



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: BÁRA SINIČÁKOVÁ

datum narození: 28.05.1998

akademický rok / semestr: 2019/2020 LS

obor: DESIGN

ústav: ÚSTAV DESIGNU

vedoucí bakalářské práce: prof. ak. soch. MARIAN KAREL

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

USKLADNĚNÍ POTRAVIN V DOHÁZNOSTI

ZLEPŠENÍ KVALITY SKLADOVÁNÍ A PRODLUŽENÍ ŽIVOTNOSTI POTRAVIN

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

VŽIVATELSKÝ VÝŽEKUM

MODEL 1:1

PORTFOLIO

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 09.02.2020 *Sinčáková*

Datum a podpis vedoucího DP

M. Karel

registrováno studijním oddělením dne

23.20 *JK*

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Bára Siničáková

Akademický rok / semestr: 2019/2020, 6. semestr

Ústav číslo / název: 15150 / Ústav průmyslového designu

Téma bakalářské práce - český název:

SKLADOVÁNÍ POTRAVIN

Téma bakalářské práce - anglický název:

FOOD STORAGE

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce: prof. ak. soch. Marian Karel

Oponent práce: MgA. Petr Hák

Klíčová slova
(česká):

Anotace
(česká):

Práce se zaměřuje na problematiku skladování potravin v domácnostech. Cílem projektu je navrhnout řešení splňující striktní podmínky správného skladování a omezit zbytečné plýtvání potravinami. Výsledkem jsou víceúčelové nádoby zaměřené na celý potravinový proces, od pěstování po jejich vyhození. Mohou tak sloužit jako samozavlažovací truhlík, skladovací nádoba, či koš na bioodpad. Nedílnou součástí projektu je také uživatelská příručka o správném skladování potravin.

Anotace
(anglická):

The work is focusing on food storage in households. Main task is to design a solution which will follow strict requirement of food storage and reduce food waste. The result is multifunctional storage box focusing on whole food chain. Starting with food growing and ending as a food waste. Products can be used as a self watering box, storage unit or a biowaste bin. Indispensable part of product is a user manual with correct ways of food storage.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 29.5.2020

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

ANOTACE

Práce se zaměřuje na problematiku skladování potravin v domácnostech. Cílem projektu je navrhnout řešení splňující striktní podmínky správného skladování a omezit zbytečné plýtvání potravinami. Výsledkem jsou víceúčelové nádoby zaměřené na celý potravinový proces, od pěstování po jejich vyhození. Mohou tak sloužit jako samozavlažovací truhlík, skladovací nádoba, či koš na bioodpad. Nedílnou součástí projektu je také uživatelská příručka o správném skladování potravin.

ANNOTATION

The work is focusing on food storage in households. Main task is to design a solution which will follow strict requirement of food storage and reduce food waste. The result is multifunctional storage box focusing on whole food chain. Starting with food growing and ending as a food waste. Products can be used as a self watering box, storage unit or a biowaste bin. Indispensable part of product is a user manual with correct ways of food storage.

OBSAH

ÚVOD	9
PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI	10
PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ POTRAVIN	14
VLASTNÍ VÝZKUM	16
PRODUKTOVÁ REŠERŠE	20
VÝSTUP ANALÝZY	22
VIZE	23
PROVĚŘOVÁNÍ ŘEŠENÍ	24
VÝSLEDNÝ PRODUKT	36
ZÁVĚR	55
ZDROJE	56

ÚVOD

V současné době je plýtvání potravinami velký problém, týkající se většiny vyspělých zemí. Znehodnocování jídla má velké následky nejen ekologické, ekonomické, ale i sociální a je třeba tento problém řešit a předcházet mu.

Plýtvání potravinami je velmi široký pojem, do kterého je zapojena spousta subjektů. Od výroby až po spotřebitele. Právě spotřebitel, jako koncový článek je v procesu plýtvání největším viníkem, proto je důležité začít řešit tento problém nejdříve u něj.

Výběr zadání a volba tématu skladování potravin se tedy zaměřuje na spotřebitele a cílí na zlepšení podmínek skladování v domácnostech, protože právě to je jedním z častých faktorů znehodnocování jídla v domácnostech.

Cílem mého projektu je zaměřit se na potřeby uživatelů hlavně v domácnostech s minimální dostupností typických skladovacích prostor jako je sklep, chladná spíž, či zahrada – tedy převážně byty. Jejich obyvatelé jsou kvůli omezeným možnostem skladování nejvíce plýtvající skupinou spotřebitelů.

Při práci bych chtěla vycházet především z prověřených způsobů a znalostí užívaných po několik generací, které se pomalu vytrácejí především u obyvatel žijících ve městech. Umožnit lidem správně skladovat, méně vyhazovat a vzbudit v nich zájem o kvalitu a správné skladování potravin.

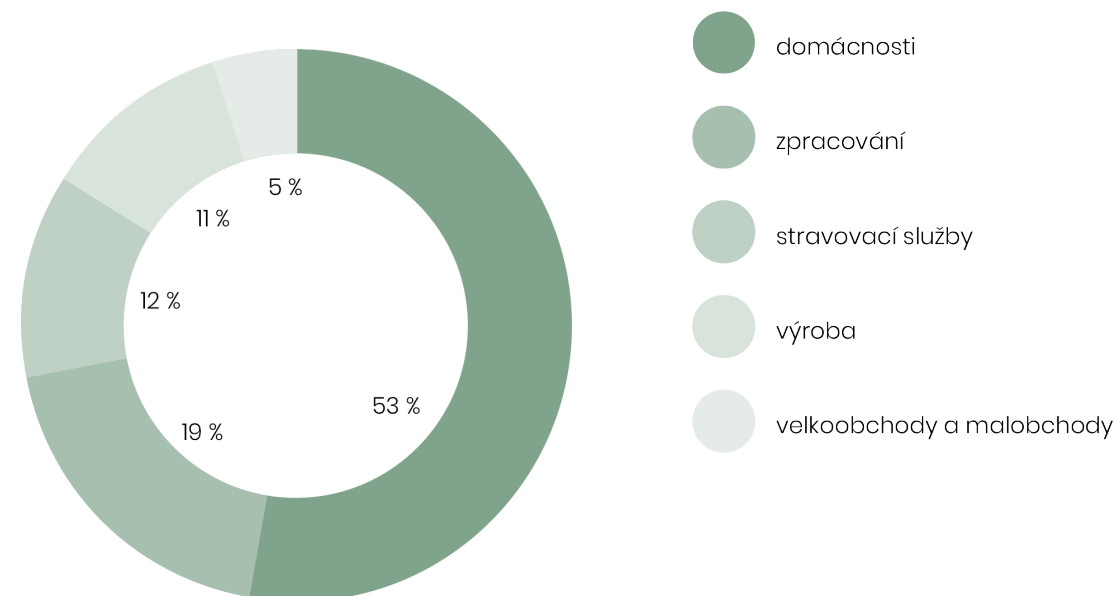
Výsledná práce by se tedy měla zabývat syntézou omezených možností bytu a ideálu potřeb správného skladování. Zejména kvůli omezenému skladovacímu prostoru je kladen důraz na skladnost, stohovatelnost a variabilitu užití produktu.

PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI

KOLIK SE VYHODÍ

V Evropě se ročně vyhodí kolem 88 milionů tun potravin. To se rovná 173 kilogramům na člověka.^{1 s. 4} Do tohoto objemu jsou zahrnuté všechny potraviny a jídlo, které se vyhodí v celém potravinovém řetězci.

Nejvíce se vyhazuje zelenina, až 45 % vypěstovaného ovoce a zeleniny se nikdy nesní. Masem a mléčnými výrobky se plýtvá přibližně z 20 %. Masa se v celém jeho řetězci vyhodí 263 milionů tun, váha znehodnocených mléčných produktů je pak 29 milionů tun.²



Obr. 1 Kde se plýtvá

převzato z FUSION EU

Nejvíce potravin se vyhodí v domácnostech (viz obr.1) a to celých 53 %, tj. přibližně 46,5 milionů tun. Tedy kolem 92 kilogramů na člověka.^{1 s. 4} Objem tohoto vyhozeného jídla je už velmi ovlivnitelný jednotlivcem. Tento množství údaj se skládá ze statistických údajů z jednotlivých evropských zemí o množství vyhozeného jídla, které se pohybují od 44 kilogramů, až po 130 kilogramů na osobu. Množství a přesnost těchto informací většinou pocházejících z výzkumů v roce 2012 či 2013 je bohužel malá, ale většina zdrojů zabývajících se touto tematikou vychází právě z těchto statistik Evropské Unie.^{1 s. 23, 24}

ČESKÝ VÝZKUM

Z nejnovějšího výzkumu o plýtvání potravin Mendelovy univerzity v Brně vedeným doc.ing. Leou Kubíčkovou, Ph.D. z roku 2019 vyplývá, že nejvíce se jídlem plýtvá na sídlištích. Obyvatelé brněnských sídlišť vyhodí průměrně 33 kilogramů jídla za rok, zatímco obyvatelé vilové zástavby vyhodí 20 kilogramů, tedy o 13 kilogramů méně. Na venkově je hmotnost vyhozeného jídla přibližně 21 kilogramů.^{3 s. 1}

Výzkum byl prováděn manuálním rozbořem a tříděním komunálního odpadu. Pomocí sít o velikosti otvorů 4x4 cm byly identifikovány potravinové složky a vše bylo zváženo. Výzkumníci zkoumali zastoupení biologického a kuchyňského odpadu. Kuchyňský odpad dále dělili na odpad rostlinného a živočišného původu. "Ukázalo se, že v sídlištní zástavbě bylo v komunálním odpadu celkem 39 % biologického odpadu, v odpadu kuchyňského původu tvořil rostlinný 28 % a živočišný 4 %. Ve vilové zástavbě byl podíl biologického odpadu na celkovém komunálním odpadu také 39 %, ale lišilo se zastoupení odpadu kuchyňského původu: rostlinný tvořil 14 % a živočišný 5 %. Venkovská zástavba měla v komunálním odpadu celkem 43 % biologického odpadu, odpad kuchyňského původu rostlinný činil 16 % a živočišný 4 %."^{3 s. 1} Tento výzkum byl proveden na podzim roku 2019, zatím pouze jednou a data jsou tedy pouze orientační. Je potřeba provést více měření. Roční období má totiž na plýtvání s potravinami velký vliv.



Obr. 2, 3 Plýtvání potravinami

zdroj: brněnský deník

Výzkumný tým z PEF Mendelovy univerzity uskutečnil také rozsáhlý dotazníkový výzkum zaměřený na nákup, spotřebu a postoj respondentů k problematice plýtvání potravinami, kterého se zúčastnilo 1569 jednotlivců. Vyplynulo z něj, že lidé nemají vůbec odhad kolik potravin v domácnostech vyhodí. Průměrem jejich subjektivních odhadů bylo pouze 4,2 kilogramů za rok, což je výrazně nižší číslo, než je jejich reálné chování.^{3 s.1}

Data z výzkumu Mendelovy univerzity pod vedením docentky Kubíčkové jsou velmi rozdílná než data z Evropské komise. Rozdíl může být způsoben převážně způsobem měření. Podle dostupných zdrojů byl výzkum prováděn pouze rozbořem komunálního odpadu, což může být důvod rozdílných výsledků. Plýtvání potravinami, tak jak je chápáno Evropskou Unií, nezahrnuje pouze komunální odpad, ale i kanalizaci či kompost. Dalším možným důvodem může být rok a místo provádění výzkumu. Evropská data jsou stará více než 7 let, tím se stávají každým rokem méně relevantní. Nedostatek statistik a měření neumožňuje tyto rozdíly porovnat a zhodnotit.

JÍDLO JAKO ODPAD

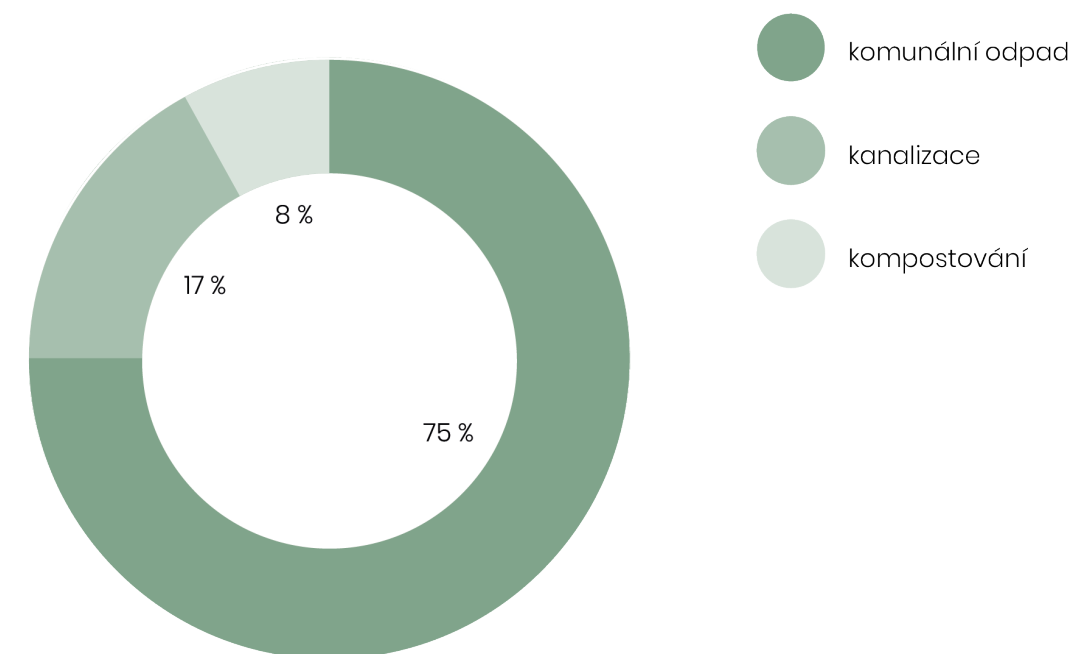
Co vše zahrnuje potravinový odpad a počítá se tedy do plýtvání potravin stanovuje Evropská unie. Jedná se jak o jedlé části potravin, tak i nejedlé součásti potravin, jako jsou slupky, natě, kosti apod.

Vyhozené potraviny a jídlo lze dále rozdělit podle druhu odpadu na několik kategorií: komunální odpad, kanalizace, domácí kompostování, tříděný biologický odpad a krmení zvířat. Z čehož krmení zvířat nemůžeme považovat za plýtvání, či znehodnocování potravin. Data, která by ukazovala rozdělení znehodnocených potravin podle místa vyhození se zaměřují pouze na tři kategorie a to: komunální odpad, kanalizaci a domácí kompostování. Nejvíce odpadu skončí v komunálním odpadu a to skoro 70 kilogramů na člověka, dalších 15 kilogramů je vyhozeno (převážně vylito) do kanalizace a zbývajících přibližně 7 kilogramů je kompostováno.^{1 s.29}

PŘÍČINY VYHAZOVÁNÍ POTRAVIN

Plýtvání jídla v domácnostech probíhá v několika procesech. Od znehodnocení potravin při skladování, vaření (spálení, nebo jiné znehodnocení jídla), přes špatně odhadnuté množství, až už při nákupu nebo vaření, po vyhazování nesněženého tepelně upraveného jídla.

Dále sem pak patří odpad při přípravě jídel a zbytky jídel z talíře. Další příčinou zbytečného plýtvání je podle průzkumu neznalost spotřebitelů dat trvanlivosti, a tedy předčasné vyhazování potravin. "Takzvaně "nevyhnutelné" je dle tohoto průzkumu vyhození 70% jogurtů, 59% vajec, 59% omáček, 31% masa a ryb, 28% dezertů a 18% ovocných džusů a smoothie."^{2 s.24}



obr. 4 rozdělení odpadu

převzato z : FUSION EU ^{1 s.30}

EKOLOGICKÝ PROBLÉM

Jak jsem již zmínila, plýtvání potravinami má velké následky ve spoustě odvětví. Studie amerického think-tanku World Resources Institute (WRI) se pokusila demonstrovat závažnost problému z hlediska ekologického dopadu. Plýtvání potravinami dle nich zapříčiňuje tolik zbytečně vypuštěných skleníkových plynů, že je v pořadí třetím největším producentem ihned po Číně a Spojených Státech. Produkce potravin a činnosti s ní spojené jsou zodpovědné asi za jednu čtvrtinu všech emisí a skleníkových plynů na celém světě.^{2 s.12} Je třeba si zde také uvědomit, že čím později se jídlo v procesu výroby vyhodí, tím větší má environmentální dopad.⁴ Proto je plýtvání domácností takový problém.

Potravinářský průmysl má celosvětově také velký podíl na spotřebě vody a to asi ze 70%. Tento problém ale není pouze celosvětový, jen v Evropě spotřebuje výroba potravin asi 40% vody. Dalším problémem je velké využití zemské pevniny pro zemědělství a to z více než jedné třetiny. Stálé zvětšování této plochy zhoršuje schopnost planety se regenerovat a odolávat negativním dopadům lidské činnosti. Spotřebou vody, produkcí skleníkových plynů a rozvojem zemědělství ale plýtvání potravinami zdaleka nekončí ani z ekologického úhlu pohledu, mezi další problémy patří například negativní vliv na biodiverzitu, negativní dopad na ekosystém kvůli používání umělých hnojiv atd.^{2 s.12}

SOCIÁLNÍ PROBLÉM

Sociální problém spojený s plýtváním potravinami se týká především rozvojových zemí. Fakt, že v Evropě a ve Spojených Státech se plýtvá jídlem ovlivňuje dostupnost potravin na druhém konci světa. Kvůli velkému zájmu o komoditu, se zvyšuje její cena a místní lidé si ji nemohou dovolit.^{2 s.14}

Výroba potravin je spojena se spotřebou vody a může výrazně omezovat její dostupnost. Pěstováním potravin v rozvojových státech pro zbytek světa je většina vody použita právě v zemědělství a zděšší obyvatelé mají nedostatek vody.⁵

EKONOMICKÝ PROBLÉM

Ani ekonomické problémy nezůstávají stranou, v Evropě se ročně vyhodí či jinak znehodnotí potraviny za 143 miliard euro. Za přibližně dvě třetiny, tedy 98 miliard jsou odpovědné právě domácnosti.^{1 s.5} Úspora spotřebitelů by bez plýtvání jídla nebyla malá, ve Velké Británii by mohli spotřebitelé ušetřit až 700 liber (20 000 Kč), v ČR by úspora mohla dosáhnout až 8 000 korun ročně.^{2 s.15}

1/3

vyprodukovaných potravin
na světě se vyhodí

70 %

vody se používá
v zemědělství

8 %

emisí skleníkových plynů je
z jídla, které se nesní

obr. 5 statistiky převzato ze Zachraň jídlo v kuchyni



obr. 6 food waste

PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ POTRAVIN

OBECNÉ PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ

Každá potravina má svoje specifické nároky na skladování, ale pro většinu potravin je vhodný chlad a tma. Zvýšená teplota může ovlivňovat změnu barvy či chuti a podporovat růst a šíření mikroorganismů. Příliš nízká teplota však může tyto potraviny také znehodnocovat. Na světle se většině potravin mění barva, žluknou a ztrácejí vitamíny. Důležitým faktorem při skladování je také vlhkost a přístup vzduchu, některé potraviny je potřebují, jiným může velmi škodit.⁶

Nenahraditelnými způsoby skladování potravin je jejich konzervace. Ať už se jedná o zavařování, sušení, mražení nebo nakládání. Tyto způsoby umožňují prodloužit trvanlivost potravin na několik měsíců, či let. I tyto potraviny však podléhají zkáze a je proto podstatné je dobře skladovat a spotřebovat zpravidla do dvou let.

Obecné podmínky pro skladování zeleniny a ovoce

Zeleninou a ovocem se plýtvá vůbec nejvíce.

Trvanlivost plodin nezáleží jen na způsobu jejich skladování, ale i na jejich kvalitě, době sklizně a zralosti. Kvalitnější suroviny sklizené ve správný čas vydrží podstatně déle.

Pro většinu způsobů skladování je vhodné ovoce a zeleninu neomývat, neokrajovat, ani jinak nekrájet, takovéto zpracování může významně zkrátit dobu její trvanlivosti. Naopak u některých způsobů skladování je lepší zeleninu zbavit nečistot, okrájet a skladovat například v oleji nebo ve vodě v lednici. Při skladování je obzvláště u ovoce a zeleniny důležité jejich kontrolování, třídění a vyhazování zkažených kusů, aby se neznehodnotily i ty ostatní.

BRAMBORY

Tyto hlízy jsou velmi problematické na skladování, vyžadují speciální podmínky pro udržení své kvality. Důležitý je pro ně chlad, ale nesmí být zase příliš velký, ideální teplota pro jejich skladování je 4–7°C. Při teplotě pod 4°C se v bramborách tvoří zdraví škodlivé cukry a brambory sládnou. Brambory které přemrzly už jsou nepoužitelné. Naopak ve vysoké teplotě brambory rychle klíčí. Jejich klíčky jsou zdraví škodlivé, proto je potřeba jim předcházet. Další důležitou zásadou při skladování brambor je zamezení přístupu světla. Na světle brambory zelenají. To bramborám nepřidá ani na chuti ani na kvalitě. Vyžadují také relativní vlhkost vzduchu 85 %–90 % a občasné větrání, aby se zamezilo jejich plesnivění, při nízké vlhkosti sesychají.⁶

Existuje spousta “babských rad” na skladování brambor přidáním různých surovin, například přidání rozkrojeného jablka k bramborám, zasypání brambor popelem či umístění brambor na rošt nad dřevěné uhlí nebo odebrání brambor zespodu pro zamezení jejich klíčení.^{7 s. 66} Těchto způsobů je nepřehledné množství, ne všechny jsou ale funkční a některé rady si dokonce velmi protirečí.

Další způsob skladování, tentokrát ověřený, nabízí produkt Zembag. “Speciálně navržený třívrstvý designový pytel na brambory. Pojme až 10 kg brambor. A díky přírodním výtažkům z kmínové silice zpomaluje klíčení brambor.”⁸ Tento pytel by měl tedy zachovat brambory v dobrém stavu i v pokojové teplotě.

Míst na skladování brambor je několik, nejvhodnější je pro ně bezesporu dobře větraný a přiměřeně vlhký sklep, kde by měli být ve větrané bedýnce v temnu, ve vrstvě maximálně 80 cm, aby nehnily. V pokojové teplotě je pak důležité neskladovat přebytky brambor a udržovat jim co největší vlhkost vzduchu, chlad a temno.

Průměrná spotřeba brambor na osobu za rok je 65 kg.⁹

CIBULE A ČESNEK

Tyto potraviny vyžadují chlad, v teple klíčí, stejně jako brambory. Skladují se při vlhkosti 65 - 75%. Vyžadují také tmu. Jejich ideální způsob uskladnění je spletení stonků do copu a následné zavěšení v temném a sušším sklepě. V případě, cibule a česneku zakoupených bez stonku je dobré zavěsit je odděleně do sítky v temnu, aby kolem nich dostatečně proudil vzduch. Podle některých hospodyněk je pro zamezení klíčení cibule vhodné opálit její kořen.¹⁰

Průměrná spotřeba česneku na osobu za rok je 0,7 kg.⁹

Průměrná spotřeba cibule na osobu za rok je 9,93 kg.⁹

KOŘENOVÁ ZELENINA

Tato zelenina vyžaduje chlad a vysokou relativní vlhkost vzduchu okolo 95%.^{11 s. 71} Nejčastějším problémem jejich skladování je příliš suchý vzduch, díky němu zelenina sesychá, při vysoké vzdušné vlhkosti a uskladnění na hromadě zelenina zase plesniví. Před uskladněním kořenové zeleniny je důležité odstranit natě, aby zeleninu nevysušovali.

Nejlepší způsob, používaný odedávna je uskladnění v mírně vlhkém písku ve sklepě, kde vydrží celou zimu. Do písku je vhodné přimíchat 2% horninové moučky, která předchází bakteriálním chorobám zeleniny.^{7 s. 66} Mezi další, ne však již tolik osvědčené způsoby, patří například uskladnění v pilinách, či skladování v zavařovací sklenici dnem vzhůru, podložené sirkou pro přístup vzduchu.

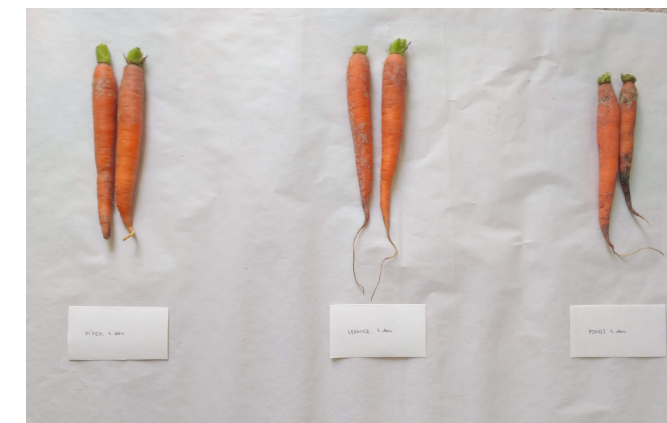
Mrkev

Vhodný způsob pro uskladnění syrové mrkve je očištění a uskladnění ve vodě, v lednici, nebo zabalení do prodyšného sáčku a umístění do boxu na zeleninu, či zabalení do utěrky či látkového sáčku. Mrkev skladovaná ve vodě vydrží asi týden, zabalená v boxu přibližně dva týdny.¹²

Průměrná spotřeba mrkve na osobu za rok je 7,72 kg.⁹

Průměrná spotřeba petržele je na osobu za rok je 0,9 kg.⁹

Průměrná spotřeba celeru na osobu za rok je 2,2 kg.⁹



písek

lednice

pokoj

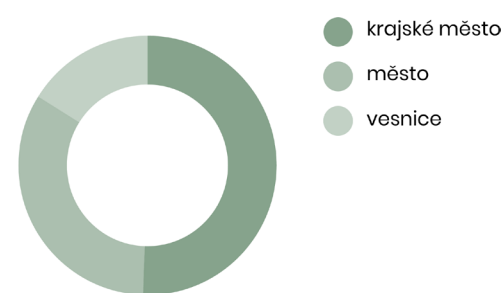
pokus - skladování mrkví v písku

VLASTNÍ VÝZKUM

Cílem mého výzkumu bylo částečné ověření faktů o plýtvání a zjištění specifitějších informací o postoji k plýtvání a způsobech skladování. Prostřednictvím dotazníku jsem se snažila potvrdit si vlastní domněnky a zjistit, zda se lidé o tuto problematiku zajímají.

Celkem bylo dotázáno 126 respondentů všech věkových kategorií. Dotazník byl v průběhu upravován podle objevujících se potřeb a množství získaných informací, proto ne všichni respondenti zodpovídali všechny otázky. Velké množství respondentů vyplnilo otevřené odpovědi velmi podobným způsobem, proto jsem je pro účely statistiky sloučila do jednotlivých kategorií.

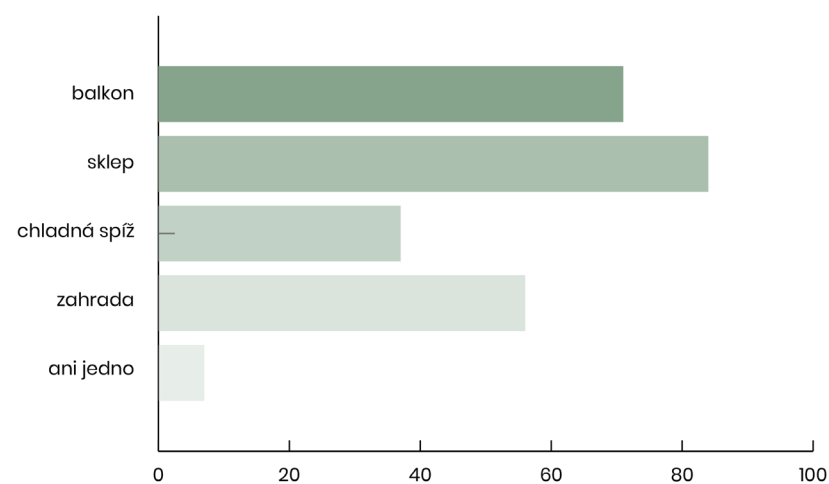
VAŠE BYDLIŠTĚ SE NACHÁZÍ



TYP VAŠEHO BYDLENÍ

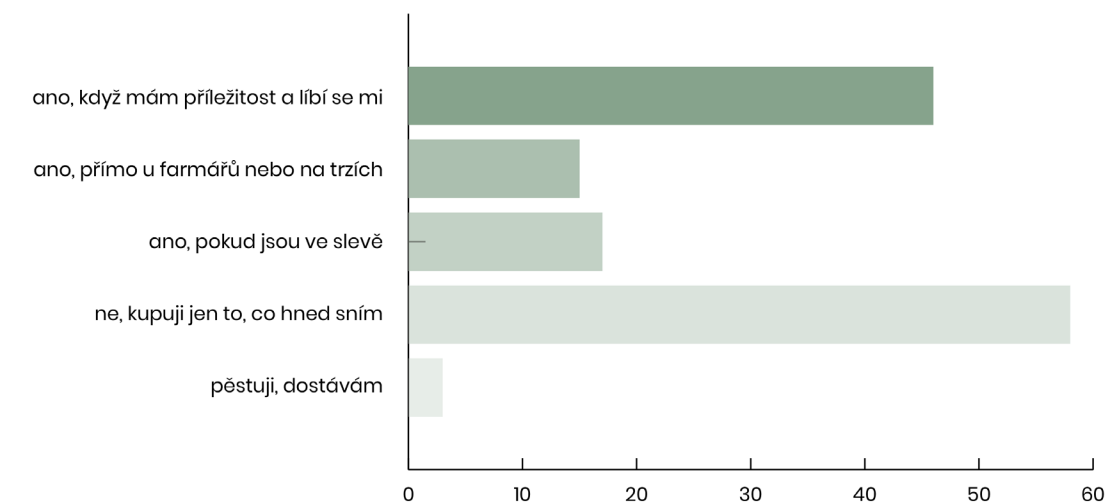


SOUČÁSTÍ VAŠEHO BYDLENÍ JE



Na místě, typu bydliště a jeho vybavenosti je závislé nejen skladování, ale i recyklace zbytků potravin a jsou tak důležitým faktorem. Každé místo nabízí jiné možnosti, jak zacházet s potravinami ať už v jejich jedlém stavu, tak jako s odpadem. Více jak polovina respondentů žije v bytech. Z dotazníku také vyplynulo, že jen malá část respondentů se v oblasti skladování může spoléhat pouze na byt s pokojovou teplotou. Většina dotázaných vlastní sklep nebo balkón, nejčastěji oba tyto prostory.

NAKUPUJETE ZELENINU DÉLE NEŽ NA TÝDEN DOPŘEDU?



Zjištění množství nakupovaného zboží je nejen důležité pro stanovení velikosti skladovacích prostor, ale je především zjištěním, jaká může být příčina vyhazování potravin.

Z dotazníku vyplynulo, že více jak 60 % respondentů nakupuje zeleninu na déle, než týden, když mají možnost získat zeleninu z dobrých zdrojů, vizuálně přitažlivou, kvalitní nebo cenově výhodnou.

KDE SKLADUJETE BRAMBORY?



JAK SKLADUJETE BRAMBORY?



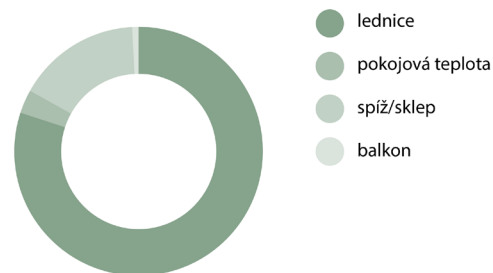
KDE SKLADUJETE PEČIVO?



JAK SKLADUJETE PEČIVO?



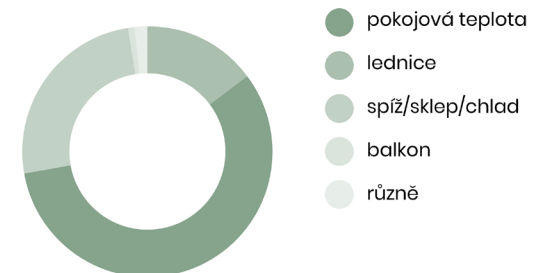
KDE SKLADUJETE MRKEV?



JAK SKLADUJETE MRKEV?



KDE SKLADUJETE JABLKA?



JAK SKLADUJETE JABLKA?



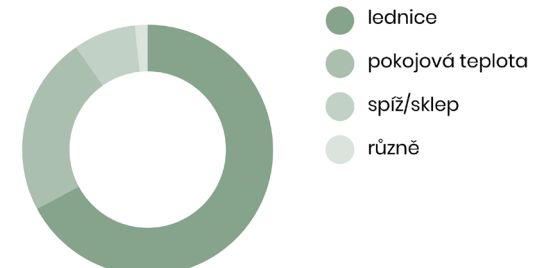
KDE SKLADUJETE CIBULI A ČESNEK?



JAK SKLADUJETE CIBULI A ČESNEK?



KDE SKLADUJETE RAJČATA?

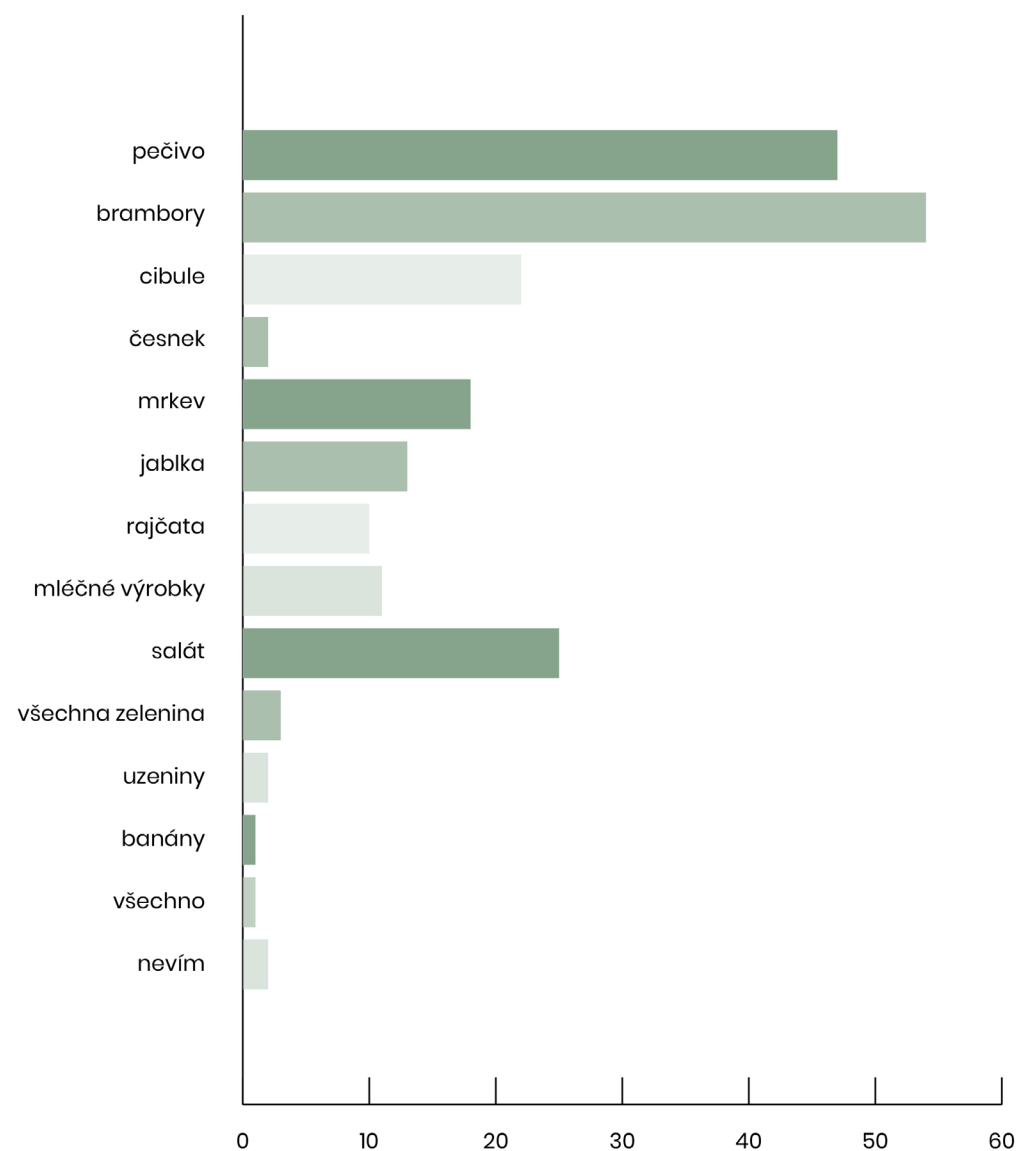


Otázky cílené na místo a způsob skladování jednotlivé zeleniny mapují znatlost skladovacích podmínek a možností respondentů.

Velká část respondentů s širšími možnostmi skladování uchovává potraviny na více místech, větší objem v chladných prostorách a množství určené k brzké spotřebě uchovává v pokojové teplotě.

Někteří respondenti uvedli, že skladují potraviny v prostorách, které ví, že na to nejsou vhodné, ale nemají jinou možnost ke skladování. „V malém bytě bez spíže či sklepa to moc lépe nejde“ uvedl jeden z dotázaných.

JAKÁ POTRAVINA SE U VÁS NEJVÍCE KAZÍ?



Mezi nejčastěji kazícími se potravinami převládá pečivo, to bývá nejčastěji znehodnocené, skoro u poloviny dotázaných. Mezi další často kazící se potraviny patří salát, brambory, mrkev, cibule a rajčata.

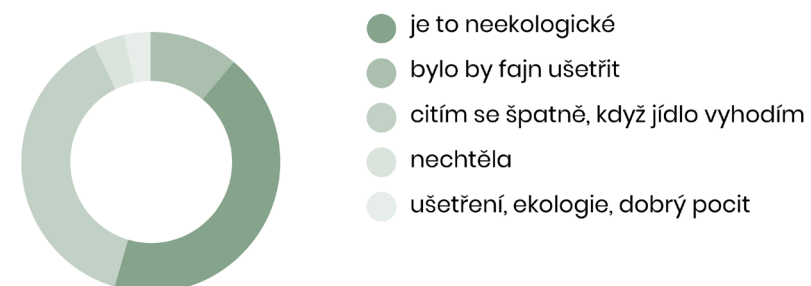
MYSLÍTE SI, ŽE VÍTE, JAK SPRÁVNĚ SKLADOVAT POTRAVINY?



POKUD NE, CHTĚL/A BYSTE SKLADOVAT POTRAVINY LÉPE?



PROČ BY JSTE CHTĚL/A SKLADOVAT POTRAVINY LÉPE?



Tyto tři otázky jsou cíleny na subjektivní odpovědi jednotlivců ohledně jejich důvodů a snahy o zlepšení.

Dalšími součástmi dotazníku byly otevřené otázky. Jednou z nich byl dotaz na znalost alternativnějšího způsobu skladování, na kterou odpovědělo 24% respondentů, že alespoň některé znají, někteří z nich vyjmenovali i konkrétní způsoby. Mezi nejčastěji uváděnými způsoby bylo skladování mrkví v bedýnce s pískem. Ostatní dotázaní odpověděli, že neznají, či nereagovali na otázku. Část dotázaných, kteří skladují správně nechápala tuto otázku. To ukazuje, jak jsou jejich skladovací způsoby zažitě a samozřejmé.

Další otázkou jsem se snažila zjistit, zda tyto způsoby používají. Mezi častými odpověďmi se objevovalo například „ne, mám nevhodné podmínky“, „ne, není na to prostor“, „Nepoužíváme, nevíme proč... Asi zasetý stereotyp...“, „málo prostor a pokojová teplota a balkon mráz nebo slunce“, „nemáme sklep“ apod. Jeden z dotázaných uvedl, že zná pytel na brambory zembag, ale že ho nepoužívá, protože je to komplikované.

CO ČASTĚJI VYHAZUJETE?



Druh vyhazované potraviny poukazuje na různé vlivy plýtvání potravin. Zatímco vyhazování zbytků potravin v syrovém stavu poukazuje hlavně na jejich špatné skladování, vyhazování celých potravin a plýtvání již tepelně upraveným jídlem značí především špatné plánování.

KOLIK VÁS JE V DOMÁCNOSTI



VÁŠ VĚK



ZÁVĚR

Výsledky dotazníku hodnotím pozitivně. Spousta dotázaných ví, jak správně nakládat s potravinami, jak ve fázi nakupování, tak i ve fázi skladování.

Mezi dotázanými se nachází ale velké rozdíly, obecně by se respondenti dali rozdělit do tří skupin. Tou první je část respondentů, která má široké možnosti skladování, umí skladovat a tvrdí, že nic nevyhazuje.

Další skupinou dotázaných jsou lidé, co se snaží něco změnit, ale mají hodně omezené podmínky, či se jim nedaří svoje cíle dodržovat.

Poslední skupinou jsou lidé, kteří se skladováním potravin nezabývají a nikdy neměli tendence toto téma nějak více řešit. Jak ale vychází z jedné položené otázky - jestli by chtěli skladovat lépe, na kterou neodpovědělo pouze deset z dotázaných respondentů, domnívám se, že ani této skupině není plýtvání potravinami lhostejné.

PRODUKTOVÁ REŠERŠE

Nádob na skladování potravin je na trhu nepřehledné množství. Liší se barvami, tvarem, cenovou dostupností, ale převážně použitím. Jednou z nejvíce zastoupených kategorií jsou uzavíratelné krabičky do lednice, spíže či na cesty. Další snad nevyčerpatelnou kategorií jsou dózy, krabičky, sklenice a další nádoby určené hlavně ke skladování suchých potravin ve spíži.

Mezi další druhy skladovacích nádob hojně zastoupených na trhu jsou nádoby na konkrétní potraviny jako máslenky, chlebníky, speciální krabičky na konkrétní druhy ovoce či zeleniny, plechové dózy na čaj nebo kávu a další.

SKLADOVÁNÍ ZELENINY MIMO LEDNICE

Pro skladování zeleniny mimo lednici nabízí specializované obchody řadu bedýnek, přepravek, košů a dalších nádob, určených ke skladování většího množství zeleniny. Tyto nádoby jsou určeny do sklepních prostor, kde plní svůj účel.

obr. 7



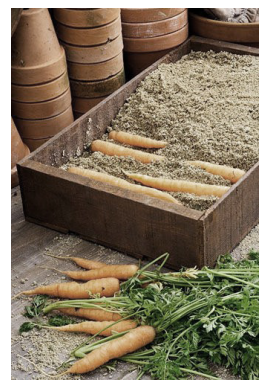
obr. 8



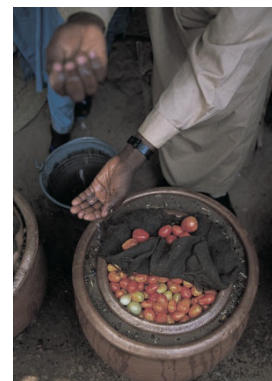
obr. 9



obr. 10



obr. 11



obr. 12 Pot-in-pot
Mohammed Bah Abba

SKLADOVÁNÍ V BYTECH

V bytech je nabídka nádob velmi malá. Nejzastoupenějšími produkty v této kategorii jsou nádoby či pytle na brambory. Jednou z českých novinek na trhu je pytel na brambory od značky Zembag (obr. 13), který je prodáván spolu



obr. 13, 14 Pytel na brambory a kmínová silice Zembag

s kmínovou silicí (obr. 14), ta je uložena v sáčku a vydrží až 5 měsíců. Tato silice se dá koupit zvlášť a použít tak na brambory v jakékoli nádobě v temnu.

Mezi další dostupné nádoby na skladování brambor pak patří hrnce s větracími otvory ve spodní části, například terakotový hrnec značky Römertopf (obr. 15), nebo plechové nádoby od dalších značek (obr. 16, 17). Jedná se o kulaté samostatně stojící hrnce bez možnosti stohování.



obr. 15
Hrnc na brambory
Römertopf



obr. 16
Nádoba na brambory
Ego design



obr. 17
Nádoba na brambory
MRS. WINTERBOTTOM'S

Větrané stohovatelné boxy jsou vyráběny z plastu, nabízí je například firma Tupperware (obr. 19) nebo firma Snips (obr. 20) a další. Tyto produkty jsou inzerovány jako multifunkční, tedy vhodné i pro skladování cibule a česneku.



obr. 18
nádobna na brambory
ORION



obr. 19
nádobna na brambory
Tupperware



obr. 20
úložný box
Snips

Skladování česneku a cibule

Jako další variantu, kterou na trhu můžeme najít pro skladování těchto tří potravin jsou sítky, košíky pytlíky a tašky. Některé z těchto textilních a proutěných produktů poskytují vhodné podmínky pro jejich skladování v jakémkoli prostředí. Především tedy temno a prodyšnost (obr. 21) Další produkty pak vyžadují temné prostředí, které nabízí spíž či skříňka, jinak nejsou pro skladování této zeleniny vhodné. (obr. 22, 23)



obr. 21
Pytlík na zeleninu
Tescoma



obr. 22
Onion Basket



obr. 23

Skladování kořenové zeleniny

Pro skladování kořenové zeleniny se mezi běžně prodávanými produkty neobjevuje žádná vhodná, či speciální nádoba. Tipy a inspiraci pro vhodné uložení lze však nalézt na spoustě blogů.

Jediným produktem na trhu mimo univerzální dřevěné bedýnky je koš s pilinami na uložení kořenové zeleniny. Po vyjmutí pilin vhodný i ke skladování brambor, cibule a česneku.



obr. 24
Root Storage Bin

Chladné skladování

Zajistit déle čerstvou zeleninu je možné i díky chladícím zásuvkám s nastavitelnou teplotou, např. od značky Fisher&Paykel. Na trhu je možné nalézt i běžné chladničky s vícezónovým chlazením.



obr. 25. 26
Chladící zásuvka Fisher&Paykel



VÝSTUP ANALÝZY

Skladování potravin je z pohledu designu velmi obsáhlé. Od krabiček z nejlevnějších plastů za zlomek ceny, po kvalitní dózy z ušlechtilých materiálů za cenu poměrně vyšší.

Nádob zaměřených na praktičnost a správné skladování zeleniny však není mnoho, stejně jako informací o správném skladování v domácích podmínkách. Vysoká kazivost potravin a jejich markantní zastoupení v komunálním odpadu tak není překvapením. Vybrané produkty uvedené v rešerši se diametrálně liší. Najdeme zde produkty, které se nějakou inovací snaží zajistit lepší skladovací podmínky, produkty, které se alespoň mírně ukazují správný směr a nádoby zcela nevyhovující skladování.

Z analýzy vyplývá, že jistotou úspěchu při skladování je zakoupení kvalitní chladničky s vícezónovou regulací nebo separátní regulovatelné chladničky. To je však pro většinu jednotlivců finančně nedostupná varianta. Jejich vysoká cena tak vyvolává otázku, zda se finančně vyplatí pořídit si drahou ledničku a ušetřit na vyhozeném jídle, nebo zda je ekonomičtější čas od času něco vyhodit. V tomto případě, kdy se stává záchrana jídla nákladnou činností, je pravděpodobné, že se pro ni uživatelé nerozhodnou a tyto produkty tak neplní účel záchrany jídla, jsou pouze luxusním zbožím, vyhrazeným pro malou skupinu spotřebitelů.

Jedním z možných řešení by mohly být minibary, které jsou levnější a skladnější, a zároveň jsou nastavitelné i na vyšší teploty, než lednice. Tento způsob je však pouze má domněnka a bylo by potřebné ji otestovat, případně minibary přizpůsobit těmto novým potřebám skladování.

Dalším funkčním řešením, tentokrát již bez elektriny a velkých investic, je pytel na brambory od značky Zembag, který jako jediný považuji za vážně funkční, a vyhovující všem aspektům dobrého produktu pro skladování v pokojové teplotě. Zajímavým produktem jsou i závěsné systémy pro cibuli a česnek, které se mi v rámci výzkumu osvědčily.

U ostatních skladovacích nádob je problém, ať už v praktičnosti, kvalitě provedení, či vizuální stránce, bohužel existuje mnoho produktů, které jsou schopné obsáhnout všechny tři aspekty dohromady. Například recenze nádoby na brambory značky Snips ukazují, že uživatelům připadají praktické a funkční, ale jejich materiálové zpracování je nekvalitní. Vizuální stránka těchto nádob je už pak otázkou vkusu.

Podle mého názoru se v problematice skladování zeleniny nenachází zároveň funkčnější, kvalitnější, vizuálně přitažlivý a cenově přijatelný výrobek. Většina z produktů uvedených v rešerši vždy nějakou tuto vlastnost postrádá.

Otázkou tedy je, jestli trh se speciálními produkty ke skladování potravin je dostatečně obsáhlý a neúspěch v oblasti skladování závisí pouze na uživatelských, nebo zda jsou tyto produkty nevyhovující, či jich je na výběr nedostatek.

Odpověď „ne, komplikované“ jednoho z respondentů v mém dotazníku na otázku jestli skladuje, tak, jak je to správné může odkazovat na pouhou neochotu uživatelů cokoli měnit. I když daný respondent zná již několikrát zmíněný Zembag, způsob jeho použití ho odradil ve snaze něco napravit. Kdybychom vycházeli pouze z tohoto respondenta, bylo by jasné, že žádný produkt nebude funkční, když přemístění brambor z originálního pytle do Zembagu je „komplikované“.

Proto si myslím, že problém je na obou stranách, jak na straně trhu, tak uživatelů. Prvním krokem ale musí být dostatečná nabídka funkčních produktů, potom teprve přijde řada na uživatele.

Vidím v tomto odvětví velký potenciál pro řadu funkčních produktů, které uživatelům zjednoduší skladování, či je dostatečně zaujmou a nadchnou pro jejich použití, i když správné skladování bude náročnější.

Vznik těchto produktů však není jednoduchý a vyžaduje spoustu testování a vědecký přístup.

VIZE

Můj výsledný projekt by měl podpořit a rozvinout snahu uživatelů zajímat se o potravinový odpad a předcházet mu.

Chtěla bych se vydat směrem skladování bez elektřiny a díky tomu i cenově dostupnější cestou. Měla by tak vzniknout nádoba na skladování kořenové zeleniny, která usnadní skladování v bytech. Chtěla bych využít dlouhodobě ověřené metody skladování kořenové zeleniny v písku. Skladování brambor s přírodními surovinami apod.

Dále bych chtěla vytvořit uživatelskou příručku, nejen o výhodách a užití produktu, ale měla by obsahovat i způsoby lepšího skladování ostatních potravin, které speciální produkt nevyžadují nebo které už každý má doma, jen je neumí správně využít.

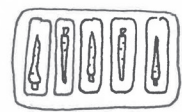
Zaměřím se tedy na uživatelský komfort, vhodné prostředí pro potraviny a vizuální stránku produktu. Klíčovými vlastnosti tohoto produktu jsou obsluhovatelnost, skladnost a variabilita. To jsou tedy mé priority pro budoucí návrh. Jako jeden ze stěžejních aspektů také vnímám nutnost začlenění do interiéru, tak aby produkt nebyl rušivým prvkem.

Protože je můj projekt cílen hlavně na omezení plýtvání, další důležitou částí mé práce by se mělo stát uvědomění, že plýtvání není správné. Toto uvědomění může vyvolat tak prostá věc, jako je domácí pěstování.

Pěstování vlastních potravin lidem připomíná, kolik práce, času a úsilí je potřeba vyvinout, než se vypěstuje potravina. To může velmi zásadně změnit postoj člověka a omezit tak plýtvání potravinami. Pěstovat se dá kdekoliv, na balkoně nebo jen okenním parapetě, který mají, až na nepatrné výjimky, snad všichni.

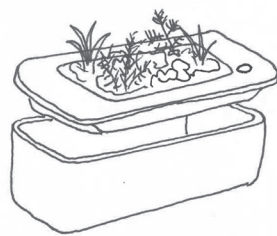
Chtěla bych tak vytvořit produkt, který bude nejen umožňovat správné skladování, ale bude podporovat právě i domácí pěstování a mapovat tak celý proces.

PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT



rozdělení dožy na menší
+ snadná manipulace
+ když se nejlépe zkaží nebo zrostešví - neovlivní všechny

Musí mrkve ležet
nebo je to jedina?



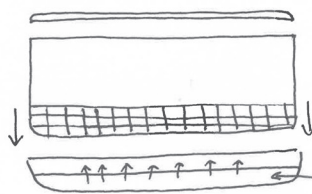
nádoba na víku rostliny?
víko - možné nalívání vody
do materiálů uchovávajících
vlhkost => správná vlhkost

Zavlažovací truhlík

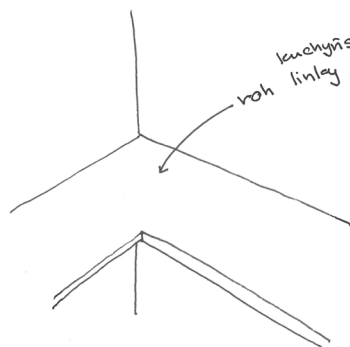


mokvý materiál

!!! potřeba větrat !!!
důležitě provětrávání



rota (vzdušná voda)
vypařování



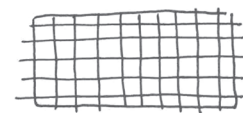
kuchynské
roh linolej

- často nevyužité,
nebo využíté špatně s čím spojit?

co tam bývá?

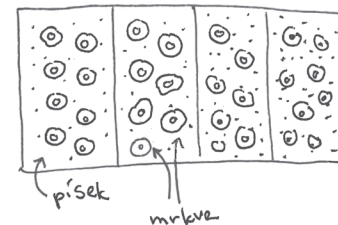
- oleje, masla, koření
- mikrovlnka, kávovar, robot
- toaleta, mixér, varná k
- bylinky, bylinky
- podložky na horké ve
- chlebník, dožy
- pokrývká
- vařič, nože
- mísa s ovocem...
- kuchářky

nádoba s pískem

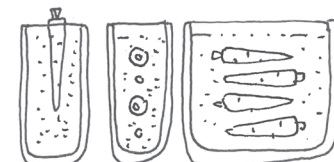


drátěný box vystlaný jútou
+ větrání, přirozený pohyb vzduchu
- nehodný na uhlý písek
- vypařování písku
- vlhkost na podlaze

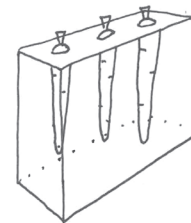
• jak správně vlhčit písek?



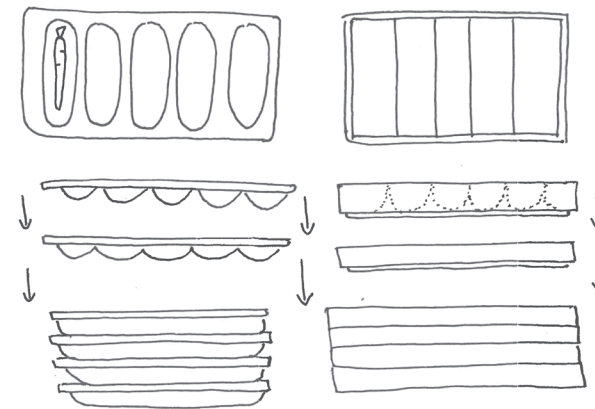
písek
mrkve



jednodušší vytahování mrkve



rozdělit na menší množství
=> když se zkaží jedna
mrkev nepoškodí se to na
ostatní

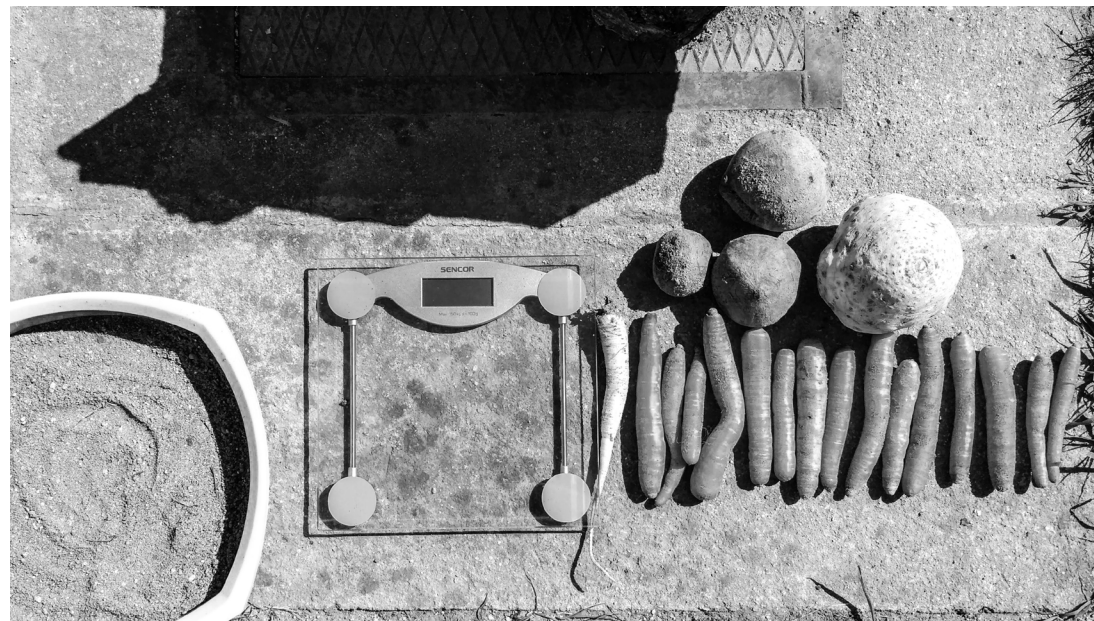


horizontálně



vertikálně

každá mrkev zvlášť
(asi zbytečné) => méně písku,
více materiálu (lehčí?)

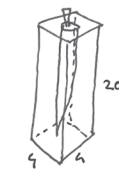


Měření základních rozměrů a vážení kořenové zeleniny pro definici správných rozměrů budoucí nádoby.

Prověřování možností uložení, testování kombinací druhů zeleniny pro zajištění maximálního využití při použití minimálního množství písku.

jedna lidlová mrkev cca 4x4 cm i šířkou x 20 cm

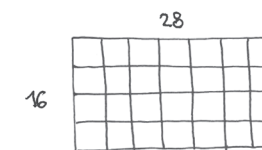
průměrná váha mrkve: 55,5 g
váha písku:



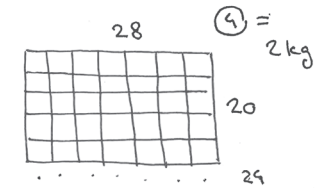
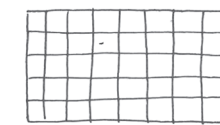
3 mrkvi - balení 500 g
skutečná váha: 572 g

3 mrkvi = 500 g

$$1 \text{ mrkev} - 4 \times 4 \Rightarrow g = 36 \times 4 \Rightarrow 16 \times 8 + 4 \times 4$$



28 mrkvi
cca 3 balení
=> 1,5 kg

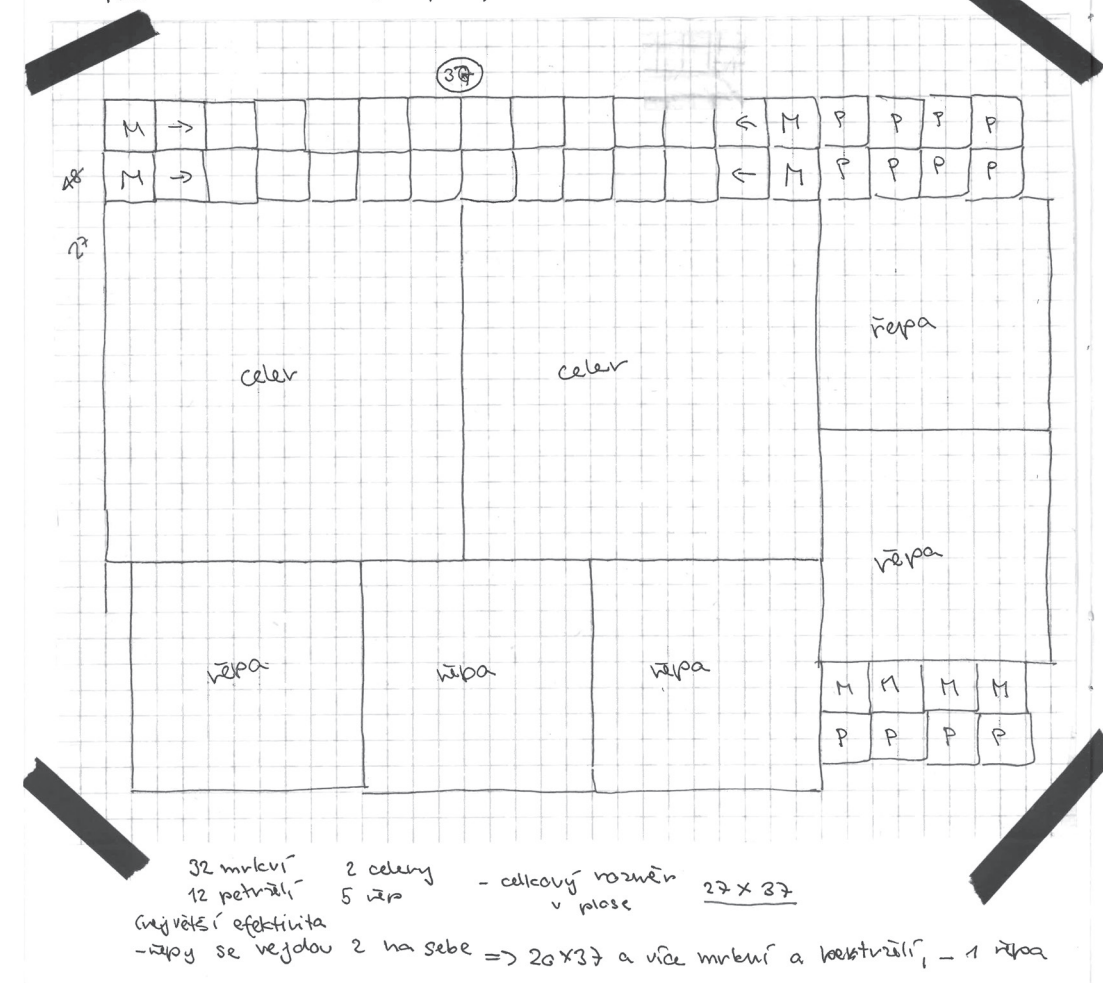


1 ks MRKEV - 4x4x20 cm

1 ks Petralka - 4x4x20 cm

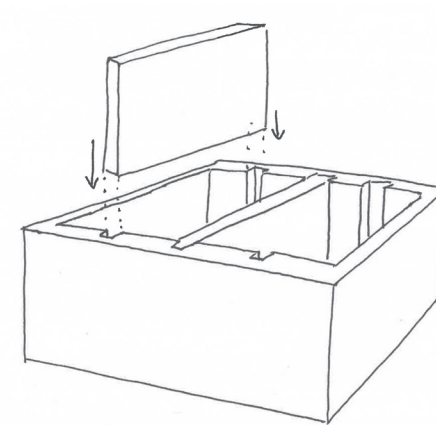
1 ks Celer - (Ø 13, v. 10) => 14x14x12 cm

1 ks Červená řepa - (Ø 8, v. 9) => 9x9x10 cm



32 mrkvi 2 celer - celkový rozměr 27x37
12 petralk 5 řep v polose

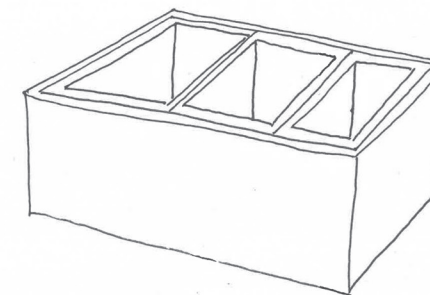
největší efektivita - tedy se vejdou 2 na sebe => 20x37 a více mrkvi a košťalků, - 1 řepa



odnímatelné přepážky

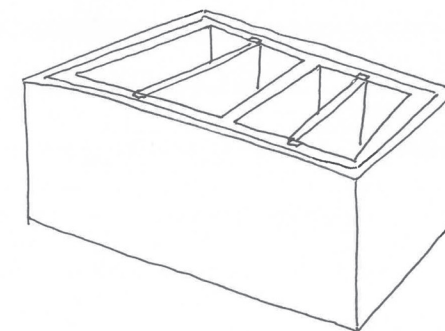
- ⊕ snadnější používání
- ⊕ variabilita

- ⊖ horší údržba
- ⊖ neodlehčení, celek těžký



samostatné nádoby

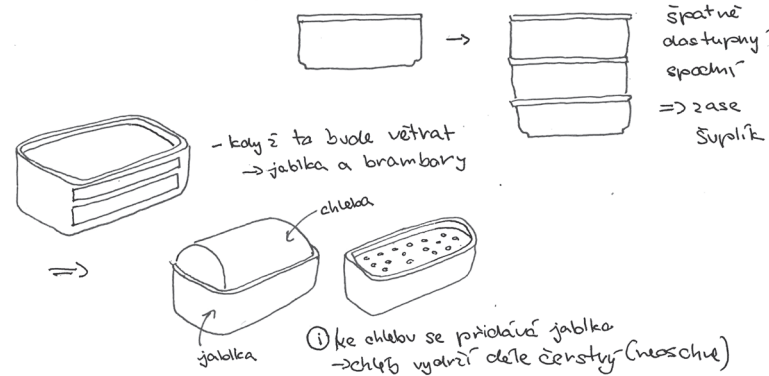
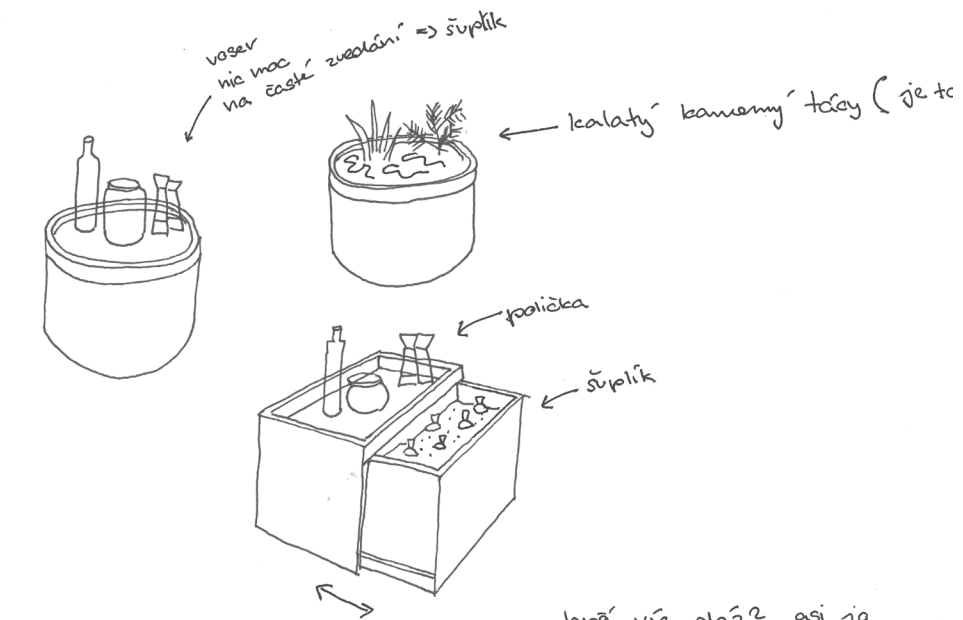
- ⊕ snadnější používání
- ⊕ odlehčení
- ⊕ lepší údržba
- ⊖ variabilita



kombinace

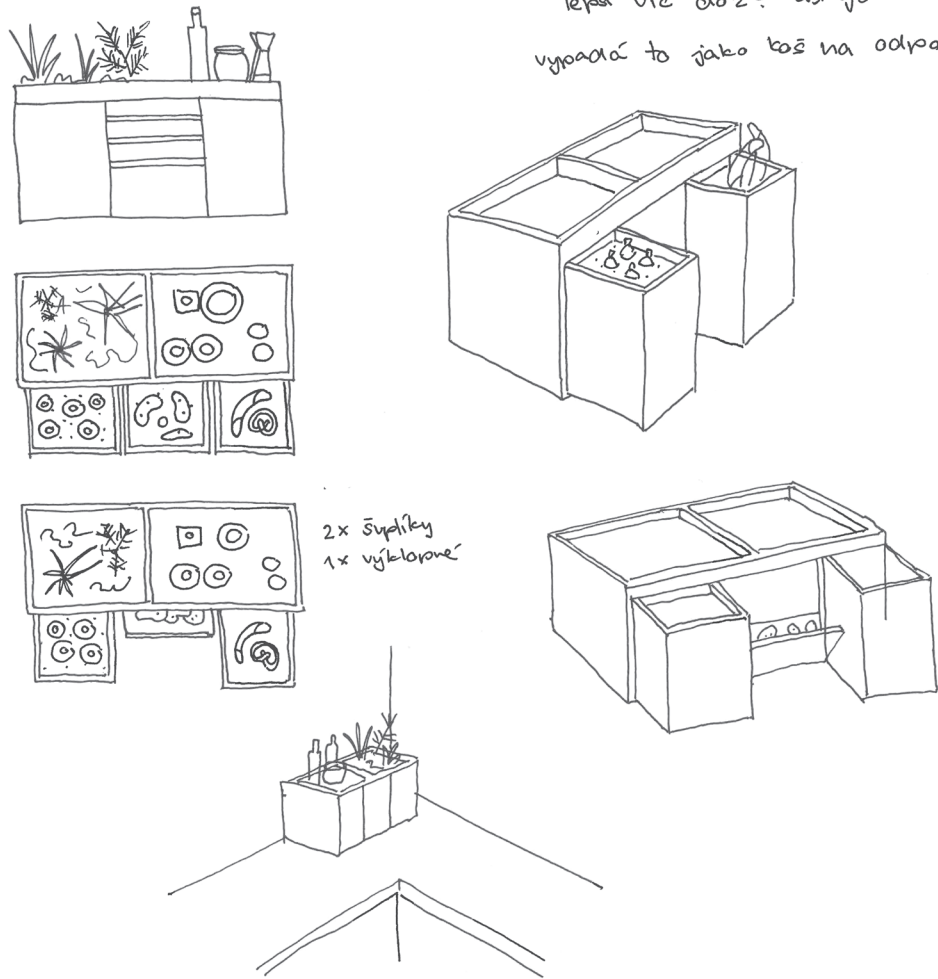
Praktické testování vybraného rozměru z předchozího měření v praxi. Umístění různých druhů kořenové zeleniny. Testování praktičnosti ukládání. Zjišťování potřebných pomůcek. Vymýšlení přepážky pro jednodušší manipulaci a menší obsah písku. Zkoušení opakovaného užívání produktu a hledání možných problémů a vymýšlení jejich řešení.

Vyrobení modelu v dané velikosti a přibližném tvaru pro lepší představu váhy a potřeby úchopů.



kdyz to bude prodyšny rovně nahoru, tak tam může být i mrlav s pískem

lepař víc dož? asi jo
vypada to jako koš na odpad



Co pasuje k dožám na uchováni zeleniny?

- kompostér / "kyjolíček" na odpad
- bylinky, jmelce rostliny
- dožy na ostatní skládání



- místo na pověšení cibule a česneku
- síťovka na další ovoce
- možnost hadl sebe

=> kolekce stejnych nádob:

1. obyč. nádoba, obyč. víko
2. obyč. nádoba, víko (uzavratelné)
3. prodyšná nádoba + obyč. víko? / prodyšný víko





① obyč. víko = perforované na kvěžen -
= podnos/táca (např. na dozrávání rajčat) / na ovoce
- dózy na suché potraviny, chlebník

② dřevěné víko =
- mrkev, brambory, jablka

a) obyč. nádoba

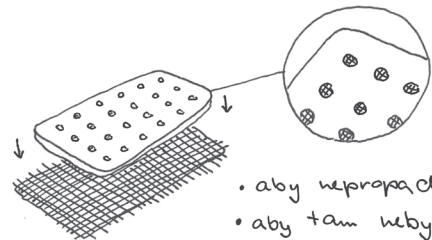
b) perforovaná vespod

- větrání
- 1a - suché potraviny, chlebník
 - 2a - kořenová zelenina
 - 2b - brambory, jablka
 - 1 - táca, prkénko, mísa
 - a - mísa

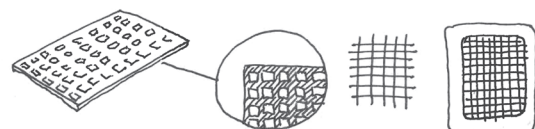


? možnost na mrkev i bez zahrádky?
asi jo → zkusit zahrádku
→ zkusit zablázkování knotem
→ nálevka

lidé budou mít tendenci odcládat to na parapet... BLBŠ - světlo může pošt slunko
⇒ léták jak užívat?
⇒ zmínit se v poročníce?

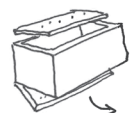


• aby nepropadával nepořádek
• aby tam nebyla moc světla (černá látka)
omyvatelnost?? → sundání látky → praní?



jemná mřížka
→ do myčky

Na brambory otvárač vejš/ze spad



pouze část

možnost vrstvení velkých dóz
na sebe, když budou stát samostatně

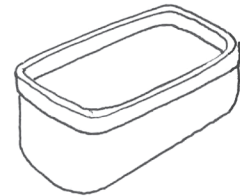
možnost kovové konstrukce na nohy?



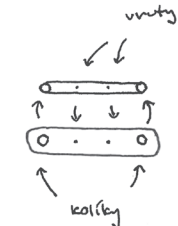
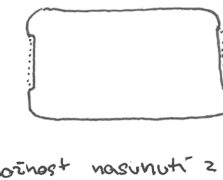
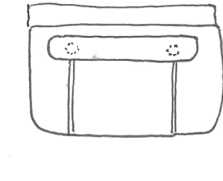
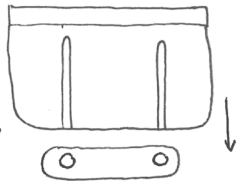
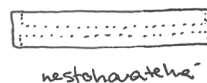
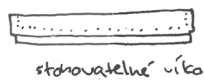
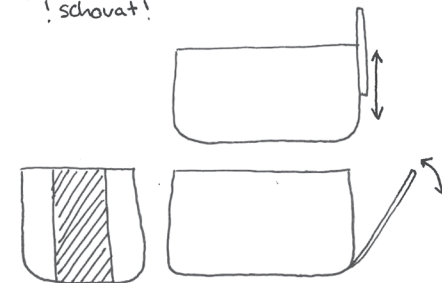
dřevný

Možné způsoby větrání

milo by to jít nosit - ucha
mělo by to jít stohovat?!

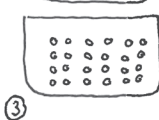
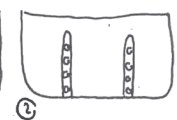
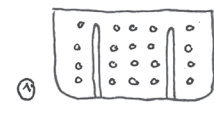


přidat kolečka?
! schovat!

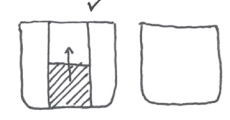


možnost nasunuti z
obou stran?

nebove to moc
těžký?

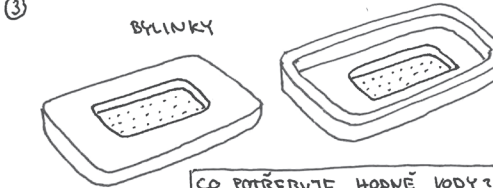


vetrat na malých stranách?

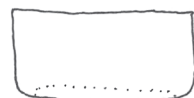


dělat i větší variantu?

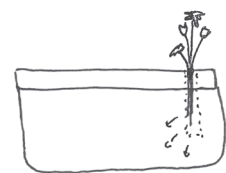
• bez možnosti zavěšení
• nohy! (možnost přidat)



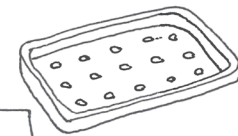
CO POTŘEBUJE HOVNĚ VODY?



musí sedět do sebe
i pohy! (kromě zahrádky?)
i s ní?



prodyšná skumavka
(zavřít)

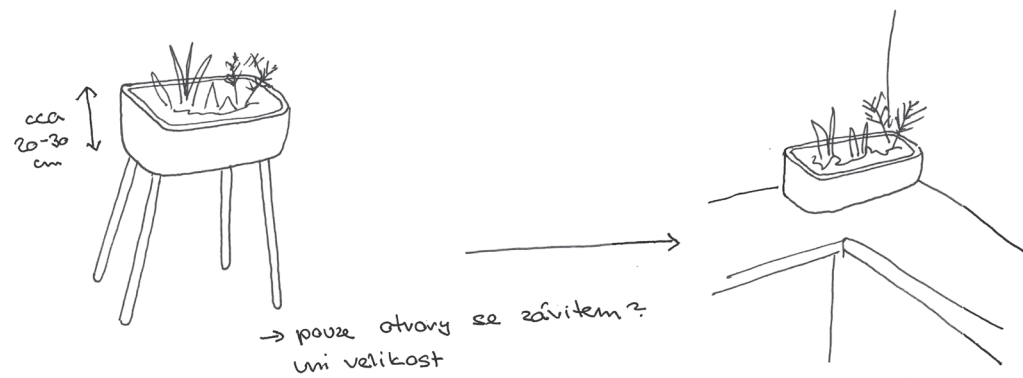


• prolis na mrkev (lehčí - méně přístěn)
vevnitř: • 2 nádoby / min. 1 pápěříčka
+ sazák + lopatka (2v1?) → více úrodně

- Stohovatelnost při používání
- Stohovatelnost v poročním stavu
- ověřit váhu (10kg - obsah)
- zkusit varianty zátky

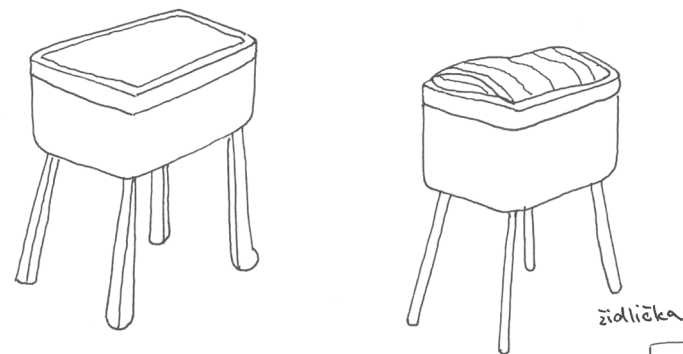
zjistit
kolik unese
police/nmožadlnka

tvary nádob a zavěšení



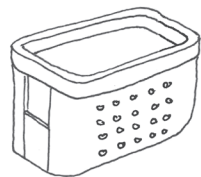
smíchat písek s větším lehkým - křemčím?

plná nádoba cca 15 kg s písek i zeleninou

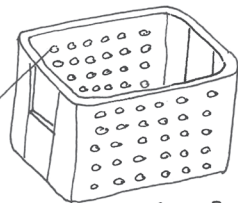


židlička

vyzkoušet kolik se vejde brambor

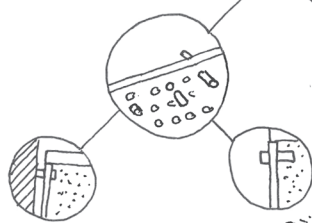


vymyslet zaplnění okř - látkou? → prači? / umývací?



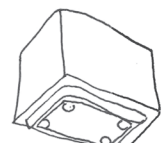
• díky všude pouze zakryte
• dvířka na jedné str.

díky dřívím lehčí a větrane



přípevnění ke zdi

přípevnění háček na tašky / na lopatky / cibuli a česnek, ...



kolečka



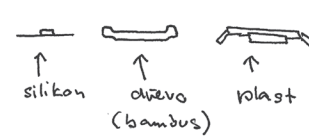
Různé varianty umístění, rozšíření funkce, přidání noh/ koleček,

ikea dózy



tvary

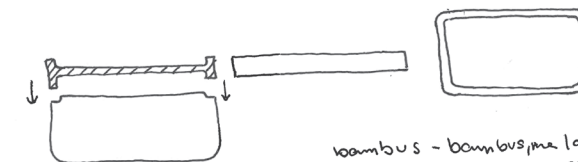
vřeka



□ 15 x 15 x 7 (12) 750 ml (1,41)

2 výšky

□ 15 x 21 x 7 (12) (22) 11 (21) (4,21)
- 21 x 32 x 22 (10,61)



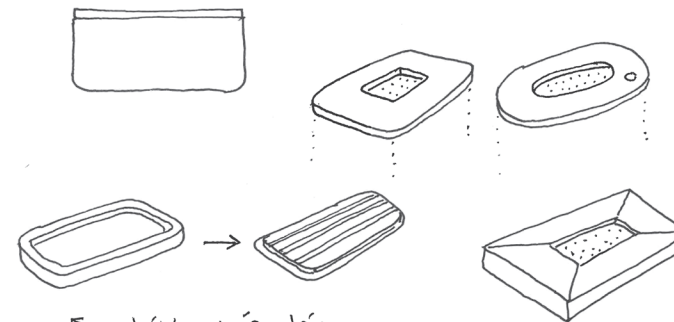
materiály: dřevo + plast
dřevo + kov
kov + kov
dřevo + bambus
kamenná

bambus - bambus, ma lamin, pryskyřice
1,57 kg/m³ 1,75 kg/m³ kamenná: cca 2300 kg/m³

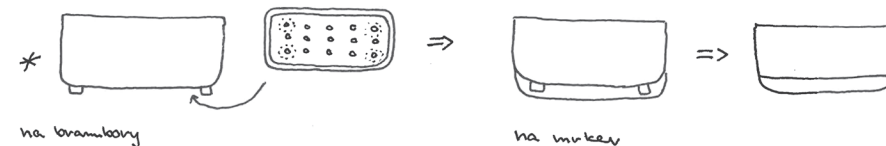
bambus: cca 700 kg/m³
+ 1,75 157 kg/m³
=> cca 700 kg/m³

kov

jak jinak využít?



← porcelánka, mísa, tála, ...



na brambory

na mrkev

vermikompostér - Pelci - 50 x 60 x 38

je i vyšší

Nakoupit potraviny
→ upřesnit rozměry!!



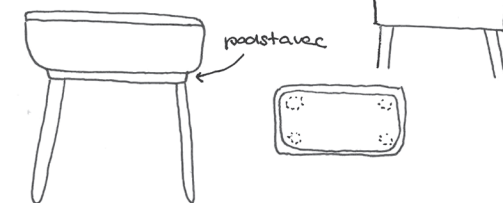
váha - 6 kg

* mininožky => možnost uchycení nah

knížka nožky jsou divný...



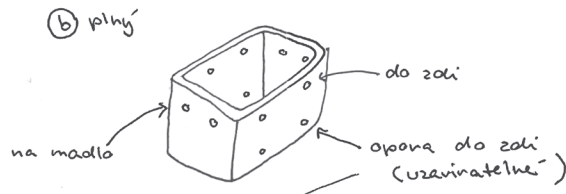
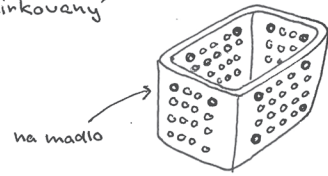
aby to nebylo divný, když to bude viset



podstavec

verze 1 dírkována

1 box 2 dírkována

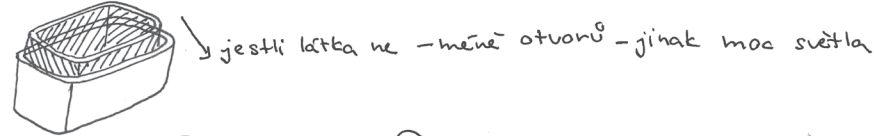


- kolíky**
- mašlo
 - uchycení na zadí
 - háčky

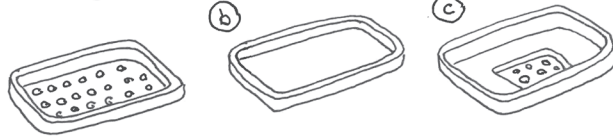
? dělat boční dvířka?
čím zakryt díry?

(tmavou)
vymyslet přes tě látku
a uchycení
(látka s obrubí → myška)

Ano - má smysl skládat nádoby na sebe
- pokud budou dole - průvzdušnější
Ne - nádoba je malá průvzdušnění není třeba
- jednodušší

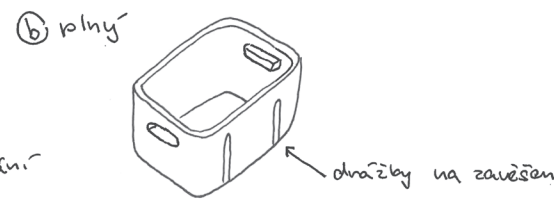
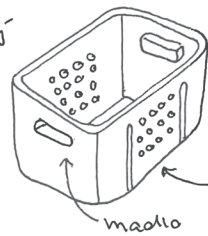


2 víko



verze 2 bez mašlo s otvorem

1 box 2 dírkována

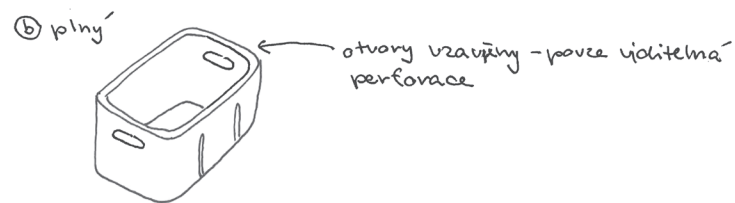


2 víko (viz verze 1)



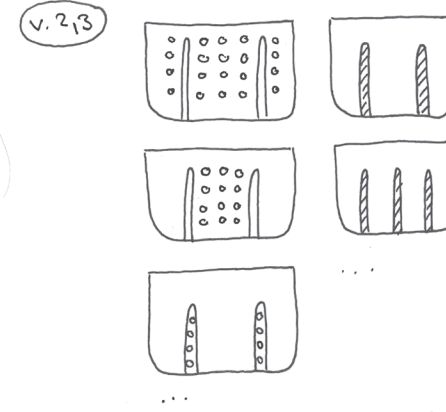
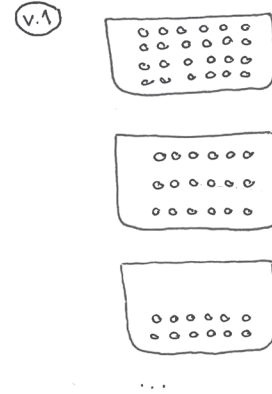
verze 3 s mašlem jako otvorem

1 box 2 dírkována

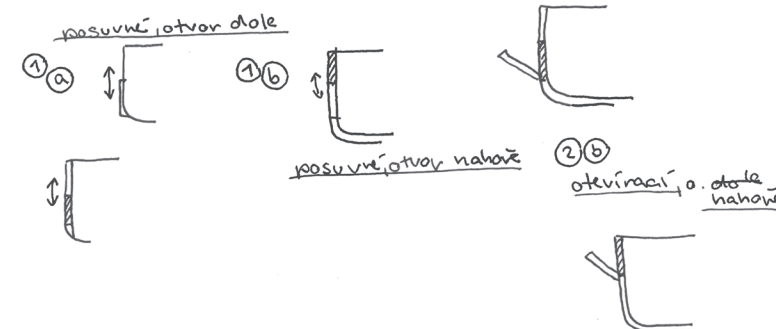
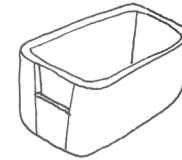


2 víko (viz verze 1)

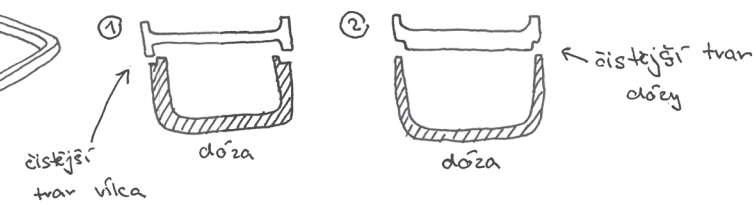
způsoby perforace



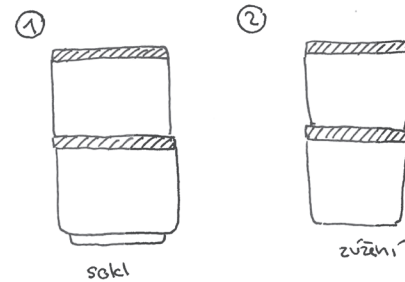
verze bočních dvířek



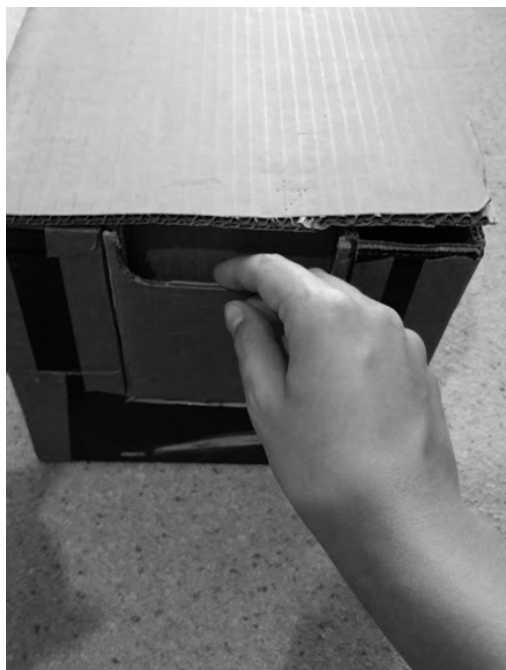
verze vík

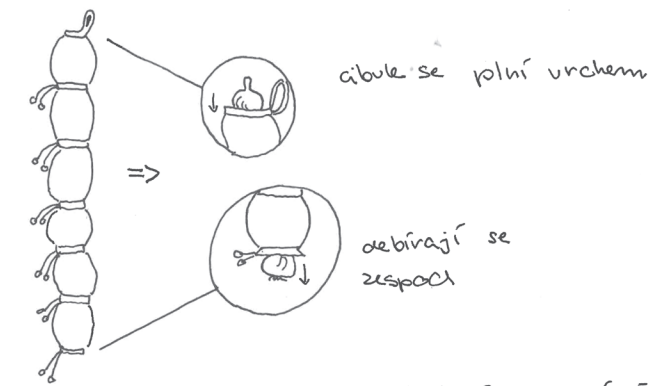
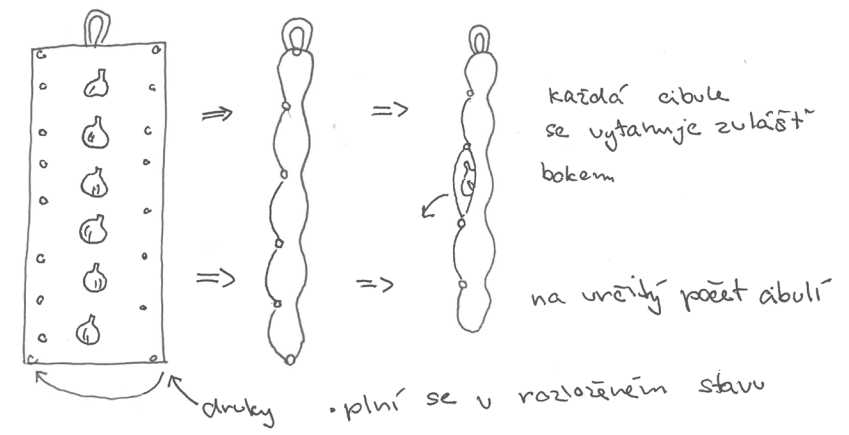
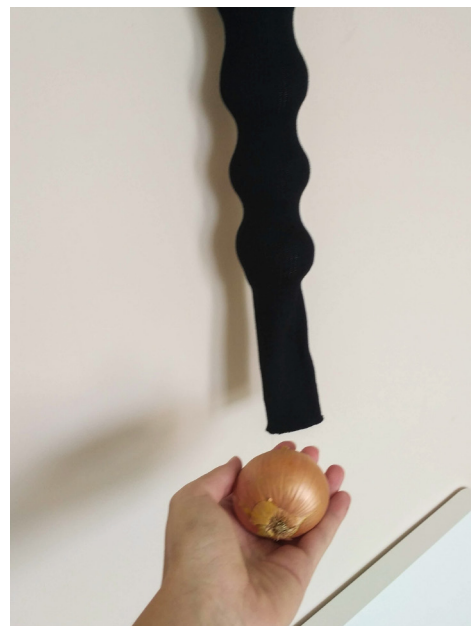


způsoby stavění na sebe

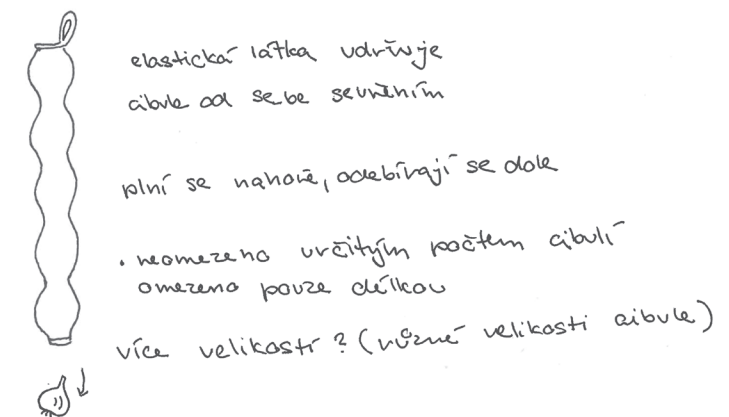


Shrnutí možných variant a nápadů, vznik vizuální podoby produktu, testování zjednodušeného tvaru s dvířky a víkem.





- šetrná manipulace, náročně posouvání tkaničky a tunýlek - stahování/zavazování



CIBULE A ČESNEK

Provedla jsem několik pokusů s různými materiály a druhy uchycení jednotlivých cibulí. Obal na cibule a česnek udržuje jednotlivé kusy od sebe, tak aby kolem nich proudil vzduch.

Nejvhodnějším materiálem pro takový vak je jemný síťovaný materiál, který je velmi prodyšný. Je však průhledný a je tak nutné uchovat potraviny ve vaku navíc i ve spíži, či tmavé místnosti.

První testovací verze byla zhotovena ze světlého rezného plátna, které oddělovalo cibule stahovacími provázky, plátno se ukázalo jako velmi tuhé a nedrželo kvůli tomu stažené, bylo nutné ho zavázat. Tyto vlastnosti by nesplňovaly podmínky pro jednoduchou manipulaci.

Vhodným materiálem plnící požadavky na skladování je elastický patent, který nejen nepropustí světlo, ale je i pružný, a díky tomu drží cibule lépe od sebe. Z tohoto materiálu jsem vyrobila druhý prototyp. Tento prototyp, na rozdíl od prvního, není omezen počtem cibulí, ale je závislý na velikosti cibule. Bylo by tak pravděpodobně nutné vytvořit několik velikostí, aby obal vyhovoval všem rozličným tvarům.

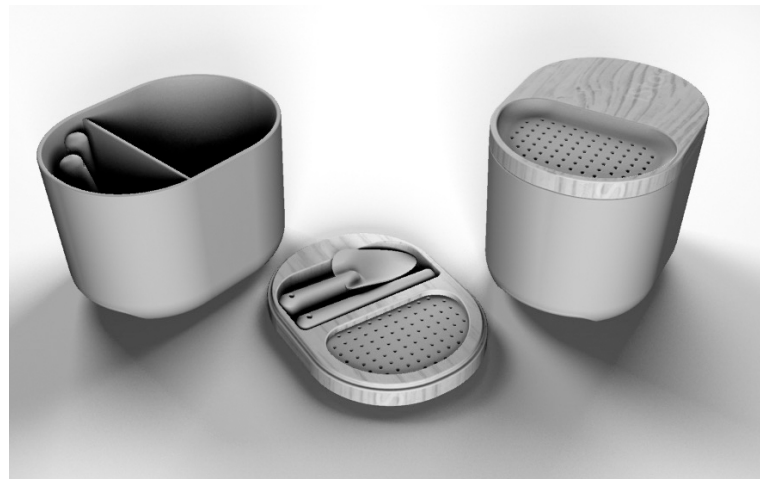
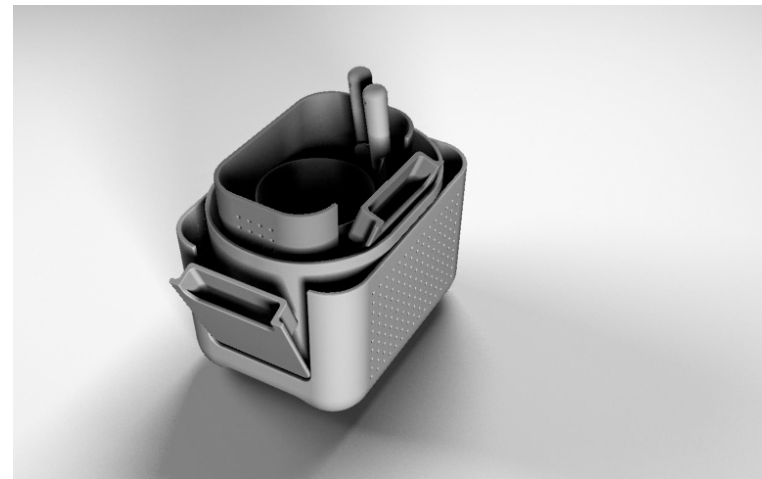
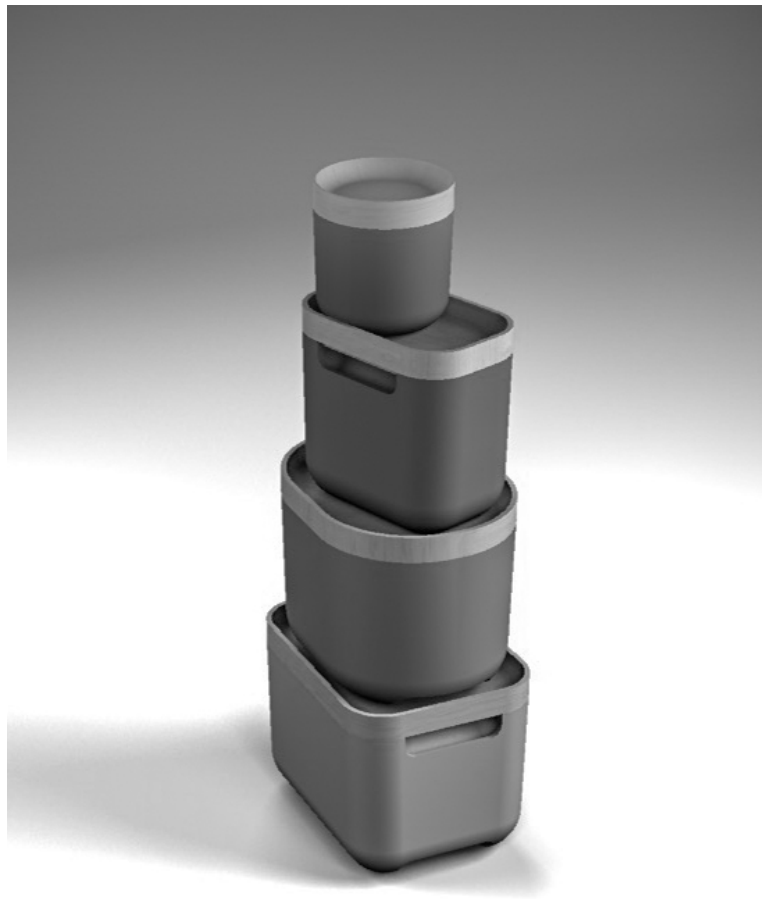
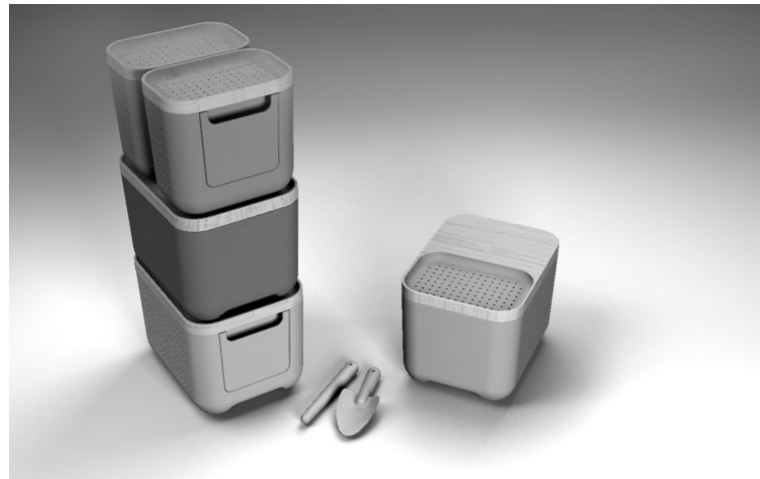
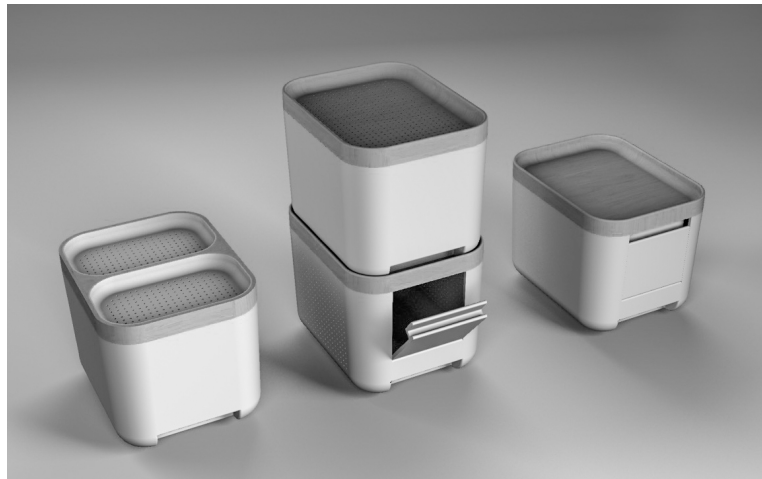
Oba tyto prototypy je možnost plnit oběma směry, k odběru jednotlivých cibulí nebo česneku je pak určena spodní část. Ve vrchní části je umístěno ouško na pověšení.



Obr. 27 dětské punčocháče, mile.sk

Materiál dětských punčocháčů (bavlna 85% + polyamid 15%) by mohl nahradit elastický patent. Tento materiál je příjemnější a je nabízen v široké škále barev.





SHRnutí PROCESU NAVRHování

První verzi blížící se výsledné podobě byly stohovací hranaté boxy s možností otevírání do boku, z důvodu dobré dostupnosti i pro stohování. Tuto možnost jsem dále rozvíjela do kulatější podoby.

Více zaoblené, avšak stále ještě hranatější nádoby poskytly širokou variabilitu vík a nespočet možných kombinací. Objevila se zde také potřeba pomocného nářadí na umístování zeleniny do písku – lopatky a sazáku.

Jedno z vík tak poskytovalo místo pro klíčení a zároveň pro uskladnění nářadí. Velikost lopatky a sazáku se tedy přizpůsobila jak šířce nádoby, tak její výšce, pro možnost skladování, uvnitř zavřené nádoby.

Následovala série různých tvarů s propojujícím prvkem zaoblení dna. Míra zaoblení se odvíjela od potřebné velikosti dvířek umístěných na kratší straně. Umístění dvířek na kratší straně umožňovalo lepší využití hlubších prostor, jako jsou například spíže. Od této velikosti se dále rozvíjely ostatní rozměry. I v této variantě jsem testovala úložné víko na klíčení. Vzhledem k jeho komplikovanosti a příliš ztenčené vrstvě dřeva jsem tento návrh opustila.

V této verzi byl kladen důraz převážně na hravost. Nádoby jsem přizpůsobila velikostně tak, aby zapadaly do sebe a aby v případě nevyužití nezavazely a zároveň se daly dobře přepravovat.

Hranaté nádoby nabízí lepší využití prostoru, avšak jejich vizuální stránka působí spíše přizpůsobená skladovacím podmínkám sklepa. Dalším důvodem pro zvolení zaoblenějších nádob je poměr množství písku, uložené zeleniny a výsledný součet váhy. Do oválné nádoby se vejdu přibližně dva kilogramy mrkve, či petržele, zatímco hranatější nádoba pojme dva a půl kilogramu této zeleniny. Velký rozdíl nastává při srovnání množství písku. Při stejné výšce naplnění potřebuje oválná nádoba okoli 12 litrů písku, zatímco hranatá kolem 18 litrů. Zatímco množství uskladněné zeleniny se zvýší pouze o jednu čtvrtinu, množství a tedy i hmotnost písku naroste o celou třetinu.

Oválné nádoby tedy umožňují skladování dostatečného množství zeleniny, vhodný poměr velikosti stran a zároveň i přiměřenou hmotnost.

Nádoby s dvířky jsem nakonec nevybrala z prostého důvodu a to z důvodu již tak dostatečné rozmanitosti. Vzhledem k jejich tvaru a funkci byly vhodné pouze pro skladování brambor. Doba vyhrazená pro tento projekt nebyla dostatečně dlouhá na řádné otestování tohoto způsobu skladování.

Rozhodla jsem se proto jít univerzálnější cestou s menším počtem produktů, které ale také umožní tento způsob uchování brambor a budu moct tak průběh skladování nadále mapovat.

Obal na skladování cibule je dalším rozdílným produktem a proto jsem se rozhodla, že jeho další vývoj nechám na jiný projekt.

VÝSLEDNÝ PRODUKT

Výsledkem projektu jsou multifunkční nádoby všestranného užití, zaměřující se na potravinový proces, od pěstování potravin po jejich vyhození. Projekt se soustředí především na dvě významné části tohoto procesu, kterými jsou pěstování, skladování a částečně i vyhazování. Nedílnou součástí produktu je uživatelská příručka zaměřená na skladování potravin.



Hlavním principem skladování potravin v těchto nádobách vychází z principů, které jsou dlouhodobě prověřené.

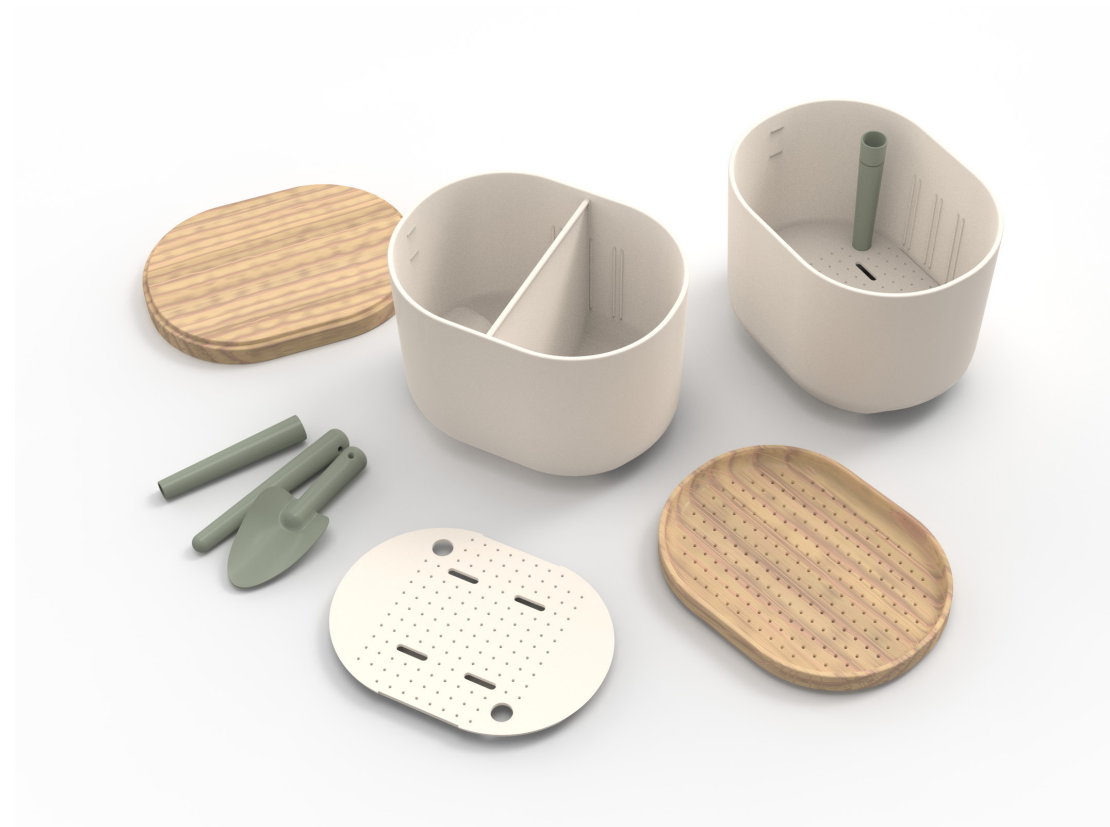
Při skladování kořenové zeleniny je použita technika skladování v písku, díky které si zelenina ponechá svoji barvu a šťavnatost po dlouhou dobu i navzdory pokojové teplotě.

Principem pro skladování brambor je využití přírodní kmínové silice. Řešením se komerčně zabývá značka Zembag. Ke skladování brambor lze využít i účinků uhlí dle rad našich babiček.

Sada je velmi modulární, nabízí tak vhodné podmínky pro pěstování a skladování pouze s malými úpravami. Díky tomu nádoby vyhovují široké škále potravin a s nimi spojených požadavků na jejich pěstování a skladování. Produktová série se skládá ze dvou nádob, pěti vík a dalšího příslušenství. Nádoby jsou navrženy ve dvou velikostech.

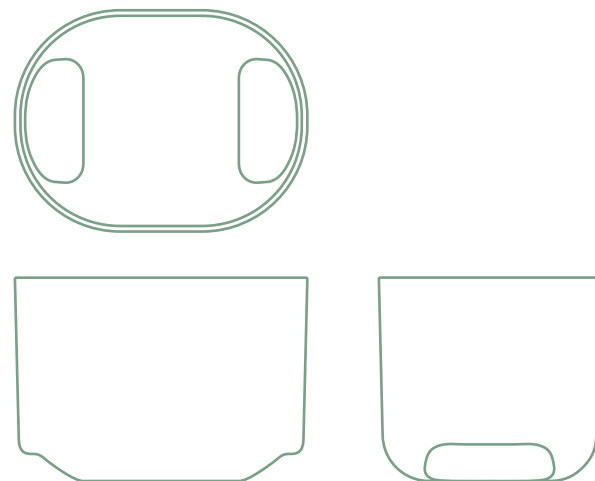
Velká nádoba o rozměrech 316x240 mm, výšce 220 mm a objemu 11,4 litru je oválná a nabízí širokou variabilitu díky dvěma víkům, druhému dnu a přepážce. Hodí se tak ke skladování kořenové zeleniny v písku, brambor, pečiva či na pěstování.

Malá nádoba o průměru 140 mm, výšce 115 mm a objemu 1,5 litru je kombinovatelná se třemi různými víky. Jedno z vík je určeno pro klíčení.



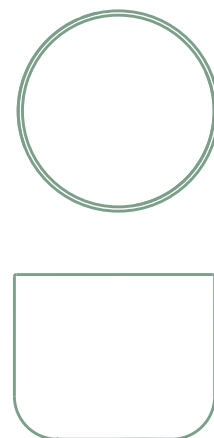
VELKÁ NÁDOBA

Nádoby poskytují velmi široké užití, jsou vhodné pro uskladnění kořenové zeleniny v písku, na uskladnění brambor, mohou sloužit jako chlebník, jako samozavlažovací truhlík, či nádoba na bioodpad. Najdou široké uplatnění i mimo kuchyni.



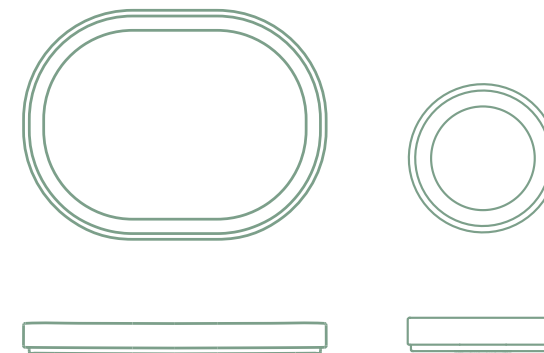
MALÁ NÁDOBA

Malá nádoba slouží na skladování suchých potravin, nebo do lednice. Dále se dá využít na bioodpad, nebo například jako květináč



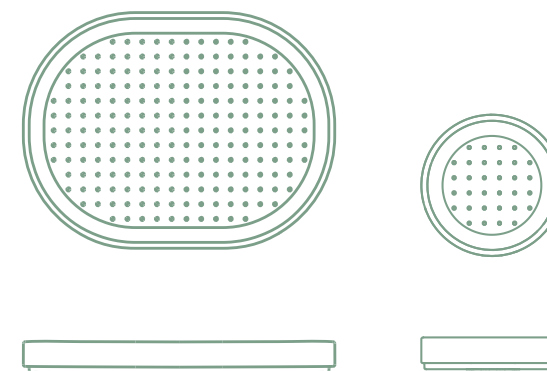
PLNÉ VÍKO

Toto víko zajišťuje uzavření nádoby a chrání její obsah před světlem a nečistotami. Samostatně poslouží jako mísa, po otočení nahradí krájecí, či servírovací prkénko.



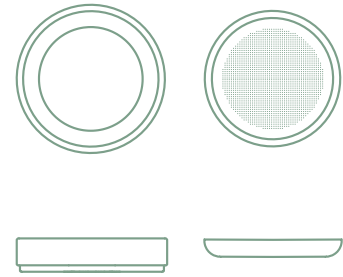
VĚTRANÉ VÍKO

Větrané víko slouží k odstínění a uzavření nádob. Na rozdíl od plného víka přes něj proudí vduch. Samostatně se hodí jako mísa pro ovoce a zeleninu, která bývá uskladněna mimo lednici.



VÍKO NA KLÍČENÍ

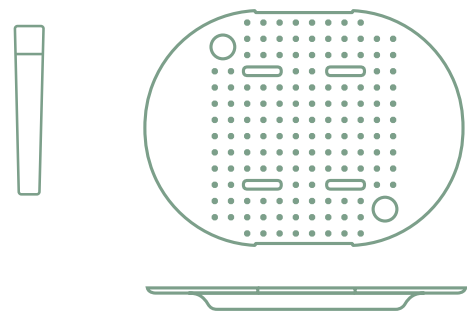
Víko na klíčení slouží k uzavření malé nádoby. Umožňuje klíčení jak přímo na nádobě, tak samostatně položené na stole.



DRUHÉ DNO A NÁLEVKA

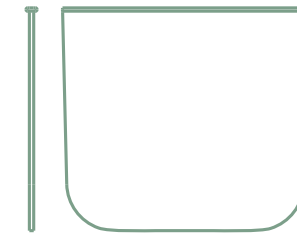
Druhé dno slouží k provětrávání obsahu nádoby. Při využití nádoby jako truhlíku slouží jako dno pro zeminu.

Nálevka slouží po spojení s druhým dnem na doplňování vody do truhlíku.



PŘEPÁŽKA

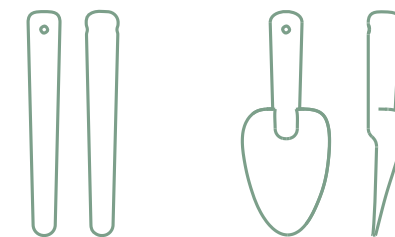
Slouží k předělení vnitřního prostoru nádoby s pískem. Díky ní, se vytvoří dvě pískové hladiny vysoké podle druhu skladované zeleniny. Nádoba tak může obsahovat méně písku.



SÁZECÍ KOLÍK A LOPATKA

Lopatka slouží k lepší manipulaci s pískem a ke zjednodušení ukládání kulatější kořenové zeleniny do písku, jako je celer, či řepa.

Sázecí kolík usnadňuje vertikální vkládání mrkví, či petržele do písku. Slouží pro vytvoření otvoru v písku pro zeleninu s menší pevností či tloušťkou.



KOMBINACE

Právě díky možné kombinaci vík a vnitřních doplňků poskytují nádoby široké využití.

MALÁ NÁDOBA + VĚTRANÉ VÍKO

Spojení těchto dvou nádob poskytuje vhodné uskladnění suchých potravin, či zbytků v lednici. Nádoba může také složit jako koš na bioodpad.



MALÁ NÁDOBA + PLNÉ VÍKO

Spojení těchto dvou nádob poskytuje vhodné uskladnění suchých potravin, či zbytků v lednici.



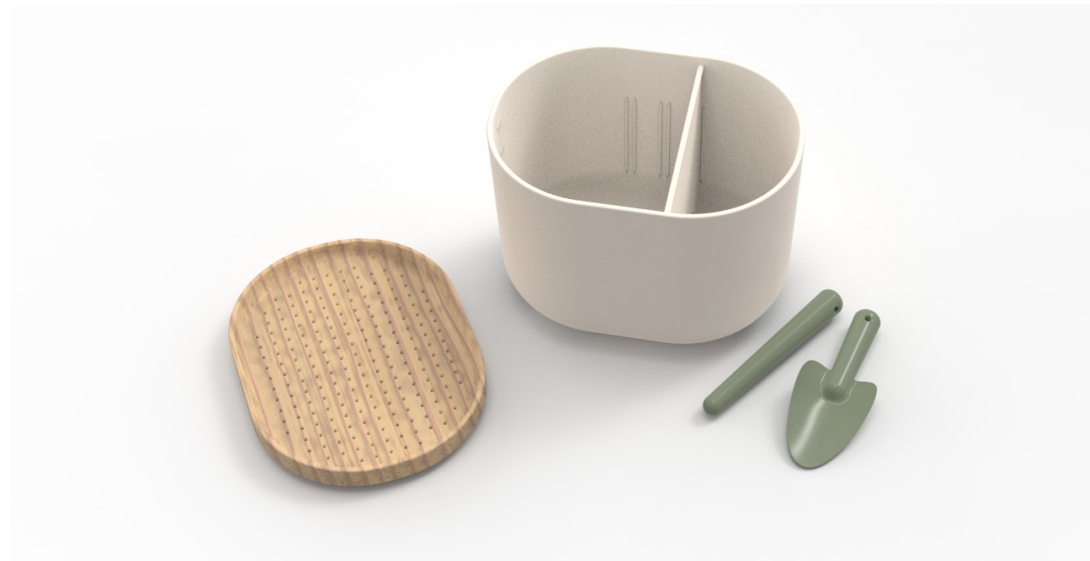
MALÁ NÁDOBA + VÍKO NA KLÍČENÍ

Tato kombinace se dá využít jako koš na bioodpad, nebo jako nádoba na klíčení. Víko se dá požit i zvlášť a klíčení je tak nezávislé na nádobě. Ta se dá zatím využít přikrytá vlhku utěrkou jako nádoba na uchování salátu v lednici.



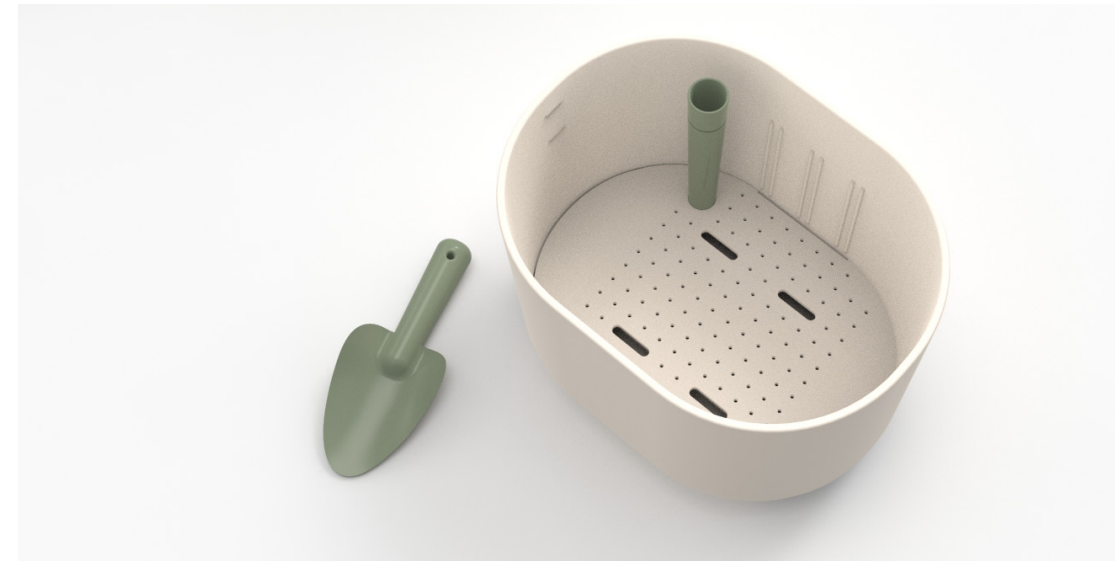
VELKÁ NÁDOBA + VĚTRANÉ VÍKO (+ PŘEPÁŽKA)

Tato varianta poskytne možnost skladování kořenové zeleniny různých velikostí. Může také sloužit jako koš na bioodpad.



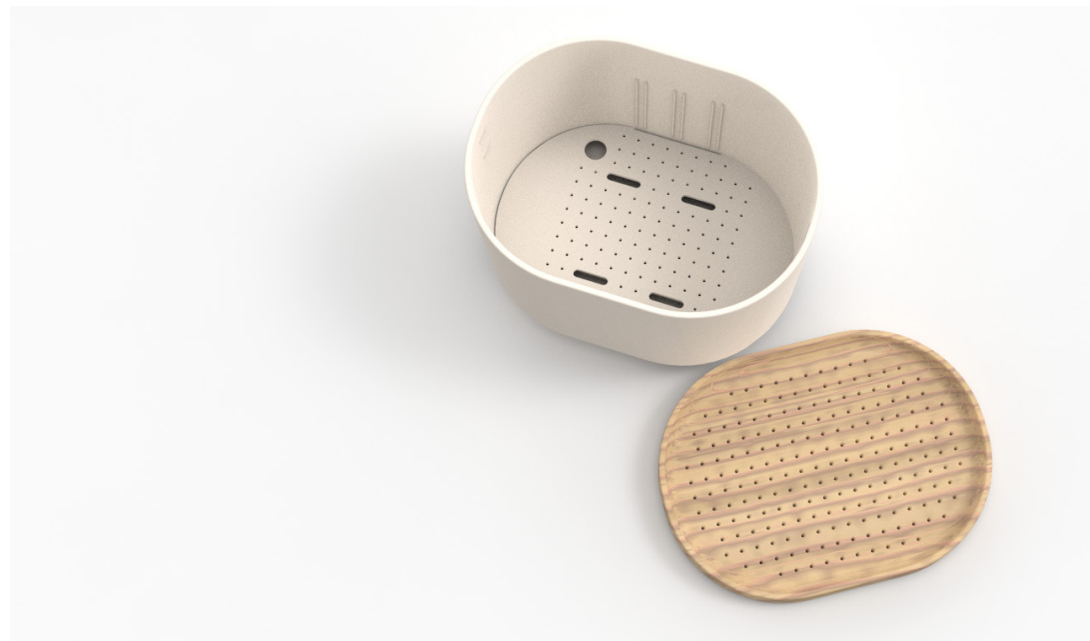
VELKÁ NÁDOBA + DRUHÉ DNO + NÁLEVKA

Kombinací těchto produktů vznikne samozavlažovací truhlík.



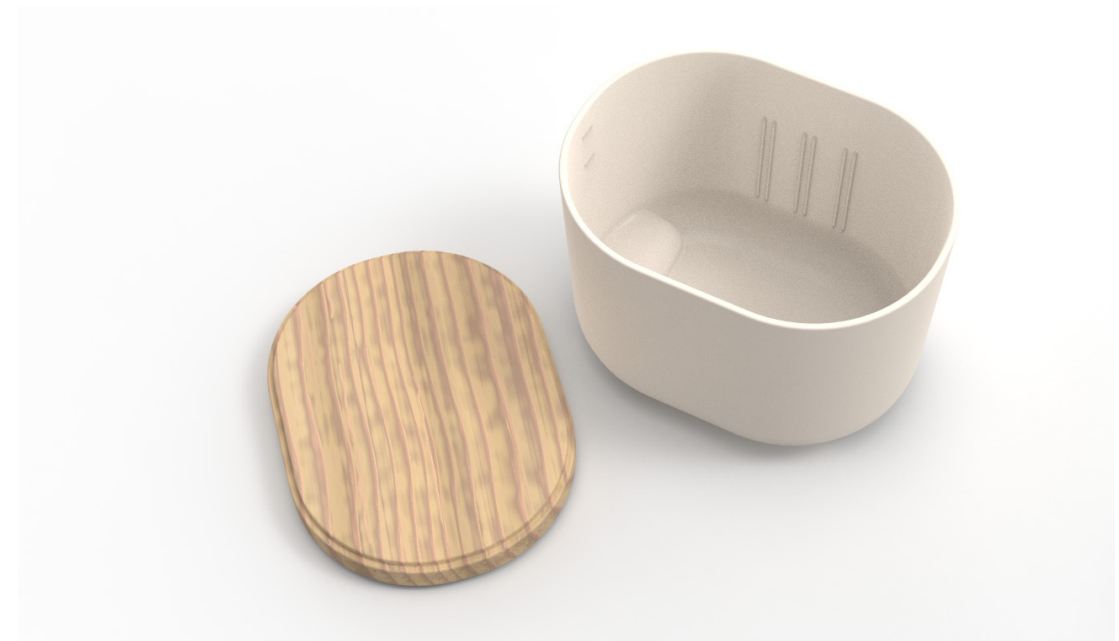
VELKÁ NÁDOBA + VĚTRANÉ VÍKO + DRUHÉ DNO

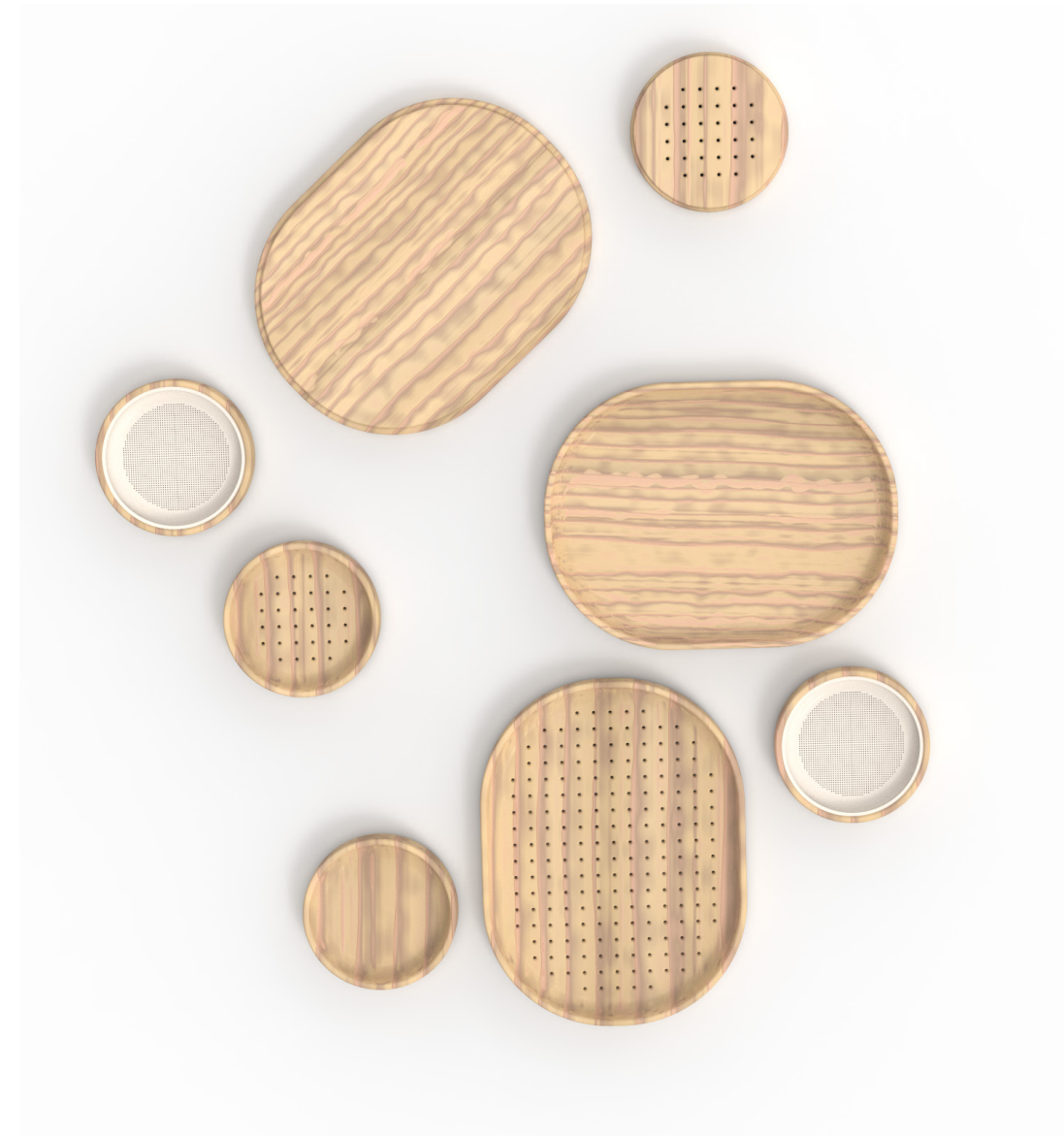
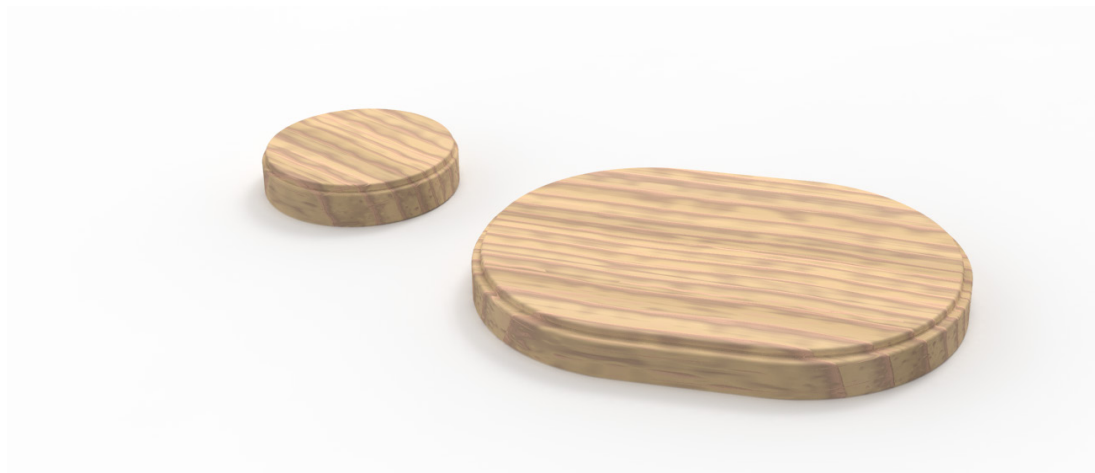
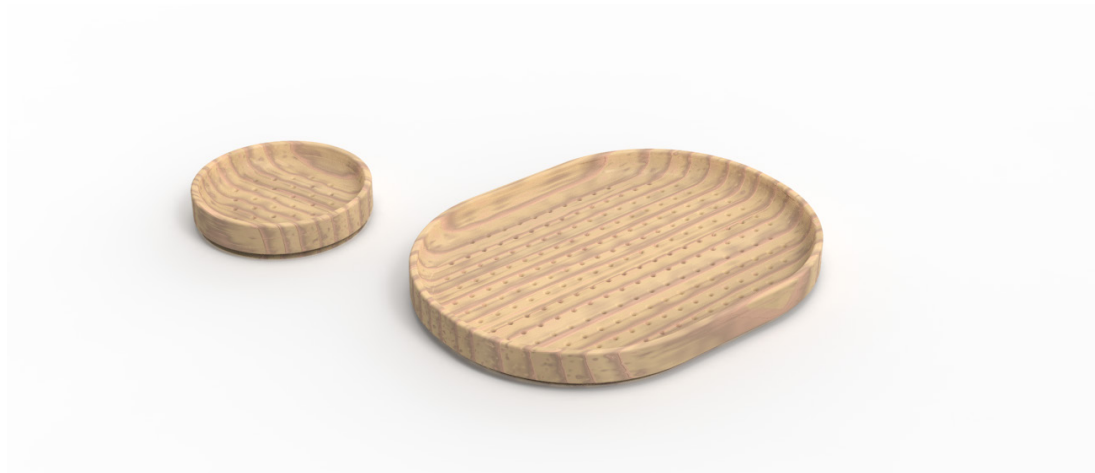
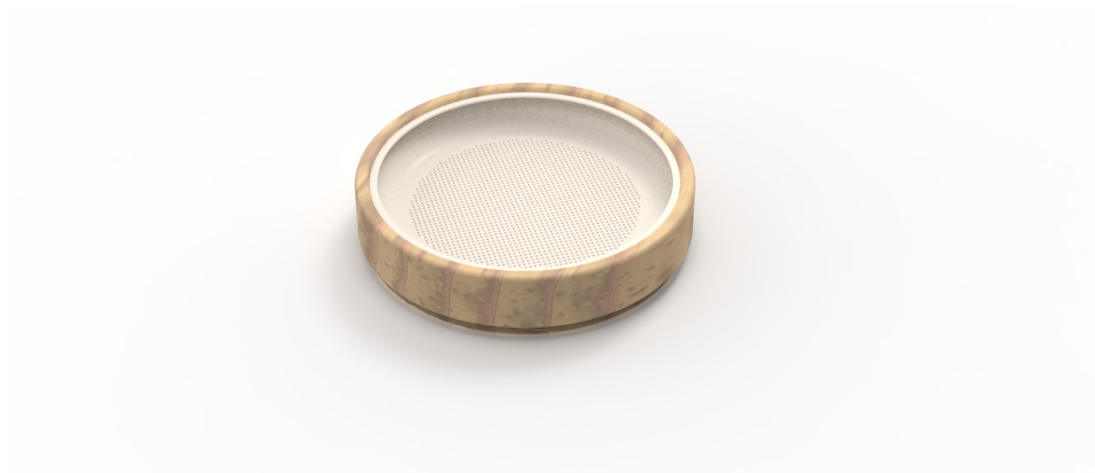
Sestavením této nádoby vznikne vhodné místo pro skladování brambor



VELKÁ NÁDOBA + PLNÉ VÍKO

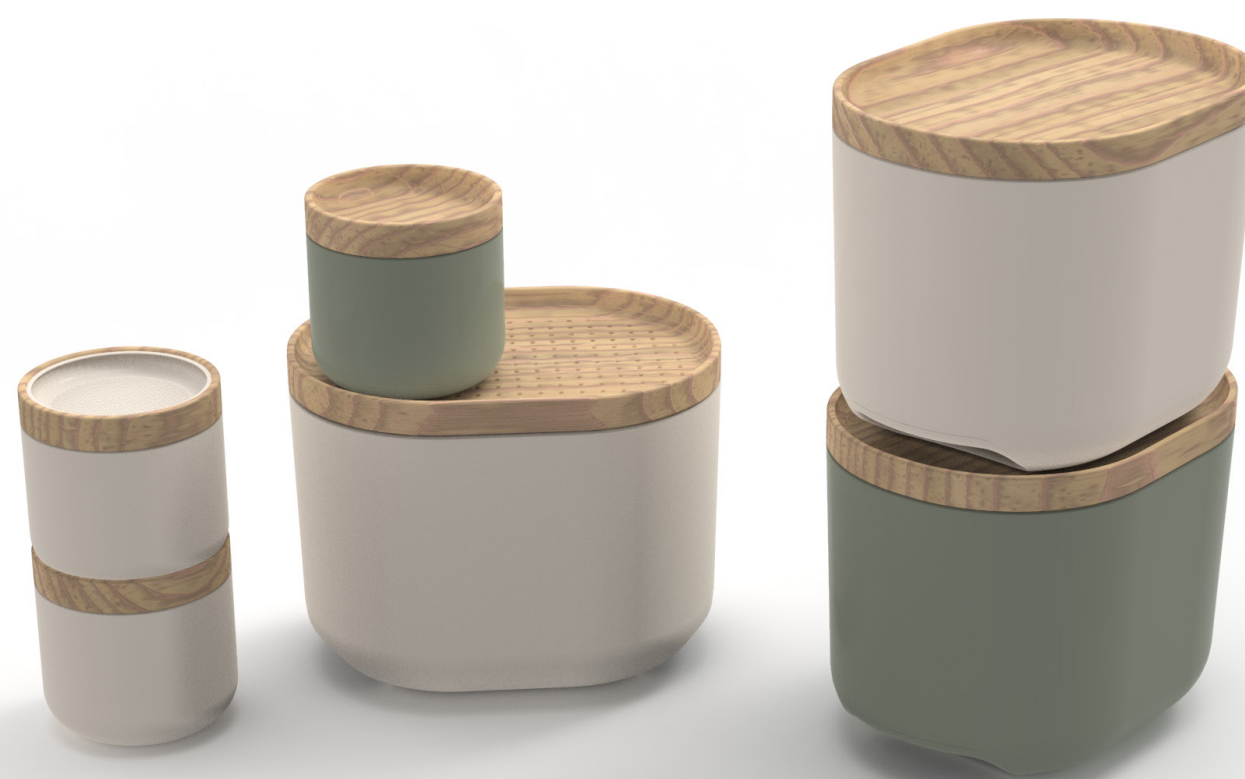
Tato kombinace poslouží jako chlebník, či jako zásobárna například rýže. Může sloužit pro uložení dalších potravin nebo k uskladnění věcí mimo kuchyni.





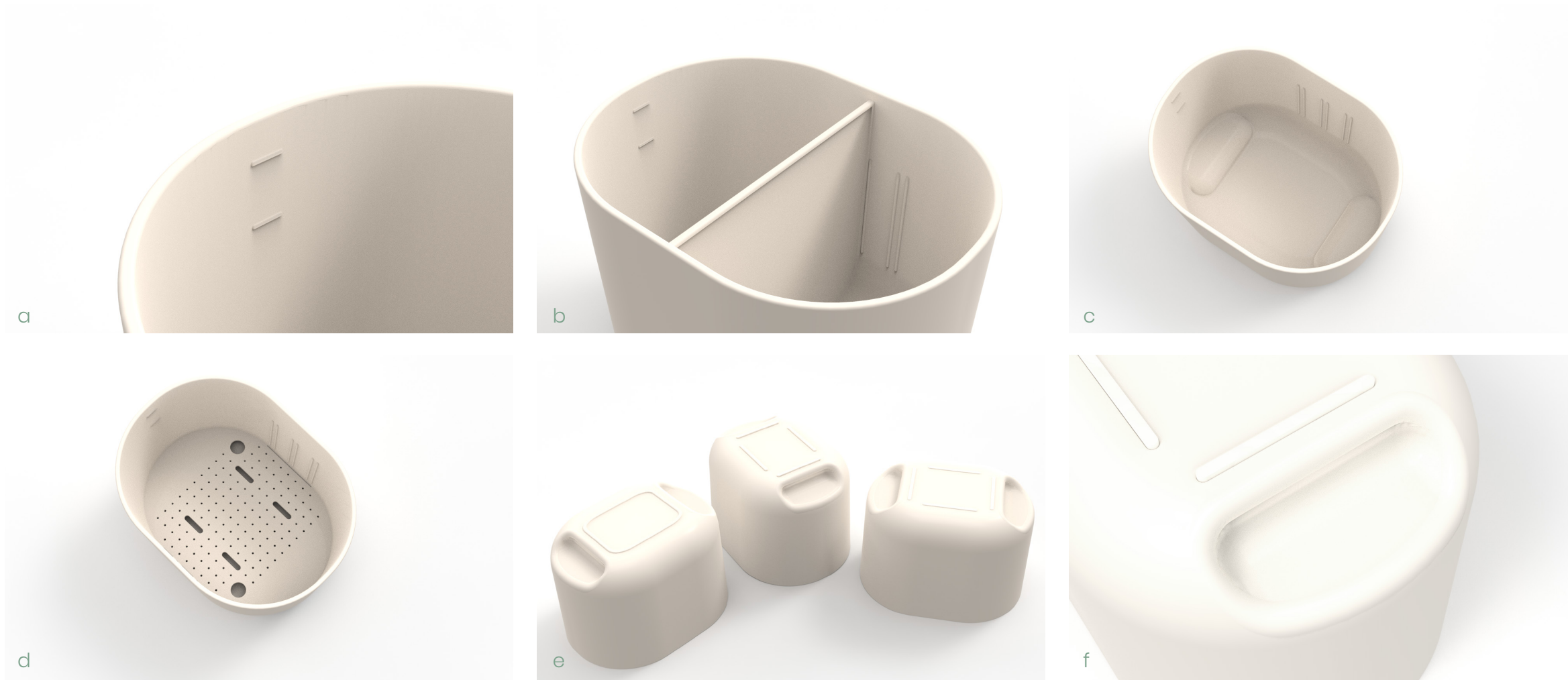
VÍKA

Víka nádob mohou sloužit, jak pro zakrytí dóz, tak k servírování, odkládání, či krájení. Velká i malá víka jsou vhodná pro skladování některých druhů zeleniny a ovoce například rajčat, citrusů a dalšího exotického ovoce, které se uchovávají v pokojové teplotě. Po otočení můžeme víko použít jako krájecí, či servírovací prkénko. Mezi malými víky najdeme i víko s plastovou vložkou, které slouží ke klíčení semínek chia, řeřichy, ředkvičky, rukoly atd.



Nádoby se směrem dolů zužují, to umožňuje jejich pohodné stohování

DETAILY



Uvnitř velké nádoby je několik výstupků. Dva menší, umístěné v zaoblené části nádoby slouží jako rysky. Spodní ryska označuje doporučené množství písku, při prvním použití, vrchní ryska pak udává maximální množství obsahu nádoby. (obr. a). Na delší straně je zhotovených šest drážek pro umístění přepážky. (obr. b, c)

Kvůli větší pevnosti a snadné manipulaci jsou z vnější strany na dně umístěné výstupky. Zhotovila jsem tři různé varianty (obr. e). Vhodným materiálem pro výstupky je filc. Umožní jednoduché posunutí po hladné podlaze a ochrání jak podlahu, tak i nádobu.

BAREVNÉ VARIANTY

Nádoby jsou v různých barevných variantách a jejich kombinace záleží na uživateli.



MODEL 1:1





BROŽURA

Brožura je nedílnou součástí mého projektu a je úzce spojena s produkty.

Velká část potravin není správně skladována, přitom jejich správné skladování není náročné a nevyžaduje speciální produkt. V tomto případě je pouze důležité nabídnout uživatelům různé způsoby skladování a seznámit je se správným využitím dostupných možností.

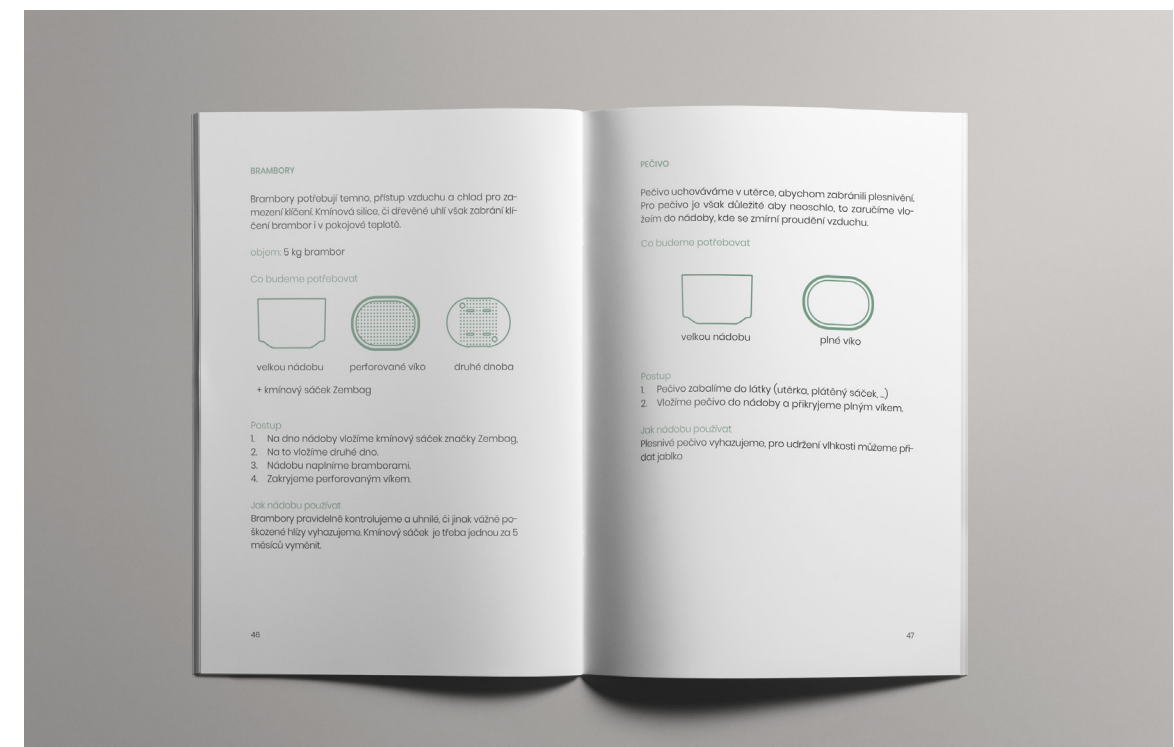
Její obsahem tak jsou informace, jak nádoby používat a udržovat, doporučení a návody ke skladování ostatních potravin. Nacházejí se zde další tipy spojené i s pěstováním a klíčením.

Brožura má tři kapitoly. První z nich má název Co a jak, obsahuje úvod do plýtvání potravin, a přibližuje tak uživateli tento problém, zahrnuje základní statistiky ukazující rozsáhlou plýtvání z různých úhlů pohledu. Vysvětluje také uživatelům, jak správně nakupovat.

Další a nejrozsáhlejší kapitolou je Skladování. Toto téma obsahuje jak obecné, tak konkrétní informace. Je zde návod, jak přistupovat k různým datům spotřeby a jak správně zacházet s lednicí a mrazničkou. Dále se tato kapitola dělí do několika částí rozdělených podle druhů potravin na Zeleninu, Ovoce, Maso a uzeniny, Mléčné produkty a vejčička, Pečivo a suché potraviny, a jako poslední Konzervy, zavařeniny, oleje a dochucovadla. Každá z těchto částí má shrnuté obecné podmínky pro skladování a následně podrobnější informace o skladování velkého množství potravin.

Poslední kapitola se zabývá právě informacemi o produktu a jeho možnostech, kam se obrátit a kde najít další údaje o zamezení plýtvání a čím může jednotlivec dále přispět k jeho zmírnění.





MATERIÁLOVÁ REŠERŠE

Plast



Obr. 28 GRUNDVATTNET

PP + TPE – polypropylenový plast

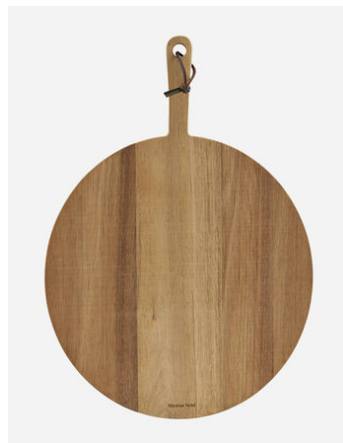
Vhodný pro styk s potravinami, odolný vodě, možnost mýt v myčce

Dřevo



Obr. 29 Krájecí dubové prkénko – Hübsch

Dub



Obr. 30 Krájecí a servírovací prkénko – Nicolas Vahé

Akácie



Obr. 31 Servírovací prkénko Ajuru – Nkuku

Mangové dřevo

Mezi další vhodné přírodní materiály vika patří bambus, který je velmi tvrdý a odolný.

Kompozitní materiály



OBR. 32 JAVA – Bloomingville

bambus, melamine, pryskyřice

„Je vyrobená z biologicky rozložitelného bambusového vlákna, které patří mezi nejlépe obnovitelné přírodní zdroje.“¹³



Obr. 33 ODGER – Form us with love

WPC – dřevoplast

materiál je složen ze 2/3 z dřevité moučky a 1/3 z plastového polymeru, je odolný vodě, UV záření, má mechanickou pevnost a tvrdost, chemickou odolnost, stálost materiálu, sníženou hořlavost a samozhášecí schopnosti.¹⁴

Keramické materiály



Obr. 34 PLĚNTR – studiodefor



Obr. 35 Prospect Planter – The Sill

MATERIÁL A TECHNOLOGIE VÝROBY

Jako výsledné materiály projektu jsem zvolila kombinaci dřeva a plastu.

Materiál nádob je ovlivněn především jejich užitím a praktičností. Je třeba, aby nádoby byly odolné vlhku a aby vlhkost udrželi uvnitř. Vzhledem ke zvolenému způsobu skladování, tedy primárně užití písku, je důležité, aby hmotnost nádob byla co nejmenší a nepřidávala tak na váze. Těmto požadavkům se tak nejlépe přizpůsobí právě plast. Vzhledem k cílové skupině uživatelů a hlavnímu záměru zamezení plýtváním potravin hlavně z ekologických důvodů je třeba zohlednit ekologii i u výsledných materiálů.

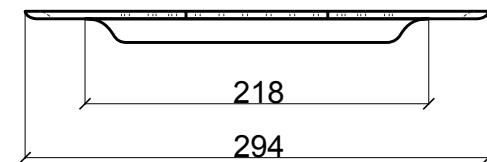
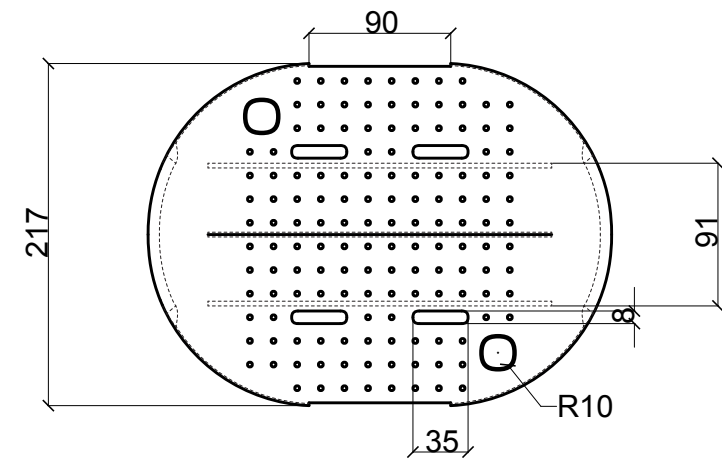
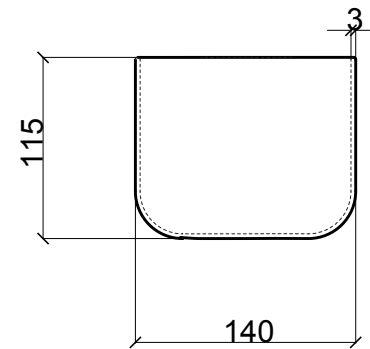
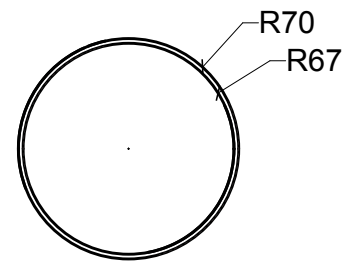
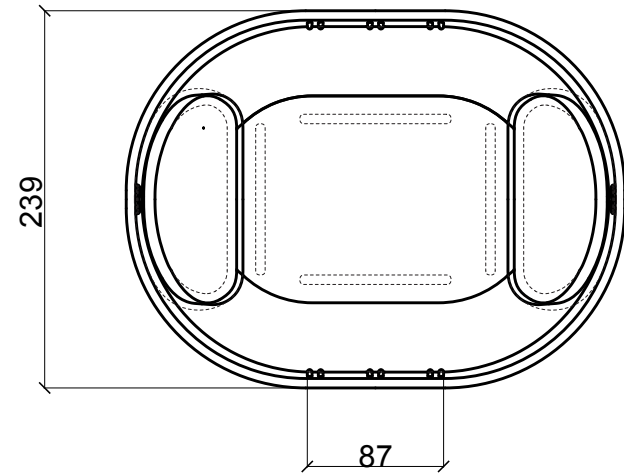
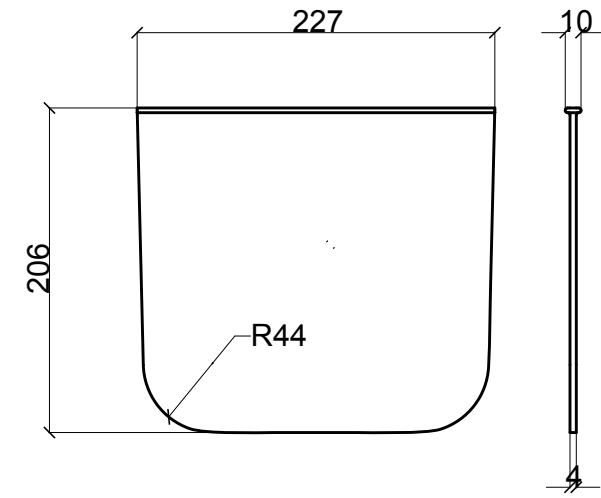
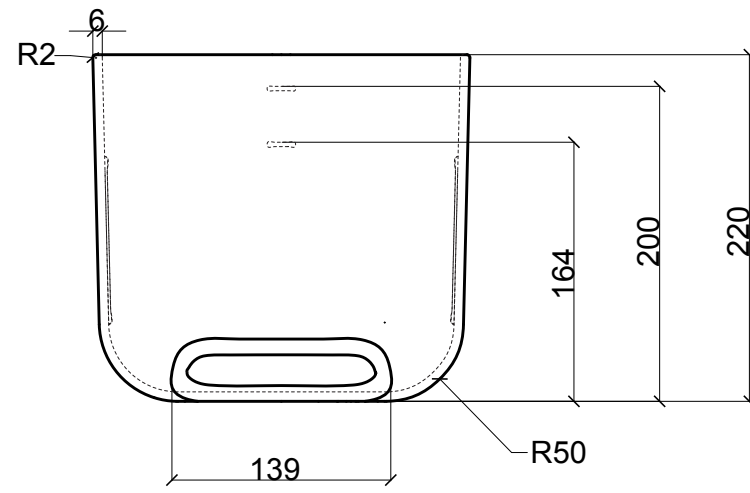
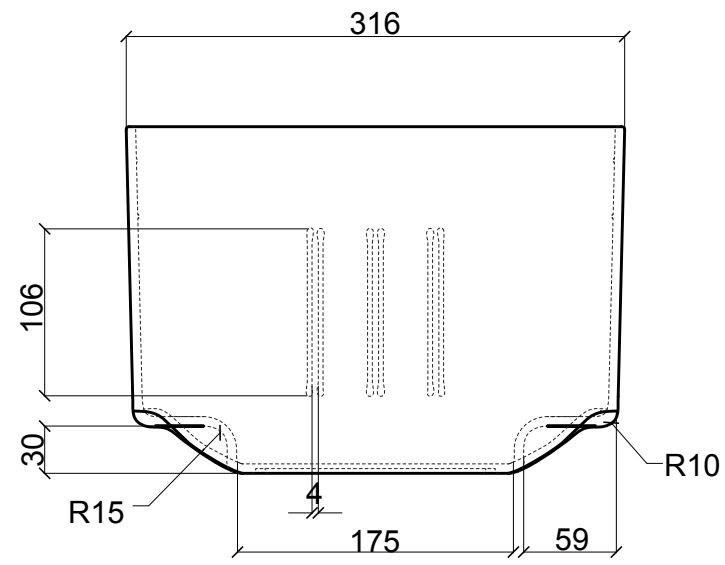
Je pro mě tedy důležité, aby výsledný materiál produktu byl ať už z přírodních zdrojů, z recyklovaného materiálu nebo dále dobře recyklovatelný. Alternativními možnostmi plastů jsou kompozitní materiály, složené jak z přírodních složek, tak z umělého polymeru. Tyto kompozity se tváří velmi ekologicky, ale jejich následná likvidace může být komplikovaná. Kompozitní materiály se nedají třídít a nejsou ani rozložitelné. Dalšími alternativami mohou být přírodní plasty z kukuřičných odpadů.

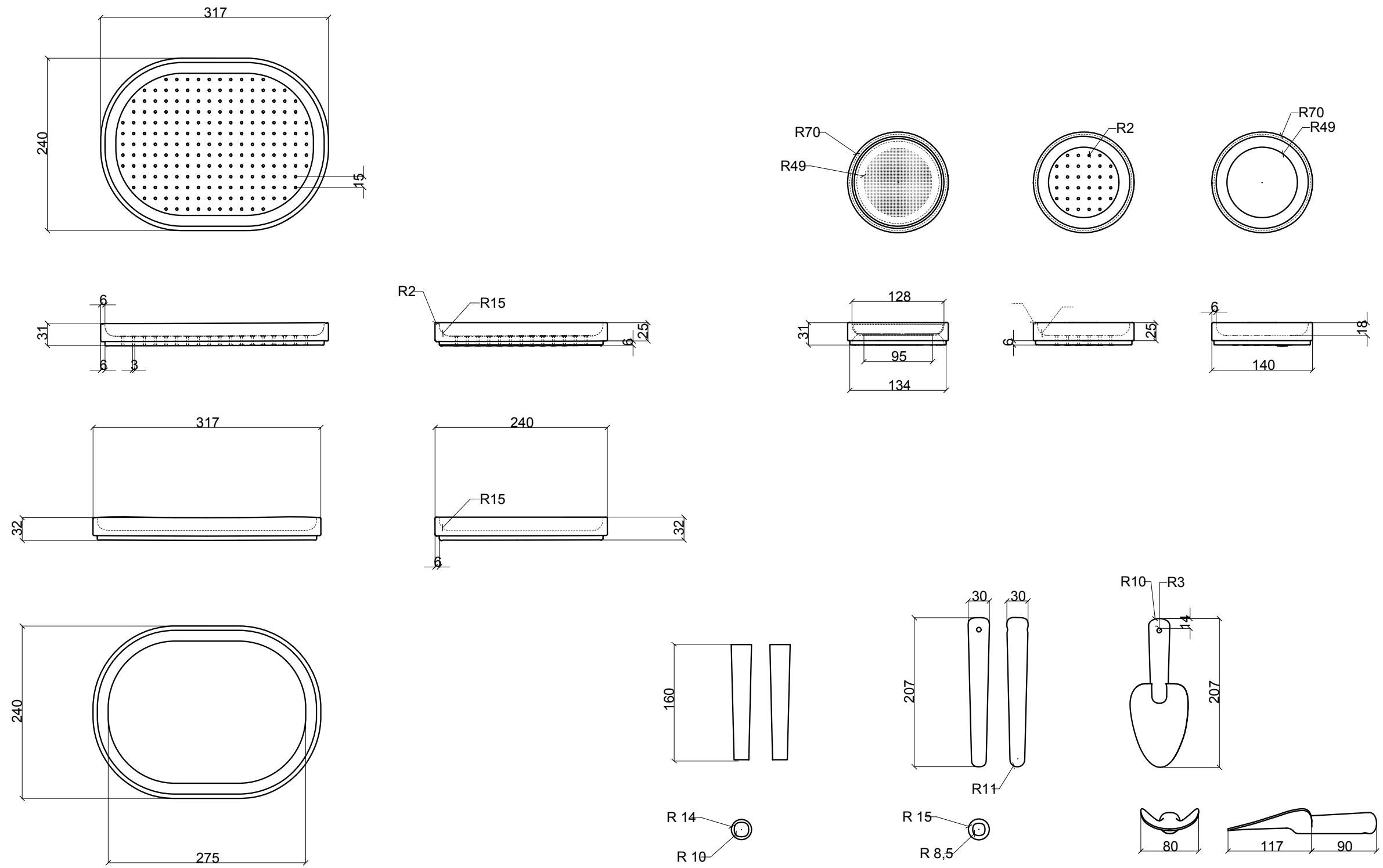
Nejběžnějším materiálem pro tento typ produktů bývá polypropylen (PP), který je vhodný ke styku s potravinami. Je to čistý plast, který je sice nově vyrobený, v budoucnu jde však dobře recyklovat a u produktů s dlouhou životností se tak stává ekologickou alternativou.

Vzhledem k tvaru nádob a výběru materiálu je nejvhodnější technologií výroby vstřikování plastů. Tato technologie je však cenově velmi nákladná a vyplatí se pouze u sériové výroby se stovkami, spíše tisíci kusy. Nejdražší položkou na této technologii je kovová forma, cena těchto forem se odvíjí hlavně od velikosti a pohybuje se ve statisících. Série nádob na kořenovou zeleninu i s příslušenstvím by byla tak mezi pětseti tisíci do téměř milionu. Cena samotného vylisku je vzhledem k formě téměř zanedbatelná.

Materiály víka mohou být dřevo nebo bambus. Celý produkt tak dělají přírodnějším a přívětivějším. Výběr druhu dřeva je závislý na funkci víka. Víka by měla být odolná vlhku a dostatečně tvrdá, aby mohla sloužit na krájení. Vhodným druhem dřeva jsou tedy ty, které se používají na kuchyňská prkénka. Jedním z nich je například Dub, Akácie (Kapinice) další alternativou dřeva může být bambus. Ten je extrémně odolný vnějším vlivům, jako je voda, nebo sluneční záření. Je tvrdý a přitom pružný. Netupí ostří nožů a je velmi odolný. Nepropouští kyseliny a barviva přítomná v potravinách.

Technologie vhodná pro výrobu víka je CNC frézování.





ZÁVĚR

Mým počátečním záměrem bylo soustředit se převážně na výzkum v oblasti skladování a zaměřit svoji pozornost především na různé hlavně přírodní materiály a jejich vliv na trvanlivost potravin.

Dalším podstatným těžištěm mé práce se měly stát rady našich babiček a jejich způsoby skladování. Mojí představou byl spíše koncept a vize do budoucna, než sériový produkt, který by měl splňovat všechny ergonomické a funkční požadavky. Jediným požadavkem se tak měly stát pouze správné podmínky pro skladování.

Jedním z důvodů současné podoby mého produktu se stala nedostupnost podkladů o vlivu materiálů na potraviny v průběhu jejich skladování, či jakékoli jiné zdroje preferující ten či onen materiál k různým účelům z konkrétních a opodstatněných důvodů. Ani knihy, články a brožury ze začátku minulého století, kterých jsem pročetla několik nevypovídaly o skladování potravin tak, jak jsem čekala a doufala.

Nejrozsáhlejším zdrojem klasických způsobů skladování potravin se tak stali moje vlastní babičky, příbuzní a další blízcí lidé. Až následně to byly knihy, které část těchto způsobů dále rozváděly, ale zaměřovaly se především na venkovská obydlí, soběstačnost či permakulturu. Jen velmi málo způsobů se tak dalo přenést do současného života městských obyvatel.

Uvědomila jsem si proto, jak je důležité právě těmto lidem klasické způsoby skladování přiblížit a přimět je zamyslet se nad jejich vztahem k jídlu a plýtvání.

Ikdyž svůj přístup k jídlu považuji za velmi kladný a potravinami skoro neplýtvám, práce na tomto projektu změnila přístup ke skladování a plýtvání i u mě samotné. Toto téma zasáhlo velmi rozsáhle do mého každodenního života, nejen při zjišťování dalších způsobů skladování, vnímání změn potravin, zkoušení nových poznatků. Každé jídlo, každá znehodnocená potravina, byla najednou nemyslitelná. I přesto, že se považuji za málo plýtvajícího člověka, analýza každého jídla se kterým

jsem přišla do kontaktu, ukázala moji nevědomost o přesném množství znehodnocených potravin.

Toto téma je velmi rozsáhlé a tvorba produktu splňující všechna kritéria vyžaduje spoustu času na testování prototypů, ke zjištění kladů a záporů, jejich zhodnocení a vytvoření dalšího lepšího prototypu a jeho opětovné testování.

Až po více, jak třech měsících studování tohoto tématu, provádění pokusů a vymýšlení prototypů začínám oceňovat kvality i nedostatky současných produktů či jakýchkoli snah o změnu.

Myslím, že jsem dospěla k hodnotným závěrům i za omezené množství času, a že jsem tak vytvořila produkt, který by mohl být funkční alternativou dostupnou většině uživatelů.

Chtěla bych i nadále pokračovat v tomto projektu, nebo jemu podobných, zajímat se o skladování, testovat různé způsoby a ověřovat si tak všechny doposud zjištěné informace, či mapovat nové možnosti, postupně rozvíjet a formovat další myšlenky a nápady na toto téma, rozvinout některé problémy, na které jsem narazila při své práci, odstranit nedostatky a posunout tak funkčnost produktu zase o něco dál.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svým vedoucím práce prof. ak. soch. Marianu Karlovi a doc. MgA. Josefovi Šafaříkovi, Ph.D. za jejich konzultace. Dále bych chtěla poděkovat MgA. Jitce Frouzové, za její cenné rady a názory.

Můj dík patří i mým spolužákům za postřehy, rady a podporu. Dále ateliéru NOX media za poskytnutí prostředků k dokončení této práce. A především mé rodině, příteli a známým za rady, podporu a za cenné informace o skladování.

ZDROJE

TEXTOVÉ ZDROJE

1. STENMARCK, Åsa, Carl JENSEN, Tom QUESTED a Graham MOATES. Estimates of European food waste levels [online]. Stockholm, 2016 [cit. 2020-06-01]. ISBN ISBN 978-91-88319-01-2. Dostupné z: <https://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>
2. KEBOVÁ, Barbora, Adam PEŠEK, Adam PODHOLA a Anna STREJCOVÁ. Zachraň jídlo v kuchyni. Praha: Zachraň jídlo, 2019. ISBN 978-80-270-6413-7.
3. Lidé z brněnských sídlišť plýtvají nejvíce, vyhodí 33 kg potravin ročně [online]. 31.10. 2019, [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://mendelu.cz/31944n-lide-z-brnenskych-sidlist-plytvaji-nejvice-vyhodi-33-kg-potravin-rocne>
4. The Environmental Impact of Food Waste [online]. 11.5.2015 [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://moveforhunger.org/the-environmental-impact-of-food-waste>
5. ŠKODA VYHAZO VAT [online]. [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.eatresponsibly.eu/cs/foodwaste/1#section-bin>
6. Uchovávání ovoce, zeleniny a brambor [online]. [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76483.aspx>
7. BRUNS, Annelore a Susanne BRUNS. Práce na biozahradě: praktické návody a rady pro přírodní pěstitelství. Praha: Plot, 2011. ISBN 978-80-7428-059-
8. Zembag [online]. [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://zembag.cz>
9. Spotřeba potravin a nealkoholických nápojů (na obyvatele za rok). Czso [online]. 2017 [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/61565936/2701391801.pdf/e7d7123e-b288-4336-92b2-f8be22ebdae8?version=1.1>
10. „Babiččiny“ rady, tipy: Jak správně uchovávat potraviny? Jak v kuchyni [online]. 20.07.2016 [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <https://www.jakvkuchyni.cz/babicciny-rady-tipy-jak-spravne-uchovavat-potravin/>
11. DEPPE, Carol. Nezdolný zahradník: pěstování potravin a soběstačnost v nejistých časech : pět potravin nutných pro přežití a prosperitu: brambory, kukuřice, fazole, dýně a vejce. Přeložil Pavla KOSINOVÁ. Praha: DharmaGaia, 2017. ISBN 978-80-7436-071-8.
12. MAY, Jessie. Produce Prep: How I select and store over 40 fruits & vegetables [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <https://jessie-may.com/ebook/produce-prep-ebook>
13. Bambusový talíř Java Natura [online]. [cit. 2020-05-29]. <https://www.kitchenetteshop.cz/bambusovy-talir-java-natural-o-26-cm>
13. [online]. 1.11.2017 [cit. 2020-06-01]. <https://www.nejlevnejsipolykarbonat.cz/informace/wpc-material/>

OBRÁZKOVÉ ZDROJE

1. Reducing food waste through social innovation, str. 4 [foto]. Split of EU-28 food waste in 2012 by sector; includes food and inedible parts associated with food. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>
2. archiv Mendelu. Plýtvání potravinami [foto]. Nejvíce se jídlem plýtvá na sídlištích. Za rok tam lidé vyhodí 33 kilo potravin [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://brnensky.denik.cz/zpravy_region/nejvice-se-jidlem-plytva-na-sidlistich-za-rok-tam-lide-vyhodi-33-kilo-potravin-20191103.html
3. archiv Mendelu. Plýtvání potravinami [foto]. Nejvíce se jídlem plýtvá na sídlištích. Za rok tam lidé vyhodí 33 kilo potravin [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://brnensky.denik.cz/zpravy_region/nejvice-se-jidlem-plytva-na-sidlistich-za-rok-tam-lide-vyhodi-33-kilo-potravin-20191103.html
4. Reducing food waste through social innovation, str. 30 [foto]. Relative contribution to household food waste in the EU-28 from different material flows c <http://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>
5. KEBOVÁ, Barbora, Adam PEŠEK, Adam PODHOLA a Anna STREJCOVÁ. Zachraň jídlo v kuchyni. Praha: Zachraň jídlo, 2019. ISBN 978-80-270-6413-7.
6. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.czechleaders.com/wp-content/uploads/2016/12/foodwaste-blog.jpg>
7. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://diytotry.com/household-tips-to-make-your-life-easier/4/>
8. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://theprudentgarden.com/how-to-cure-and-braid-fresh-garlic/>
9. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.gardeners.com/buy/wood-potato-storage-bin/8589086.html>

10. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.grit.com/food/guide-to-food-preservation-ze0z1208zsie?SlideShow=2>
11. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.gartenfreunde.de/gartenpraxis/gartengenuss/ernte-richtig-einmieten/>
12. pot-in-pot cooler [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://www.itknet.org/databank/index.php/2009/03/pot-in-pot-cooler-food-storage>
13. zembag [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://zembag.cz>
14. zembag [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://zembag.cz>
15. Romertopf, Kulina [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.kulina.cz/nadoba-na-uchovavani-brambor-kulata-s-vikem-prirodni-r>
16. Ego design. Dóza na zemiaky Esschert Design Farma [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://www.bonami.sk/p/doza-na-brambory-farma?utm_source=CJ-network&utm_medium=affiliate&utm_campaign=CJ_8905800&utm_content=BonamiSK_google_all&cjevent=264175fda3ac1lea827f02e80a18050e
17. MRS. WINTERBOTTOM'S Nádoba na brambory [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.butlers.cz/Kuchyne/Nadoby/Prakticke-nadoby/MRS-WINTERBOTTOM-S-Nadoba-na-brambory>
18. ORION [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.nasenaadobi.cz/plastovy-skladovaci-box-s-vikem--12-1/>
19. Tupperware. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.tupperware.cz/cs/vyrobyk/prehled-vyrobku/473/VzdušnýkralpolicekS20>
20. Hnědo-zelený úložný box na brambory Snips Potatoes [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://www.bonami.cz/p/ulozny-box-na-brambory-snips-potatoes?gclid=CjwKCAjwq832BRA5EiwACvCWsfFhtwVommyfZnTz_g_3eA0p6jviwEPDvO6VQUucUB4SOfEUDy-zshoCkqcQAvD_BwE
21. pytlík na zeleninu, tescoma [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://eshop.tescoma.cz/pytlík-na-zeleninu-4food-8-5-1?gclid=CjwKCAjwztl2BRATEiwAvnALcpBTbpUAoDMIORn-JGtrr_fQFsUI6al7FDKewk1pXWwOK5wLgIxNBSxoCUTwQAvD_BwE
22. Onion Basket [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <http://sugartoolsshop.com/shop/onion-basket>
23. [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://www.wish.com/product/5c1b5c-c82b6b0045e9a07fd3?hide_login_modal=true&source=search&share=web
24. Root Storage Bin [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.gardeners.com/buy/root-vegetable-storage-bin/38-751.html>
25. Integrated CoolDrawer™ Multi-temperature Drawer [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.fisherpaykel.com/au/cooling/refrigeration/integrated-refrigeration/integrated-cooldrawer-multi-temperature-drawer-rb90s64mkiw1-25282.html>
26. Integrated CoolDrawer™ Multi-temperature Drawer [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.fisherpaykel.com/au/cooling/refrigeration/integrated-refrigeration/integrated-cooldrawer-multi-temperature-drawer-rb90s64mkiw1-25282.html>
27. pančuchy s trakmi [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://mile.sk/sk/pancuchy-s-trakmi/broskynove-pancuchy-s-trakmi>
28. GRUNDTVATTNET [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.ikea.com/cz/cs/search/products/?q=GRUNDTVATTNET>
29. KRÁJECÍ DUBOVÉ PRKÉNKO -HÜBSCH [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.kitchenetteshop.cz/krajeci-dubove-prkenko-o-40>
30. Krájecí a servírovací prkénko - Nicolas Vahé [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.kitchenetteshop.cz/krajeci-a-servirovaci-prkenko-pizza>
31. SERVÍROVACÍ PRKÉNKO AJURU -NKUKU [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.kitchenetteshop.cz/servirovaci-prkenko-ajuru-stredni>
32. JAVA - Bloomingville [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.kitchenetteshop.cz/bambusovy-talir-java-natural>
33. ODGER -FORM US WITH LOVE [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.formuswithlove.se/work/ikea-odger/>
34. PLÆNTR - STUDIODEFORM [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.studiodeform.com/plaentr>
35. Prospect Planter [online]. [Cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.thesill.com/products/prospect-planter?variant=31392076595305>

