtinový cukr Cassonade	500g		506	6	500	1
129	Špageti Riscossa Italy	500g		511	3	508	1

Tabulka 3 – Sladkosti [autor]

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	Čokoláda Figaro višně	90g		93	2	91	2
2	Čokoláda Milka collage	93g		97	1	96	1
3	Bonboniéra Toffifee stork	125g		150	24	126	16



4	Bonboniéra Milka srdíčko	38,5g		53	14	39	26
5	Toffino Choco Goplana	80g		91	6	85	7
6	Crackers mix salty Artur	90g		93	1	92	1
7	Čoko piškoty Figaro	14,7g		154	6	148	4
8	Arašídy Alike	100g		101	2	99	2
9	Nimm2 Lach gummi soffies	225g		231	2	229	1
10	Solené bramburky Bohemia	230g		236	8	228	3
11	Čokoláda Studentská pečeť	180g		188	6	182	3
12	Valentýnka Truffes Fantazie	100		132	22	110	17
13	Sušenky Biscuits Tastino	180		183	4	179	2
14	Čokoláda Bubble Choc	150g		154	1	153	1
15	Čokoláda Katzenzungen	100g		137	36	101	26
16	Tyčinky Vest kinder	50g		56	2	54	4
17	Nesquick Snack	26		25	1	24	4
18	Mléčný řez Kinder	28g		29	2	27	7
19	Sunflower seeds Alesto	100g		103	1	102	1
20	Nuts at Raisin Alesto	100g		103	1	102	1
21	Brumík Opavia	30g		32	3	29	9
22	Arašídy Albert	200g		211	5	206	2
23	Sušenky s kakaem Kubík	90		95	4	91	4
24	Bebe sušenky ořech	400g		441	37	404	8
25	Bebe sušenky kakaové	400g		438	37	401	8
26	Perníčky Albert	200g		204	3	201	1
27	Velikonoční zajíc	300g		311	8	303	3
28	Piškoty Opavia	240g		244	4	240	2
29	Minipiskoty Tastino	70		79	2	77	3
30	Pikao čokoládové Tatra	150g		162	20	142	12
31	Tofík Tastino	40g		42	1	41	2
32	Attack kokos Sedita	30g		31	1	30	3
33	Mrková kolečka Sunárek	50		57	8	49	14
34	Kukuřičné křupky nesolené Avelopa	80g		87	4	83	5
35	Solené bramburky Bohemia	140		145	5	140	3
36	Perníkové vajíčko	30g		37	1	36	3
37	Medový perník Perníkař	60g		65	2	63	3
38	Máslové sušenky Nestlé	180g		191	9	182	5

39	Sušenky Kinder Dinkel Zurück zum Ursprung	80g		87	4	83	5
40	Angelina křupky Little Angel	15g		17	2	15	12
41	Kornout čokoládový Minic	25g		27	2	25	7
42	Žvýkačky Orbit	68g		82	16	66	20

Tabulka 4 – Drogérie [autor]

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	Dětské vatové tyčinky Linteo Baby		65ks	47	25	22	53
2	Dětské vlhčené ubrousky Pampers		64ks	423	17	406	4
3	Dětské vlhčené ubrousky Quik babycare		72ks	287	9	278	3
4	Kapesníky Kaufland 4-vrstvé		10x10	265	11	254	4
5	Papírové kapesníky Albert 3 vrstvy		150ks	308	45	263	15
6	Zubní pasta Elmex	75ml		111	21	90	19
7	Přebalovací podložky Seni		30ks	1822	38	1784	2
8	Plenky Nappy economy 3-6kg		60ks	1555	23	1532	1
9	Jednorázové dětské plenky Nappy economy 2-5kg		30ks	675	13	662	2
10	Mýdlo Gohnson's med	100g		101	3	98	3
11	Keratin regenerační šampón BioBione	260ml		237	75	162	32
12	Schauma krém a olej schwarzkopf	200ml		180	40	140	22
13	Palmolive mineral massage	250ml		251	60	191	24
14	Garnier Ambre Solaire	200ml		208	32	176	15
15	Syos conditioner	500ml		530	44	486	8
16	Syos shampoo	500ml		555	41	514	7

17	Avon Advance Techniques Supreme Oils	100ml		115	25	90	22
18	Dove tělové mléko	250ml		272	36	236	13
19	Mary Kay odličovač	110ml		133	33	100	25
20	Vevay Beauty Cream	50ml		58	12	46	21
21	Helios Herb mléko na opalování	200ml		232	33	199	14
22	Dermomed sprchový gel	1000ml		1098	79	1019	7
23	Super s křidélky ah basic dámské vložky		14ks	168	3	165	2
24	Flower dámské vložky		20ks	230	5	225	2
25	Dámské vložky always		12ks	47	6	41	13
26	Toaletní papír Tento 3 vrstvy		8rolí	809	63	746	8
27	Mary Kay péče o ruce, dárkový balíček		3ks	447	118	329	26
28	Palette barva na vlasy schwarzkopf	50ml		114	40	74	35
29	Araid Natural Beauty ochranný krém na ruce	250ml		252	32	220	13
30	Gonson´s Baby olej	200ml		192	27	165	14
31	Astrid Sun hydratační mléko na opalování	100ml		121	40	81	33
32	Snake Complex	30ml		63	45	18	71
33	Balea depilační krém	125ml		172	38	134	22
34	Margaret Astor oční stíny	4,8g	1ks	16	10	6	63
35	Rimmel oční stíny		1ks	15	11	4	73
36	Moje psychologie paleta očních stínů		1ks	83	79	4	95
37	Lady Racine oční stíny	5g	1ks	45	38	7	84
38	Manhattan oční stíny		1ks	6	3	3	50
39	Toaletní papír 4 vrstvý Floralys		10rolí /160x	1372	72	1300	5
40	Toaletní papír 3 vrstvý Kids Tento		8rolí /150x	680	54	626	8
41	Kapesníky Tatu		30x10	833	30	803	4
42	Mýdlo plnicí eldberry Cien	1l		1036	36	1000	3
43	Mýdlo plnicí Aile	1l		1067	27	1040	3
44	Mýdlo plnicí Bevola	500ml		558	42	516	8

45	Mýdlo dětské Bupi	100g		101	3	98	3
46	Mýdlo plnící Lilien Macadamia	1l		1085	54	1031	5
47	Kapesníky Cien 2vrstvé		200ks	296	54	242	18
48	Uchošťoury Háppy		56ks	37	18	19	49
49	Uchošťoury Cotoneve		56ks	35	15	20	43
50	Vložky Tena		8ks	118	11	107	9
51	Zubní kartáčky Curaprox		3ks	61	10	51	16
52	Plenky easy and active Lupilu		49ks	1485	18	1467	1
53	Astrid Balzám na rty	4,2g		19	14	5	74
54	Dove balíček		3ks	547	145	402	27
55	Dove krém proti opruzeninám	75		88	18	70	20
56	Dove sprchový gel	250ml		280	30	250	11
57	Přebalovací podložky Babylove		10ks	589	14	575	2
58	Krém na obličej a tělo Nivea	100ml		112	25	87	22
59	Vlhčené ubrousky Baby	72ks		216	5	211	2
60	Vlhčené ubrousky Linted	80ks		382	15	367	4
61	Pilníky červené v plastu		2ks	21	5	16	24
62	Mycí houba Cien		1ks	8	1	7	13
63	Sprchový gel Bupi Kids	250ml		286	56	230	20
64	Tekutý elixír pro rostliny Eurona	500ml		569	44	525	8
65	Dětské mýdlo tekuté Eurona Pure Miny	400ml		481	105	376	22
66	Dětský olej Cien	300ml		313	42	271	13
67	Šampón a balzám Schwarzkopf	250ml		287	47	240	16
68	Sprchový gel a šampón Fa Kids	250ml		284	60	224	21
69	Mýdlo Dove	100g		108	9	99	8
70	Krém proti opruzeninám Dove	45g/42ml		64	28	36	44
71	Mycí gel pro tělo a vlasy Dove, maličké	50ml		60	22	38	37
72	Sprchový gel Go Fresh Dove	250ml		282	30	252	11
73	Baby Dove mycí gel pro tělo a vlásy	400ml		455	95	360	21

74	Dětský krém na opruzeniny Aviril	20g		25	8	17	32
75	Zubní pasta Colgate extracts	75ml		126	30	96	24
76	Zubní pasta Eco Denta	100ml		147	27	120	18
77	Zubní pasta Elmex	75ml		106	26	80	25
78	Mast Bepanthen	100g		112	19	93	17
79	Mořská sůl Mivols	1,5kg	3ks	1607	83	1524	5
80	Caffeine šampón Alpecin	250g		296	60	236	20

Tabulka 5 – Úklidové prostředky [autor]

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	Jelen prací gel univerzální	2,7l		2973	214	2759	7
2	Jelen na nádobí	500ml		555	45	510	8
3	Savo bez chloru víceúčelový sprej	700ml		780	77	703	10
4	Savo original	5kg		5281	295	4986	6
5	Savo original	1l		1158	74	1084	6
6	Savo podlahy a povrchy	750ml		800	52	748	7
7	Spontex víceúčelová utěrka		3ks	49	2	47	4
8	Prix WC osvěžovač	40g		50	8	42	16
9	Larrin WC závěs	40g		58	17	41	29
10	Waste bags kaufland 25l		30ks	175	3	172	2
11	Sítka do pisoáru aroma fresh		1ks	53	4	49	8
12	Rukavice pro domácnost z přírodního latexu		1ks	62	1	61	2
13	Washing liquid na nádobí	1l		1085	36	1049	3
14	Prací prášek Surf	3l		3215	143	3072	4
15	Prací prášek Lovala	3,008l		3196	136	3060	4
16	Persil Duo Caps	1250g	50ks	1361	111	1250	8
17	Domestos Zero na vodní kámen	750ml		777	64	713	8

18	Domestos Extended Power	750ml		862	61	801	7
19	Gumové rukavice S Tip line		1ks	38	3	35	8
20	Houbička kuchyňská 5x8cm Moni		10ks	32	2	30	6
21	Houbičky Vileda Ultra Fresh		2ks	18	2	16	11
22	Swamm-Tücher Kaufland		5ks	97	2	95	2
23	Mikroténové sáčky 200x300mm		50ks	68	2	66	3
24	Kuchyňské role Katrin		4ks	455	59	396	13
25	Škrob 3E	500ml		576	41	535	7
26	Vonné perličky do praní Lenor	210g		272	55	217	20
27	Jelen na ruční praní	500ml		550	45	505	8
28	Ochrana proti prachu Sindolux	1l		1106	61	1045	6
29	Hadřík Vileda Active fibre		1ks	33	4	29	12
30	Smeták na smeták Spontex		1ks	298	22	276	7

*Tabulka 6 – Potřeby pro domácí zvířata [autor]*

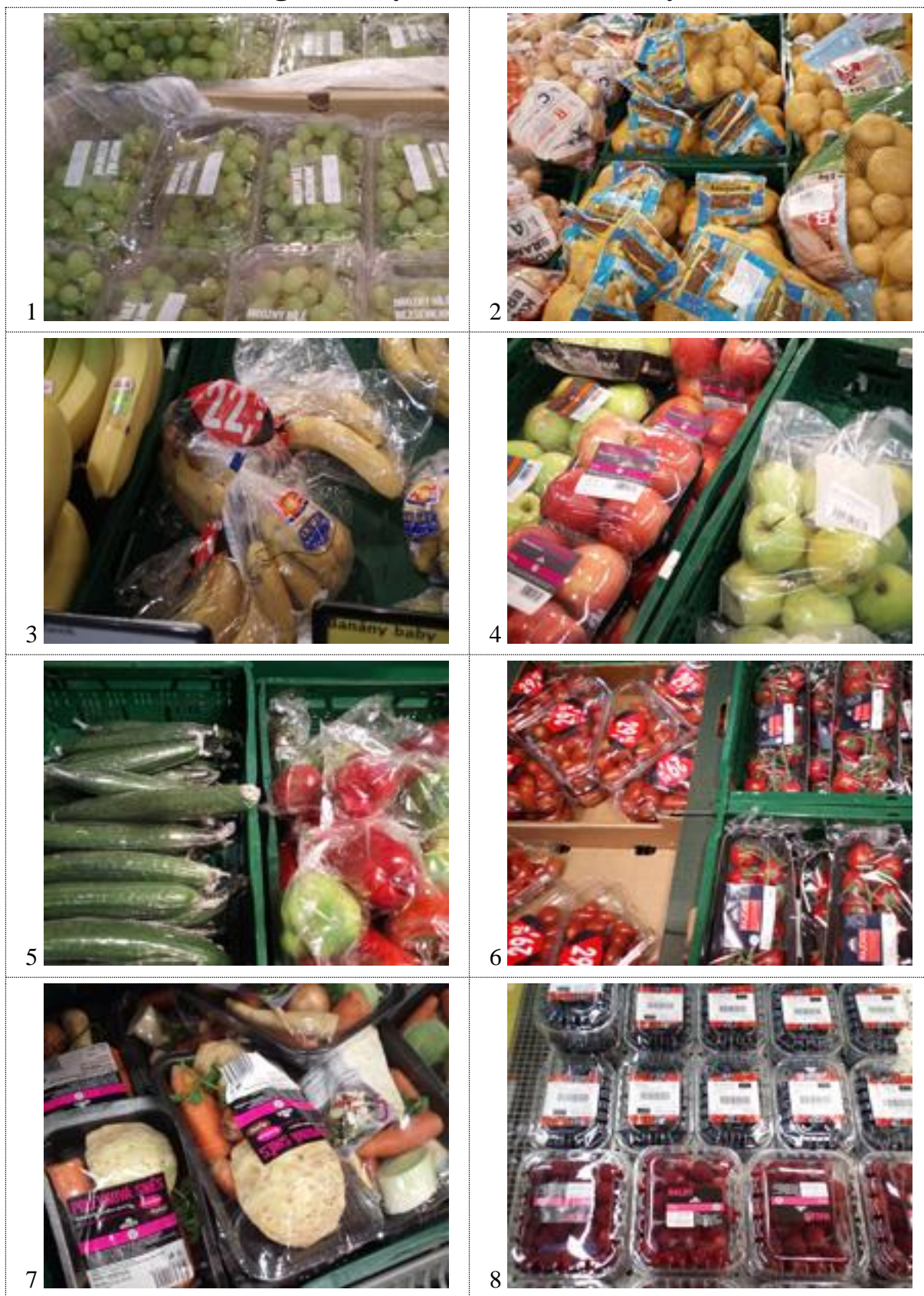
pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	Renal royal canin konzerva pro psy	410g		479	65	414	14
2	Vivavita konzerva pro kočky	415g		848	59	789	7
3	Carnis kousky s drůbežím konzerva pro psy	1240g		1349	118	1231	9
4	Albert plátky s drůbežím	120g		121	1	120	1
5	Kompletní krmivo pro dospělé psy konzerva	1240g		1338	118	1220	9
6	Kuřecí plátky Stripsy pro psy	550g		643	91	552	14

Tabulka 7 – Ostatní potřeby [autor]

pořadí	popis výrobku	váha uvedená výrobcem	kusů v balení	váha výrobku [g]	váha obalu [g]	váha výrobku - váha obalu [g]	váha obalu vyjádřená [%]
1	Kontejner na příbory		1ks	275	4	271	1
2	Háčky kuchyň		6ks	96	10	86	10
3	Sponky берушы		2ks	3	2	1	67
4	Sponky srdíčka		2ks	3	1	2	33
5	Pastelky Centropen 12		12ks	71	12	59	17
6	Voskovky Maped		12ks	68	12	56	18
7	Twister voskovkyGel Twister		5ks	67	18	49	27
8	Autíčko		1ks	40	8	32	20
9	Dětská vesta Buccini		1ks	92	9	83	10
10	Hrnek Munchkin		1ks	83	7	76	8
11	Děrovačka Color ID		1ks	481	58	423	12
12	Struhadlo na halušky		1ks	281	20	261	7
13	Nuk Spout Boquilla		1ks	18	9	9	50
14	Velikonoční větvičky		4ks	57	10	47	18
15	Velikonoční razítka			53	8	45	15
16	Látková taška a fixy		1 a 1ks	68	5	63	7
17	Nálepky Mořské víly		6ks	12	7	5	58
18	USB flaska Kingston		1ks	15	9	6	60
19	Panenko Baby Alive		1ks	636	242	394	38
20	Odsávačka hlenů Mio Bebee		1ks	254	63	191	25
21	Rámeček Ikea		1ks	143	6	137	4
22	Nafukovací balón Nivea		1ks	75	1	74	1
23	Knihy Albert v plastu		1ks	628	2	626	0
24	Odrhávací bloček v igelitu		1ks	313	1	312	0
25	Cucavé vitamíny Tantum Verde orange and Honey		20ks	74	11	63	15
26	Acidophilus Baby		30ks	27	18	9	67
27	Paralen 500		24ks	27	12	15	44
28	Palivové dříví	5kg		5000	40	4960	1



## Příloha 2 – Fotogalerie výrobků různě balených



[autor]





9



10



11



12



13



14



15



16

[autor]





17



18



19



20



21



22



23



24

[autor]





25



26



27



28



29



30



31



32

[autor]





33



34



35



36



37



38



39



40

[autor]





41



42



43



44



45



46



47



48

[autor]





49



50



51



52



53



54



55



56

[autor]





[autor]





65



66



67



68



69



70



71



72

[autor]





73



74



75



76



77



78



79



80

[autor]





81



82



83



84



85



86



87



88

[autor]





89



90



91



92



93



94



95



96

[autor]





97



98



99



100



101



102



103



104

[autor]





105



106



107



108



109



110



111



112

[autor]





113



114



115



116



117



118



119



120

[autor]





121



122



123



124



125



126



127



128

[autor]





129



130



131



132



133



134



135



136

[autor]