

# Forma na bábovku

Agáta Muselíková

---

Bakalářská práce  
2024

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací  
Produktový design

Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Agáta Muselíková  
Osobní číslo: K21113  
Studijní program: B0212A310004 Multimédia a design  
Specializace: Produktový design  
Forma studia: Prezenční  
Téma práce: Individuální zadání – Pečící potřeby

## Zásady pro vypracování

1. Reflexe dosavadního stavu poznání vztahujícího se k tématu práce
  2. Vlastní analýza poznatků pro následnou práci s tématem
  3. Variantní návrhy řešení
  4. Postup zpracování vybrané varianty řešení
- a) teoretická část v rozsahu 25 – 30 normostran textu  
b) prototyp nebo funkční model nebo fyzický model v měřítku 1:1, 1:2, 1:3, 1:5, 1:10 podle charakteru projektu a konzultace s vedoucím práce  
c) grafická prezentace v rozsahu minimálně 2,8 m<sup>2</sup>

Rozsah bakalářské práce: viz Zásady pro vypracování  
Rozsah příloh: viz Zásady pro vypracování  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

**Seznam doporučené literatury:**

Design: the definitive visual history. New edition. Great Britain: Dorling Kindersley Limited, 2023. ISBN 978-0-2416-3178-2.  
THOMPSON, Rob; THOMPSON, Martin a BURGESS, Nigel. The materials sourcebook for design professionals. Londýn: Thames & Hudson, 2017. ISBN 978-0-500-51854-0.  
BRAMSTON, Dave. Design výrobků: hledání inspirace. Základy designu. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2914-2.  
PELCL, Jiří. Design: od myšlenky k realizaci = from idea to realization. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze, 2012. ISBN 978-80-86863-45-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. art. Ivan Pecháček**  
Produktový design

Datum zadání bakalářské práce: **1. listopadu 2023**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2024**



---

**Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.**  
děkan

**doc. M.A. Vladimír Kovařík**  
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. března 2024

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Beru na vědomí, že

- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 25.3.2024

Jméno a příjmení studenta: AGÁTA MUSELÍKOVÁ

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

V rámci své bakalářské práce se zaměřuji na tvorbu forem pro pečení bábovek. Nejenže se zabývám samotným procesem výroby, ale také zkoumám různé materiály vhodné pro tyto formy. Hlavní myšlenkou celé sady na pečení je od samotných formiček na písek z dětství k formám na pečení v dospělosti.

Cílem mé práce bylo vytvořit sadu forem na bábovku, která se inspiroje formičkami na písek, s nimiž jsem se jako dítě často hrávala. Tím jsem chtěla přinést do každodenního pečení příjemnou vzpomínku na dětství a zároveň spojit tradici pečení samotné bábovky.

Klíčová slova: forma na bábovku, bábovka, keramika, formičky na písek

## **ABSTRACT**

In my bachelor thesis I focus on the creation of moulds for baking cakes. Not only am I looking at the actual process of making the moulds, but I am also researching different materials suitable for these moulds. The main idea behind the whole baking kit, from the sand moulds themselves

from childhood to baking molds in adulthood.

The goal of my work was to create a set of bundt cake moulds inspired by the sand moulds I often played with as a child. In doing so, I wanted to bring a fond memory of my childhood into everyday baking, while bringing together the tradition of baking the bundt cake itself.

Keywords: bundt cake mould, Bundt cakes, ceramics, sand moulds

Ráda bych poděkovala Mgr. A. Ivanu Pecháčkovi a všem ostatním pedagogům za odborné vedení při tvorbě projektů během bakalářského stupně studia.

Také velké díky patří mé rodině, kteří mě podporovali během celého mého studia. Další díky patří mým kamarádům, jmenovitě Kateřině Ilavské a Kateřině Kalinové, které mě podporovali a díky nim jsem celým studiem prošla s úsměvem a s láskou.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Tato bakalářská práce byla vypracována samostatně pod vedením vedoucí bakalářské práce MgA. Ivana Pecháčka s použitím literatury, která je uvedena v příloze této práce.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 BÁBOVKA</b> .....	<b>12</b>
1.1 HISTORIE BÁBOVKY .....	12
1.2 HISTORIE NÁZVU .....	13
<b>2 JAK UPÉCT BÁBOVKU</b> .....	<b>15</b>
2.1 SUROVINY .....	15
2.2 PEČENÍ .....	15
2.3 PŘÍPRAVA FORMY .....	15
2.4 HOTOVÁ BÁBOVKA .....	16
2.5 VYKLOPENÍ BÁBOVKY .....	16
<b>3 FORMA</b> .....	<b>17</b>
3.1 PRVNÍ FORMA .....	17
3.2 ROZDĚLENÍ FORMY .....	17
3.2.1 Velikost .....	18
3.2.2 Tvar .....	18
3.3 MATERIÁL .....	20
3.3.1 Silikon .....	20
3.3.2 Sklo .....	22
3.3.3 Hliník.....	23
3.3.4 Litina .....	24
3.3.5 Keramika .....	26
<b>4 LICÍ KERAMICKÁ HMOTA</b> .....	<b>28</b>
4.1 HISTORIE LICÍ KERAMICKÉ HMOTY .....	28
4.2 VLASTNOSTI LICÍ HMOTY .....	28
4.3 METODY LITÍ DO SÁDROVÉ FORMY .....	29
4.4 TECHNIKY A PROCESY PŘI TVORBĚ S KERAMIKOU .....	29
4.4.1 Sušení .....	29
4.4.2 Výpal .....	30
4.4.3 Glazování .....	30
<b>5 HRAČKY NA PÍSEK</b> .....	<b>32</b>
5.1 HISTORIE HRAČEK NA PÍSEK .....	33
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>34</b>
<b>6 KONCEPT</b> .....	<b>35</b>
6.1 ANALÝZA TRHU.....	35
6.1.1 Analýza značek .....	36



6.1.2	Analýza prodeje .....	40
6.1.3	Inspirace .....	41
<b>7</b>	<b>SPRACOVÁNÍ NÁVRHU NA FORMY NA BÁBOVKU .....</b>	<b>42</b>
7.1	TVAROVÝ VÝVOJ FOREM .....	42
7.2	VYBRANÝ MATERIÁL .....	44
7.3	ROZMĚRY .....	45
<b>8</b>	<b>REALIZACE FOREM .....</b>	<b>46</b>
8.1	TVORBA KERAMICKÉ FORMY .....	46
8.1.1	Zhotovení formy z 3D tisku .....	46
8.1.2	Sádrová forma a odlitek z licí hmoty .....	48
8.1.3	Pálení forem .....	50
8.2	POVRCHOVÁ ÚPRAVA FOREM .....	51
<b>9</b>	<b>FINÁLNÍ PRODUKT .....</b>	<b>52</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>53</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>56</b>

## ÚVOD

Formy na bábovku mohou být pro někoho nepodstatným prvkem, ale pro jiného jsou každodenní pomůckou při pečení. Bábovka patří mezi nejtradičnější moučníky, které připravují naše babičky i maminky při rodinných oslavách. Je to dezert, který spojuje celou rodinu a vůně z ní provoní celý dům.

Koncept bakalářské práce bylo vytvořit originální formy na bábovku, které by inspirovaly a připomínaly dětství, kdy jsme si hráli s malými formičkami na písek. Téma jsem si vybrala na základě vlastních zkušeností s pečením, při kterých jsem hledala hravé a zábavné formy. Proto jsem se rozhodla vytvořit si je sama.

Hlavním cílem práce je vytvořit sadu forem, které budou inspirovány hračkami na písek a přinesou do kuchyně hravý prvek z dětství. Tyto formy nejenže budou sloužit k pečení, ale také budou estetickým doplňkem pro kuchyňský interiér. A to pomocí samotného zvoleného materiálu a barevnosti.

V teoretické části mé práce se zaměřuji na historii bábovek, zkoumám různé tvary a materiály vhodné pro výrobu forem. V praktické části se pak zabývám analýzou prodeje a trhu z formami, a také samotným návrhem a procesem výroby forem na bábovku.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 BÁBOVKA

Bábovka, sladký pečený dezert s mnoha lokálními recepty, získává svůj charakter díky své formě, ve které je upečena. Tato klasická pochoutka je oblíbená v Evropě, kde je považována za tradiční dezert pro různé příležitosti, od rodinných oslav až po slavnostní obědy. Nicméně, její popularita sahá daleko za hranice evropského kontinentu, a to i pod různými názvy a mírně odlišnými recepty.



Obrázek 1 [Bábovka, třešňový květ]

### 1.1 Historie bábovky

Historie sahá až do 16. století, kdy se objevila v kuchařské knize Marxe Rumpolta. V 19. století a stala populární zejména mezi vyšší střední třídou, a to jak na oslavách, tak na svatbách. Přesný původ není úplně jasný, ale existuje legenda o třech kráľích, kteří při cestě do Betléma darovali hostitelům koláč ve tvaru turbanu. Ve Vídni je považována za místní

specialitu, kterou do Francie přinesla Marie Antoinetta. Bábovka byla oblíbeným dezertem i u císaře Františka Josefa I., který si ji často dopřával. Postupem času se bábovka rozšířila i do kuchyní střední třídy, přičemž objevení prášku do pečiva a propagace Dr. Oetkera hrály svou roli, stejně jako dostupnost levnějšího cukru z řepy a výroba různých forem pro pečení.

[1]



Obrázek 2 [propagace Dr. Oetkar]

## 1.2 Historie názvu

Z historických záznamů již ve 16. století vyplývá, že bábovka byla používána jako forma pro pečení koláče v Česku, na Moravě a na Slovensku. Termín "baba" se užíval také v Polsku, na Ukrajině, v Rusku a v německém Sasku (Babe, Bäbe) a později i ve Francii (baba au rhum) a italském Neapoli (babà, babbà).

Význam slova "baba" nabízí několik možných vysvětlení. Může se jednat o převzatou podobu z formy, připomínající medovníky nebo perníky. Také může označovat pokrm určený pro starší ženy či babičky, anebo zjednodušené jídlo či pokrm vyrobený z mouky. Někdy se termín používá pro označení koláčů s tvary připomínajícími starší ženy.

Jiné varianty bábovky jako Gugelhupf, Kugelhopf, Bundtcake a další mají také své kořeny a zajímavosti. Například "gugel" nebo "gogel" označoval pokrývku hlavy venkovských žen, zatímco "Kugel-Hippe" odkazuje na kapuci Cucculla nošenou mnichy.

Formy pro pečení bábovky v různých oblastech měly různé tvary a často se odvozovaly od historických tradic a lokálních zvyklostí. [2]

## 2 JAK UPÉCT BÁBOVKU

Je spoustu způsobů, jak upéct dobrou bábovku. Vše ale záleží podle toho, kterého receptu budeme péct.

### 2.1 Suroviny

V úspěšné přípravě bábovky, stejně jako u většiny moučníků, hraje klíčovou roli čerstvost použitých surovin. Zvláště při přípravě bábovky, která vyniká jednoduchostí svého receptu, mohou být nedostatky v surovinách patrné více než kdy jindy. Chceme-li použít chlazené suroviny, jako je máslo nebo mléko, je doporučeno je vyjmout z lednice alespoň hodinu před přípravou těsta. Suroviny s optimální teplotou nejenže usnadní práci, ale také zajistí lepší vlastnosti těsta. Suroviny stejné konzistence je vhodné míchat ve dvou různých miskách. Jedna pro sypké suroviny a druhá pro tekuté. Tím se zajistí lepší propojení ingrediencí a snazší míchání těsta. [3]

### 2.2 Pečení

Doba pečení bábovky obvykle trvá přibližně hodinu. Je důležité dodržovat tuto dobu a vyhnout se častému otevírání trouby, což může narušit stabilní teplotu v troubě, kterou bábovka potřebuje zejména během prvních 30 minut pečení. Před vložením bábovky do trouby je důležité ji nejdříve předežhát. Ideální teplota pro pečení bábovky se pohybuje kolem 160 °C. Při vyšších teplotách nad 180 °C hrozí riziko spálení povrchu bábovky a syrového středu. Vysoká teplota trouby může také způsobit praskání bábovky. To je často způsobeno párou, která se tvoří uvnitř těsta během pečení. Proto je důležité udržovat stabilní teplotu trouby a vyhnout se náhlým změnám teploty, které mohou vést k prasknutí. [3]

### 2.3 Příprava formy

Jako první bychom měli dobře vymazat formu. Při vymazávání formy na bábovku je zásadní volba správného maziva. Běžné stolní oleje, jako je olivový olej nebo slunečnicový olej, nejsou vhodné, protože se mohou přilepit na formu a ztížit uvolnění bábovky. Proto je vhodné použít přepuštěné máslo, známé též jako ghí, které je odolné vůči vysokým teplotám a zaručí snadné uvolnění bábovky.

Po vymazání formy máslem je nezbytné ji rovnoměrně posypat vsypem. Tradičně se používá polohrubá mouka, která zabraňuje přilnutí těsta k formě. Nicméně, možnosti jsou široké a může se experimentovat s různými druhy vysypu. Strouhaný kokos, strouhanka,

krupička nebo jemně mleté oříšky přinášejí nejen ochrannou funkci, ale také zajímavou chuťovou a texturu bábovky. [3]

## 2.4 Hotová bábovka

Určení správného momentu pro vyndání bábovky z trouby je klíčové pro dosažení optimální chuti a textury.

Prvním znakem, který naznačuje hotovost bábovky, je její pevnost. Při jemném stlačení prstem by bábovka měla držet tvar a nesmí být měkká či pružná. Pevnost naznačuje, že těsto uvnitř je dostatečně upečené. Dalším důležitým testem je použití dřevěné špejle k ověření dokončení pečení ve středu bábovky. Stačí opatrně zapíchnout špejli do středu bábovky, počkat několik vteřin a poté ji opatrně vyjmout. Pokud je špejle suchá a na ní není vidět žádné neupečené těsto, je bábovka pravděpodobně hotová. Posledním krokem je vizuální kontrola bábovky. Její povrch by měl být zlatohnědý a rovnoměrně upečený, bez příznaků syrovosti. Pokud vidíte nějaké známky nedopečeného těsta nebo vlhkosti, je třeba bábovku nechat ještě chvíli v troubě. [3]

## 2.5 Vyklopení bábovky

Po upečení je nezbytné nechat bábovku odpočinout po dobu 5 až 10 minut před vyklopením. Pokud se ji snažíte vyklopit ihned po vytažení z trouby, může se těsto ještě držet na okraji formy a dojít k roztržení. Po krátkém odpočinku se těsto uvolní a bábovka půjde snadno vyklopit. Je však důležité nechat bábovku dostatečně teplou, aby se nelepila zpět k formě. Pomocí mokré utěrky namočené ve studené vodě lze zvýšit snadnost vyklopení bábovky a minimalizovat riziko poškození. [3]



### 3 FORMA

Je nádoba používaná na pečení různých druhů jídel, jako jsou dorty, bábovky, chleby nebo koláče. Tato forma může mít různé tvary, velikosti a může být vyrobena z různých materiálů. Slouží k udržení tvaru jídla během pečení a umožňuje rovnoměrné propečení.

#### 3.1 První forma

H. David Dalquist, majitel minneapoliské společnosti Nordic Ware, si často připisuje zásluhy za vynález bábovky. Na vrcholu módy pečení dortů v 80. letech vyráběla společnost Nordic Ware 30 000 forem denně. Přestože Dalquist byl prvním výrobcem této pánve v roce 1946, ne vynalezl ani buchtu, ani jejich charakteristickou formu.

V části "historie" společnosti Nordic Ware se uvádí, že Rose Joshua, Fannie Shanfield a Mary Abrahamson byly židovské manželky a matky, které se ve 30. a 40. letech 20. století přestěhovaly se svými rodinami na rostoucí předměstí Saint Louis Park. Rose Joshuová zatoužila po *bundkuchenu* (známém také jako Kugelhopf a Gugelhupf), který dělávala její matka, a požádala Dalquista, zda by jí nemohl navrhnout pánev, kterou by mohla používat. Dalquist jí vyhověl a společnost Nordic Ware jich několik přidala do svých zásob. Prvních několik desetiletí prodávali jen velmi málo forem na buchtu, kromě několika, které Joshua, Shanfield a Abrahamson prodávali jako finanční sbírku pro svou pobočku Hadassah.

Formy z litého hliníku vytvořené společností Nordic Ware v roce 1950 byly mnohem lehčí a podstatně se lišily od keramických forem na *bundkuchen*, které používali němečtí židé. [1]

#### 3.2 Rozdělení formy

Formy pro pečení bábovek mohou být klasifikovány podle tří základních charakteristik, které jsou klíčové pro výběr vhodné formy. Patří mezi ně velikost, tvar a použitý materiál. Velikost formy určují objem bábovky, tvar ovlivňuje estetický vzhled výsledného pečiva a materiál má vliv na tepelnou vodivost a přilnavost pečicího povrchu. Každá z těchto vlastností může ovlivnit kvalitu a výsledný charakter pečeného produktu.

### 3.2.1 Velikost

Formy pro pečení bábovek lze rozdělit podle velikosti do tří kategorií. První z nich je tradiční velká forma, která pojme přibližně kolem dvou až tří litrů. Druhou kategorií je střední forma, která má objem kolem jedna a půl litru. Tato forma je nejčastěji používaná a ideálně pro rodinné oslavy. Posledním typem jsou malé formy, které mají velikost košíčků na cupcake. Každá z těchto kategorií nabízí specifické možnosti pro pečení a vhodnost v závislosti na požadavcích a potřebách uživatele. Rozdíly v objemu a velikosti forem umožňují uživatelům vybrat takovou formu, která nejlépe vyhovuje jejich konkrétním potřebám a požadavkům na velikost. [4]



Obrázek 3 [Různé velikosti forem na bábovku]

### 3.2.2 Tvar

Archeologické objevy v oblasti Carnuntu v Rakousku, datované do 2. století n. l., přinášejí poznání o existenci keramických forem určených k pečení bábovek v době Římské říše. Tyto formy měly symbolizovat sluneční paprsky a byly vybaveny centrálním komínem, aby se lépe rozprostíralo teplo. V minulosti byly bábovky často podávány při významných událostech a měly formy zdobené motivy z oblasti pohanství, jako jsou koše s ovocem,

hroznů sklizně, slepice, rak nebo ropucha, které symbolizovaly plodnost při svatebních či zásnubních oslavách, a také motivy spojené s křesťanstvím nebo monarchií, jako jsou ryby, beránci, děti nebo kříže. [2]



Obrázek 4 [různé tvary bábovek]

V dnešní době se na trhu nachází mnoho jiných tvarů než pouze klasický podlouhlý tvar bábovek s tradičním spirálovitým designem. Nové alternativy tvarů forem přinášejí široký výběr možností. Díky originálním tvarům forem mohou i tradiční recepty poskytnout nezapomenutelný zážitek.

Moderní tvary forem mohou být inspirovány různými událostmi a obdobími v roce. K oslavám jara často patří tradiční symboly, jako jsou formy na pečení beráneků nebo zajíčků. Během léta se tvary mohou inspirovat mořskými motivy nebo letního ovoce. V podzimním období jsou populární formy ve tvaru krocana, dýně, žaludu nebo javorového listu. Pro

milovníky Halloweenu jsou k dispozici speciální formy s motivy této události. Na zimu lze pak nalézt formy s motivy Vánoc, jako jsou sněhové vločky nebo vánoční stromeček. [4]



Obrázek 5 [Forma na bábovku, hrad]

### 3.3 Materiál

Výběr materiálů pro formy určené k pečení bábovek je rozmanitý a zahrnuje širokou škálu tradičních i moderních variant. Mezi ně patří keramika, kovové slitiny, silikon a sklo, z nichž každý disponuje specifickými fyzikálními vlastnostmi, včetně tepelné vodivosti a odolnosti vůči teplotním změnám. Tato variabilita materiálů má přímý dopad na proces a výslednou kvalitu pečení bábovek.

#### 3.3.1 Silikon

Neboli polysiloxan, je houževnatý, pružný a vysoce výkonný materiál. Je odolný vůči oděru, vodě, chemikáliím a teplu. Poskytuje dobrou přilnavost s nízkým povrchovým třením, díky čemuž je praktický a jednoduchý k čištění. Tyto vlastnosti jsou použity v trojrozměrných dílů. Relativně drahý plast, který se používá především na kuchyňské nádobí a lékařské vybavení.

Silikony se vyvinuli v 40. letech 20. století, najdeme ho ve více formách, a to v kapalné, gelu, gumě a nebo jako pryskyřice. To poskytuje skvělou flexibilitu při použití.

Stabilní v širokém rozmezí teplot tím nedochází k degradaci mezi teplotami od -50 °C až 200 °C a ve speciální formě vydrží až od -90 °C do 300 °C a ze své podstaty je stále odolný vůči bakteriím. Silikon mají nízký obsah těkavých organických látek, díky čemuž je

vhodný pro přípravu jídla, balení potravin a pro použití ve zdravotnictví. Silikon je konzistentní hypoalergenní a bezpečný pro použití pro dětské produkty. Například pro lžičky, hrníčky a lahvičky na pití. Má dobrou odolnost proti žvýkání a tahání. Vydrží opakovanou sterilizaci při vysoké teplotě, aniž by došlo k nějakému poškození.

Silikonová pečící forma má odolnost vůči nízkým a vysokým teplotám v kombinaci s poddajností a nepřilnavým povrchem, proto je ideálním materiálem pro nejrůznější kuchyňské nádobí, od tácků na led, chňapek až po náčiní a formy na pečení. Silikon je totiž jeden z mála plastů, který snese přímý přechod z mrazáku do trouby a zpět. Lze jej vyrobit v celé škále živých barev, od průsvitných až po neprůhledné. [5]

#### Výhody a nevýhody

Formu na bábovku není třeba mazat nebo vysypávat, protože silikonový materiál je nepřilnavý. Stačí ji pouze potřít tukem před prvním použitím. Formu je snadné udržovat, lze ji bezpečně umýt v myčce nádobí a je také skladná. Je téměř nezničitelná, přežije i pád z výšky. Na trhu je k dispozici široká škála forem s různorodými tvary. Silikonové formy však mohou být poměrně nestabilní, což může být problém při manipulaci s naplněnou formou, neboť nedeří pevný tvar. Dávat se musí pozor na ostré a špičaté kuchyňské nástroje, abyste formu nepoškodili nebo nerozřízli. [6]



Obrázek 6 [Hnědá silikonová forma na bábovku]

### 3.3.2 Sklo

#### Vysoce výkonné sklo

Tato skla se používají tam, kde jiné materiály selhávají, zachovávají si průhlednost, stabilitu a trvanlivost i v těch nejnáročnějších podmínkách, chemikáliím a tepelným šokům. Kromě toho, že hrají klíčovou roli v technologickém vývoji, jsou jejich vlastnosti využívány v některých velmi známých předmětech, včetně kompozitu, plastových vláken, varných desek a krycích skel telefonů.

Borosilikátové sklo bylo vyvinuto na počátku 20. století, aby uspokojil poptávku po skle s vysokou tepelnou odolností. Tato vlastnost spolu s nízkým koeficientem tepelné roztažnosti a vynikající chemickou odolností z něj činí ideální materiál pro laboratorní zařízení i nádobí. Je kompatibilní se všemi způsoby zpracování a povrchové úpravy jako sodnovápenaté sklo a olovnaté sklo.

Existuje několik typů vysoce výkonných skel a jejich výběr závisí na požadavku aplikace. Borosilikátové sklo se stalo velmi známým díky použití v nádobí a je častěji známé pod obchodními názvy Duran, Simax a Pyrex. Obsahuje až 15 % oxidu boritého (BO) a malé množství dalších alkálií (oxidů sodného a draselného) a oxidu hlinitého (oxidu hlinitého, AlO).

Díky nízkému obsahu alkálií má vynikající chemickou odolnost a odolnost proti tepelným šokům, která je vyšší než u sodnovápenatého skla. Má nízkou tepelnou roztažnost, což znamená, že při změně teploty nevzniká ve skle téměř žádné pnutí. Je vhodný pro použití do 500 °C a do -70 °C, ačkoli existují typy, které snesou maximální možnou zápornou teplotu (-273 °C).

Jeho nízký koeficient roztažnosti také znamená, že může být vyráběn s relativně silnými stěnami, což mu dává dobré mechanické vlastnosti. Díky své univerzálnosti a mírné ceně se používá v různých aplikacích, jako je kuchyňské nádobí, laboratorní přístroje a zařízení pro chemické zpracování. Je vhodný pro nádobí do trouby, ale nelze ji umístit přímo na varnou desku, protože teplotní rozdíl by byl příliš velký. V tomto případě se používá sklo keramika. [5]

#### Výhody a nevýhody

Teplo postupuje skleněnou stěnou pomalu a plynule tím zajišťuje rovnoměrné pečení. Sklo je odolné vůči poškrábání a umožňuje používání kovových nástrojů nebo řezání přímo v ní. Je možné ji umýt v myčce na nádobí. Nicméně vyklopit bábovku z ní nemusí být

jednoduché, a proto je důležité formu před pečením důkladně vymazat a vysypat moukou nebo strouhankou. Při nedbalé manipulaci existuje riziko, že ji můžete snadno rozbít. Nabídka forem je omezená na pouze několik variant. [6]



Obrázek 7 [Skleněná forma na bábovku]

### 3.3.3 Hliník

Jedná se o všestranný materiál, který je vhodný pro stále širší spektrum aplikací, od čistého hliníku až po vysokopevnostní slitiny používané v letectví a kosmonautice. Je to lehký a účinný vodič. Odolná vrstva oxidu, která vzniká na jeho povrchu, je vylepšena eloxováním. Je synonymem pro vysoce hodnotné spotřební výrobky a barví se v řadě sofistikovaných metalických barev.

Slitina hliníku se v kuchyni překrývá s několika dalšími kovy, včetně litiny, oceli a slitiny mědi. Kvalitní hrnce, pánve a rendlíky se vyrábějí ze všech kovů.

Hliník má několik klíčových aktivit. Je mnohem účinnějším vodičem než ocel (proto jsou vysoce kvalitní ocelové pánve vyráběny na bázi hliníku nebo mědi). Je však kompatibilní pouze s plynovými a elektrickými varnými deskami, nikoli s indukčními. Stejně jako ocel se formuje lisováním, hlubokým tažením a zvláknováním. Tyto techniky se používají například při výrobě pánví. Na rozdíl od oceli se poměrně snadno odlévá do složitých tvarů, protože má nižší teplotu tání a vyšší tekutost při tavení.

Povrch hliníku je tvrdě eloxován nebo potažen, aby se dosáhlo odolné a trvanlivé povrchové úpravy. Je mimořádně trvanlivý, odolný proti poškrábání a neloupe se. Na rozdíl

od eloxování, které se běžně používá k povrchové úpravě spotřebních výrobků (takzvaně dip and dye), tvrdé eloxování nelze barvit. Barvy vznikají interferencí světla na povrchu. Nátěry jsou natřeny na povrch a jsou odolné, ale ne tak jako eloxování. Kromě toho může být na vnitřní povrch aplikován nepřilnavý povlak. Nepřilnavý povlak, který pomáhá při vaření a čištění, poskytuje neprostupnou bariéru mezi jídlem a kovem. Není však tak odolný jako základní kov, a proto je třeba vzít jádro, aby nedošlo k jeho poškrábání. [5]

#### Výhody a nevýhody

Po upečení jde bábovka snadno vyklopit z formy. Díky dobré tepelné vodivosti je bábovka pečená rovnoměrně. Forma vydrží mnoho použití, avšak je důležité vyhnout se používání kovových nástrojů, které by mohly poškrábat nepřilnavý povrch a poškodit ho. Při mytí je třeba dávat pozor, abyste nepoškodili nepřilnavou vrstvu. [6]



Obrázek 8 [Forma na pečení Jeweline]

#### 3.3.4 Litina

Železo, běžný prvek a historicky významný materiál, je stále důležitým kovem ve stavebnictví, strojírenství a při výrobě nádobí. Její mechanické vlastnosti závisí na přesném složení, zejména na podílu uhlíku, křemíku a manganu. Zatímco šedá litina je tuhá a křehká, poměr pevnosti k hmotnosti tvárné litiny je srovnatelný s měkkou ocelí. Jako železný kov se skládá především ze železa s uhlíkem.



Litina se při vaření používá už tak dlouho, že její vlastnosti utvářejí naše zvyky. Nemá příliš dobrou tepelnou vodivost, a proto se u něj vytvářejí horká místa (přibližně 25% ve srovnání s hliníkovou slitinou). Má však vysokou tepelnou kapacitu (udržuje teplo po relativně dlouhou dobu, a proto litina rovnoměrně vaří) a tepelnou emisivitu (vyzařuje velké množství tepelné energie, a proto litina důkladně vaří i při smažení a opékání). Jedná se o praktický a všestranný materiál, který je vhodný pro celou řadu nádobí, včetně nádobí do trouby, pánví, roštů, hrnců a pánví.

Litina je po roztavení velmi tekutá a po ochlazení se velmi málo smršťuje, pokud vůbec. Proto je vhodný pro výrobu složitých dílů s různou tloušťkou stěny, jako jsou pánve, vaflovače a formy. Odlévání umožňuje tvarování složitých dílů v jednom kroku, a tím pomáhá snižovat hmotnost a minimalizovat dobu výroby. Navíc to znamená, že složité detaily designu jsou reprodukovány s malými nebo žádnými dodatečnými náklady.

K dispozici je široká škála povrchových úprav, od černé až po zářivé barvy, s vysoce strukturovaným nebo lesklým povrchem. Tam, kde není povrchová úprava praktická nebo žádoucí, jako například u pánví (používaných ke smažení a pečení), se povrch chrání takzvaným kořením. Jedná se o proces zahřívání kovu na teplotu přibližně 250 °C s tenkou vrstvou oleje nebo tuku na povrchu. Proces probíhá přirozeně během vaření. [5]

#### Výhody a nevýhody

Litinová forma je extrémně odolná a vykazuje dlouhou životnost. Zajišťuje rovnoměrné zahřátí a udržuje si stabilní teplotu. Nicméně, má vysokou hmotnost způsobuje a forma se musí pečlivě vymazat. [6]



Obrázek 9 [JOZEFÍNA · litinová pečicí forma]

### 3.3.5 Keramika

Hlína je skromný materiál vykopaný ze země, který se po pečlivém zpracování stává jemným porcelánem, stavebním materiálem, hygienickou sanitární keramikou nebo estetickou zubní opravou. Konečné vlastnosti jako pevnost, teplotní odolnost, barva, nasákavost a tak dále. Jsou realizovány vysokoteplotním výpalem a závisí na druhu a podílu minerálních složek.

Tradiční keramika – kamenina, kamenina, porcelán, cihly a dlaždice – se vyrábí z konsolidovaných sedimentů různého geologického stáří a složení, které byly vytěženy, zpracovány, vytvarovány a vypáleny při vysoké teplotě. Vzhledem k tomu, že je nepraktické odstraňovat z hlíny nečistoty, bývá surovina zpracovávána jen velmi málo. V minulosti to znamenalo, že kvalita a vlastnosti byly do značné míry určeny zeměpisnou polohou. Proto se regiony proslavily určitou kvalitou keramiky nebo barvou staveb. V dnešní době se jílové minerály pečlivě míchají a směšují, aby se dosáhlo předvídatelnějších vlastností bez ohledu na lokalitu. Při výrobě se používá mnoho různých minerálů a každý z nich se podílí na fyzikálních a estetických vlastnostech výsledného materiálu.

Barvu červené keramiky ovlivňuje teplota výpalu a atmosféra: při nižších teplotách vzniká terakota a při vyšších teplotách se sníženým obsahem kyslíku hlína hnědne nebo dokonce černá. Bílá keramika se v přírodě nevyskytuje. Vyrábí se z kaolinu a dalších jílových minerálů, které umožňují jeho vypalování při nízkých teplotách. Během výpalu se minerály spojí, ale nezesklovatí, takže hlína zůstává pórovitá a měkká. Proto musí poglazovat, aby byla vodotěsná.

Má dobrou plasticitu, díky které se snadno tvaruje ručně nebo na stroji. Lze jej vyrobit stejně tenký jako porcelán, ale vzhledem k jeho špatným mechanickým vlastnostem a snadnému odštípnutí je třeba poměrně silných řezů. Používá se v kuchyňském nádobí a má dostatečnou teplotní odolnost, aby mohl bez problémů přejít z mrazáku do trouby. Další vlastností je jeho nízká smrštitelnost. [5]

#### Výhody a nevýhody

Keramický materiál účinně pohlcuje teplo a postupně ho uvolňuje, což vede k dlouhotrvajícímu udržení teploty. Tímto způsobem vzniká bábovka s dokonale vypečeným a rovnoměrným povrchem. Díky glazovanému povrchu formy je snadné vyklopit bábovku a umýt formu. Pečení v keramické formě vyžaduje o něco delší čas než v silikonové formě.

Keramické formy jsou těžší a vyžadují opatrné zacházení, protože mohou prasknout při hrubém zacházení. [6]



Obrázek 10 [Keramická forma na bábovku, Duramat]

## 4 LICÍ KERAMICKÁ HMOTA

Licí keramická hmota je běžně využívána pro tvorbu dutých keramických výrobků díky svým vlastnostem a možnostem zpracování. Tento typ keramické hmoty je obvykle tvořen z jemného prášku keramických materiálů, který se smíchá s vodou nebo jinými přísadami, aby vznikla formovatelná hmota.

Licí proces umožňuje vytvářet duté keramické výrobky s různými tvary a složitými detaily, protože materiál může snadno zaplnit i drobné prostory formy. Po vylití je hmota nejčastěji vystavena sušení a vypalování v peci, což z ní vytváří pevný a odolný keramický výrobek. [7]

### 4.1 Historie licí keramické hmoty

Keramická lití hmota je jednou z nejnovějších technik v oblasti keramiky. Její počátky sahají do 19. století, kdy byla poprvé použita v jižní části Paříže nazývané Sèvres. Postupně se tato technika rozšířila do dalších oblastí, včetně Karlových Varů, kde lékař Götz vyvinul metodu tekutého stavu keramické hmoty pomocí sody. Tato inovace umožnila lepší vyplnění složitých detailů modelu, což výrazně usnadnilo reprodukci i komplexních figurek. [7]

### 4.2 Vlastnosti licí hmoty

Licí hmota, nazývaná též břecha, je vytvořena z keramické hmoty, která je obohacena sodou rozpuštěnou ve vodě nebo vodním skle, avšak může být použit i jiný druh ztekutiva. Ve světě keramiky je tekutá hlína, bez ohledu na její druh, obecně označována jako šlikr; avšak odborná literatura rozlišuje šlikr na dva typy – vodní šlikr a kal. Velký rozdíl mezi těmito typy je zásadní. Zatímco vodní šlikr představuje hlínu rozpuštěnou v čisté vodě, licí hmota je ztekucována pouze menším množstvím vody s přídavkem některého ztekutiva. Nejčastěji se jako ztekutiva využívají soda, vodní sklo a šťavelan amonný. Občas je zapotřebí kombinovat více ztekutiv současně. Pokud bychom hlínu rozpouštěli bez ztekutiva, vyžadovalo by to 60–80 % vody, zatímco licí hmota vyžaduje pouze 15–40 % vody, což představuje významný rozdíl. Tento rozdíl se projevuje i v praxi, protože formy vylévané vodním šlikrem lze použít 2–3 krát, zatímco formy vylévané licím kalem až 15krát, a to bez nutnosti vysoušení. [7]

### 4.3 Metody lití do sádrové formy

Existují dva typy lití do sádrových forem – lití na střep a lití na jádro. Při vytváření keramických sošek je často upřednostňováno lití na střep. Jde o techniku lití do prázdné formy, kde se hmotnost vylévá a formuje vnitřní stěnu formy. Jakmile je vytvořen dostatečně pevný vnitřní stěn, zbytek suspenze se vylije otvorem na jedné straně formy. Další metodou lití je lití na jádro, což se používá například při výrobě talířů, mís a podobně. Při tomto procesu je ve formě vytvořen prostor, který odpovídá tloušťce stěny výrobku. Suspenze se pak odvodňuje otvory umístěnými v různých částech stěn formy. [7]



Obrázek 11 [Sádrová forma, kapr]

## 4.4 Techniky a procesy při tvorbě s keramikou

### 4.4.1 Sušení

Během procesu sušení se odstraňuje vlhkost z materiálu, přičemž se nemění jeho chemické vlastnosti, pouze fyzikální charakteristiky. Dochází ke zvýšení mechanické pevnosti, protože voda vázaná v materiálu vyplňuje mezery mezi částicemi a je odstraněna během sušení. Materiál se obvykle smrští o 5 %, avšak rychlé sušení může vést k praskání. Proces smrštění v závislosti na obsahu vlhkosti je graficky znázorněn pomocí Bigotovy křivky. Sušení lze provádět přirozeným způsobem nebo uměle v sušárnách. [8]

#### 4.4.2 Výpal

Jde o proces tepelného zpracování materiálu, během něhož dochází ke změnám v jeho struktuře, fyzikálních, chemických a technologických vlastnostech. Tímto procesem se materiál stává odolnějším, získává pevnost a odolnost vůči povětrnostním vlivům, a může být zbarven. První fáze tohoto procesu, nazývaná přežah, se provádí při teplotě kolem 800 °C, což poskytuje materiálu mechanickou pevnost a připravuje ho k absorpci glazury. Poté následuje naglazování, při kterém se materiál získává slinutost, objemovou stálost a estetický vzhled. Pro tento proces se nejčastěji využívají elektrické nebo plynové pece, ale existuje mnoho dalších typů pecí, jako jsou pece na raku, polní pece, tunelové, muflové, kruhové, komorové a šachtové. Pece se také dělí podle typu paliva, například na ty využívající tuhá, kapalná nebo plynná paliva, a elektrické. [8]



Obrázek 12 [Keramická pec vypalovací]

#### 4.4.3 Glazování

Tyto produkty mají složení podobné sklu. V důsledku toho jsou nepropustné, snadno se čistí a vykazují zvýšenou mechanickou odolnost. Glazura je aplikována k dosažení hladkého a lesklého povrchu. Jedná se o sklovitý, průhledný až neprůhledný, barevný nebo bezbarvý povlak, který se aplikuje ve tenké vrstvě na keramické výrobky. Glazování má jak estetický, tak technický účel, jako je ochrana proti znečištění, účinky kyselin a zásad, odolnost proti pronikání vody a plynu a odolnost vůči náhlým teplotním změnám.

Podle Segerova vzorce pro výpočet můžeme keramické glazury rozdělit na přírodní a syntetické. Mezi suroviny používané při výrobě glazur patří vápník, baryum, stroncium,

hořčík, sodík, lithium, olovo, zinek, dolomit, mastek, kolemanit, ambygonit, lepidolit, petalit, potaš, dusičnan draselný a borax. Vady v glazurách mohou být způsobeny různými faktory, jako je samotný materiál, glazura, proces výpalu nebo dekorace. Mezi nejčastější vady patří odlupování, trhliny, nežádoucí zbarvení a matný povrch. [8]

Existuje několik způsobů, jak lze keramiku glazovat. Mezi nejčastější metody patří:

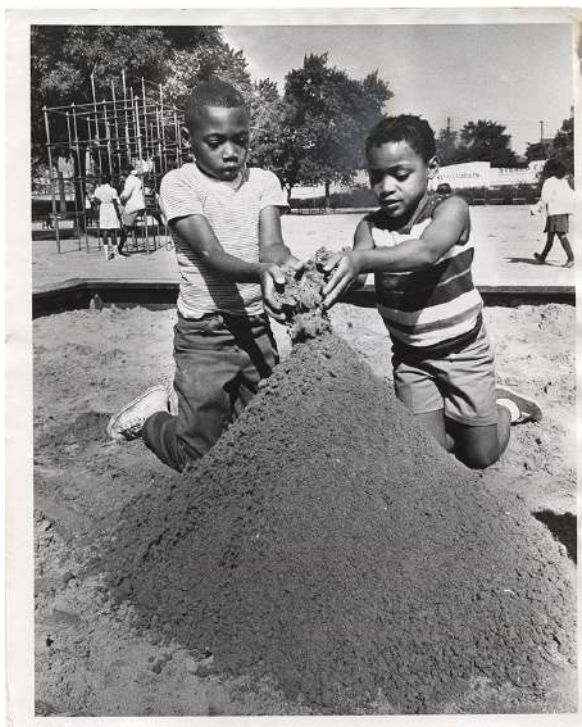
1. **Namáčení:** Keramický výrobek se ponoří do nádoby s glazurou, čímž se na jeho povrchu vytvoří rovnoměrná vrstva. Tato metoda je rychlá a účinná pro glazování větších množství výrobků.
2. **Stříkání:** Glazura se nanáší na povrch keramiky pomocí stříkací pistole. Tento způsob umožňuje kontrolu nad tloušťkou a rovnoměrností vrstvy a je vhodný pro velké a složitě tvarované objekty.
3. **Polévání:** Glazura se nalévá na keramický výrobek, který se poté otáčí, aby se glazura rovnoměrně rozprostřela. Tento způsob je vhodný pro velké nebo nepravidelně tvarované kusy.
4. **Natírání:** Glazura se nanáší štětcem. Tato metoda umožňuje precizní a detailní práci, což je ideální pro dekorativní prvky a složité vzory. [8]

## 5 HRAČKY NA PÍSEK

Písek, jak se ukazuje, je jedním z nejvšestrannějších herních materiálů na světě. Geologicky je definován jako suchý, zrnitý materiál skládající se z drobných, volných kousků hornin, půdy, minerálů a drahých kamenů. Pro děti však představuje písek nevyčerpatelný zdroj kreativity a her, který nabízí široké spektrum možností jako sypání, nabírání, prosévání, hrabání či měření. Zvláště mokvý písek poskytuje ještě více možností, jelikož je vhodný k modelování a stavění.

Historici mívají přesvědčivé důkazy o tom, že hra s pískem je stará jako lidstvo samo. Už v devatenáctém století se v novinách objevovaly zprávy o konstrukcích hradů a soch ze písku. Dodnes si lidé užívají otevřenou kreativitu a flexibilitu, kterou hra s pískem nabízí. Někteří z nich rádi vytvářejí a stavějí ze písku. Pro děti představuje písek zároveň výbornou příležitost k učení se přírodovědným a matematickým principům, když si hrají se sypáním, měřením či zkoumáním objemu písku v nádobách.

Celkově je hra s pískem unikátní zážitek, který nabízí široké možnosti pro taktickou, fyzickou, kooperativní, kreativní i samostatnou volnou hru. [9]



Obrázek 13 [děti hrající si v písku]



## 5.1 Historie hraček na písek

V současné době jsou kyblíky a lopatky na písek běžně vyráběny z plastu, ale do padesátých let dvacátého století byly tyto hračky často vyrobeny z kovu. Kyblíky, vyrobené od roku 1885 do počátku dvacátého století, patří mezi vzácné, atraktivní a ceněné kusy. Plechové kyblíky byly zdobeny litograficky různými motivy, jako jsou barevné vlajky, květiny, děti, lodě, kovbojové a kreslené postavičky. Většina amerických plechových kyblíků pocházela od firem J. Chein, T. Cohen Inc, U.S. Metal Toy Manufacturing Co a Ohio Art Co.

Kyblíky však nejsou jedinými plážovými hračkami, které můžeme najít. Mezi dalšími oblíbenými kousky jsou lopatky, formičky na písek, skluzavky do písku, které děti zapojují do pohybu, čerpadla, sypací nádoby a prosévače. Tyto hračky podporují kreativitu a fyzickou aktivitu dětí, které si s jejich pomocí mohou postavit různé písečné stavby nebo se jednoduše zabavit při hře na pláži.

Přestože moderní plastové hračky nabízejí větší barevnost a bezpečnost, historické plechové kousky mají svůj jedinečný půvab a sběratelskou hodnotu. Sbírání těchto historických hraček se stalo populárním koníčkem, přičemž dobře zachovalé kousky mohou dosáhnout vysokých cen na aukcích a ve specializovaných obchodech. [10]



Obrázek 14 [hračky na písek]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 KONCEPT

Koncept bakalářské práce se zaměřuje na vytvoření komplexní sady forem určených pro pečení bábovek, které splní přesně stanovená kritéria pro dokonale upečenou bábovku.

Hlavním zaměřením této práce je design forem, který vychází z inspirace dětskými formičkami na písek, s nimiž jsem si hrála jako dítě. Tato inspirace představuje zajímavý přechod od formiček na písek k formám určeným pro pečení.

Cílem je vytvořit tři specifické formy pro bábovky, jejichž design bude odrážet charakteristické prvky dětských formiček na písek. Tyto prvky mají za úkol vytvořit subtilní spojení s nostalgickými aspekty dětství a vnést do procesu pečení hravý prvek. Touto cestou se snažím přinést do kuchyně a do procesu přípravy jídla více kreativity a radosti.

### 6.1 Analýza trhu

V současné době najdeme spoustu zahraničních a lokálních značek nebo společností, které se zaměřují tvorbou forem na bábovky. Každá většinou pracuje s určitým materiálem, ale najdeme zde i společnosti, které pracují s více materiály. Tvorba forem se pochybuje od velkosériové tvorby až po tvorbu, kdy každý kuse je jedinečný a originál.

Lidé při nákupu své dokonalé formy hledí na základní specifika, která musí mít každá forma na bábovku. Asi jeden ze základních požadavků je to, aby šla bábovka dobře vyklopit bez žádné fyzické námahy a poničení upečeného těsta. To můžeme zamezit tím, že forma nemá moc zbytečných záhybů. Forma by neměla měnit tvar což se může občas stát, když nalijeme moc řídké těsto do silikonové formy. Vše ovšem ale i záleží na určitém člověku, jelikož každému vyhovuje vždy něco jiného.

Jedním z nejprodávanějším tvarem je tradiční tvar Gugelhupf. Který najdeme snad u každé značky. Lidé se ale nebojí ani jiných tvarů, které se za poslední dobu více prodávají.

V České republice existují i maloobchodní prodejci specializující se na prodej sortimentu do domácností a kuchyňských potřeb. Jejich prodejny jsou rozprostřeny po celém území republiky. Tyto prodejny často nabízejí široký výběr produktů od různých výrobců, včetně forem na bábovky různých velikostí a designů. Tím se snaží pokrýt potřeby zákazníků s různými preferencemi a požadavky na přípravu domácích dezertů.

### 6.1.1 Analýza značek

#### Zahraničí

##### Nordic wave

Jedna z předních značek specializující se na výrobu forem z litého hliníku v USA nabízí široký sortiment produktů jak v různých tvarech, tak v různých velikostech. Tato značka není omezena pouze na formy určené k pečení bábovek, ale rozšiřuje svůj sortiment o různé typy forem určené k pečení chleba, pánve a hrnce pro vaření. Nebojí se ani komplexních tvarů, které jsou inspirovány různými ročními obdobími. Mezi jejich nabízené tvary patří například strašidelný dům, růže, louskáčku nebo jednoduše srdce.



Obrázek 15 [Forma na bábovku Heritage]

### Villeroy & Boch

Německá značka se specializuje na výrobu porcelánového nádobí, avšak v rámci své kolekce Clever Baking nabízí pouze jednu formu určenou k pečení bábovek. Tato forma je dostupná pouze v jedné stanovené velikosti a barevné variantě.



Obrázek 16 [Forma na bábovku Clever Baking]

### Guardini

Italská značka, založená v roce 1950, disponuje širokým sortimentem produktů určených nejen k pečení bábovek, ale také chleba či dortů. Sortiment zahrnuje formy vyrobené z různých materiálů, včetně silikonu, litého hliníku, nosné oceli a oceli Hi-Top s dvojitou vrstvou. K dispozici jsou také neobvyklé tvary forem, které přinášejí alternativní možnosti designu než pouze tradiční tvary.



Obrázek 27 [Forma na bábovku, Guardini]

### Grün&Form

Italská keramická výroba, prováděná ručně, se specializuje na široký sortiment produktů, zahrnující zapékací misky, talíře, hrnky a formy na bábovku. Každý výrobek z řady Grün & Form je individuálně vyroben ručně, což zaručuje jeho jedinečnost a originalnost. V důsledku ruční výroby může docházet k drobným tvarovým odchylkám a stopy po glazování na jednotlivých kusech. Díky široké paletě glazur a barevných možností poskytuje tato značka svým zákazníkům možnost individuálního výběru podle jejich preferencí.



Obrázek 38 [Grün&Form Bábovková forma]

### Dr. Oetker

Německá značka, založená dne 1. ledna 1891, zaznamenala významný podíl na popularizaci pečení bábovek prostřednictvím svých dostupných pečicích prášků a dalších pečicích přísad. Kromě toho firma nabízí také řadu forem určených k pečení. Tyto formy jsou vyrobeny z různých materiálů, včetně silikonu a kovů s nepřilnavým povrchem, což zajišťuje snadnou manipulaci s pečením.

### Česko a Slovensko

#### Český smalt

Český Smalt byl založen v blízkosti Berouna, kde Honza a Mirek usilují o obnovení tradičního umění smaltování, což představuje revitalizaci staré řemeslné tradice. Současná činnost společnosti zahrnuje nejen výrobu smaltovaného litinového nádobí, ale také výrobu různých forem, zahrnujících tradiční i tematické tvary, například velikonočního beránka.

Jejich práce není pouze o zachování řemeslných dovedností, ale také o inovaci a modernizaci procesů výroby, aby splnili současné požadavky trhu a zákazníků.



Obrázek 49 [SOFIE · litinová pečicí forma Gourmetina]

### Simax

Formy vyrobené z varného skla jsou vyráběny na území České republiky, a jediným producentem varného skla SIMAX je sklárna Kavalierglass ve středočeské Sázavě. Tato sklárna disponuje širokým sortimentem forem a nádob určených pro pečení, avšak výroba forem specificky určených pro bábovky je omezena na jednu variantu.



Obrázek 20 Popisek obrázku

### Bábovkovo

Slovenská firma, založená Zuzanou Szabó a Minkou Klbečkovou, se specializuje na výrobu tradičních porcelánových forem. Sídlí v Banské Bystrici. Každá forma je

individuálně vytvořena a ručně vyrobena, přičemž samotné navrhování a tvorba probíhá na Slovensku. Formy jsou vybaveny s glazurovaným povrchem, který je dostupný v různých barevných variantách.



Obrázek 21 [Forma na bábovku, Eliška babovkovo]

## Orion

Česká firma specializující se na dodávku vybavení pro kuchyně a domácnosti poskytuje široký sortiment forem vyráběných z rozmanitých materiálů, včetně silikonu, skla a kovu s různými typy povrchových úprav. Jejich nabídka zahrnuje jak tradiční tvary, tak i moderní varianty forem. Tato firma se zaměřuje na cenově dostupné parametry, což zajišťuje přístupnost jejich produktů pro širší spektrum zákazníků.

## Tescoma

Společnost, založená v roce 1992 ve Zlíně Jiřím Vaculíkem a Petrem Chmelou, působí nejen jako prodejce, ale i jako distributor. Její sortiment zahrnuje rozsáhlou škálu tvarů a materiálů, zahrnující silikon, keramiku a různé kovové slitiny. Mezi nabízenými tvary jsou jak tradiční formy, které osvědčeně slouží po staletí, tak i moderní designy, které reflektují aktuální trendy a požadavky zákazníků na inovaci a originalitu v kuchyňských pomůckách.

### 6.1.2 Analýza prodeje

Provedla jsem komplexní analýzu prodejů forem na bábovky v rámci kamenných obchodů i internetových e-shopů. Tato analýza zahrnovala dotazování se na preferované typy forem a sledování prodejnosti jednotlivých modelů. Mezi nejčastěji prodávané formy



patří NordicWare Heritage, která si získala popularitu nejen díky své kvalitě, ale také díky úspěšnému marketingu. Provedla jsem komplexní analýzu prodejů forem na bábovky v rámci kamenných obchodů i internetových e-shopů. Tato analýza zahrnovala dotazování se na preferované typy forem a sledování prodejnosti jednotlivých modelů. Mezi nejčastěji prodávané formy patří NordicWare Heritage, která si získala popularitu nejen díky své kvalitě, ale také díky úspěšnému marketingu.

V různých prodejnách lze pozorovat variabilitu v prodejnosti forem určených pro pečení bábovek. Tyto formy se liší jak svým materiálem, tvary tak i velikostí. Například v obchodě Orion je nejčastěji prodávané formy vyrobených z odolného silikonu, které jsem v tradičních tvarech. Naopak v obchodní síti Tescoma jsou preferovány formy v moderních tvarech, vyráběné ze slitin kovů. Na internetové platformě Amazon se v žebříčku nejprodávanějších forem mezi první desítkou objevovali formy v tradičních tvarech, přičemž materiál se měnil mezi silikonem a slitin kovů. V jiných kamenných prodejnách je stále patrná vyšší prodejnost forem v tradičních tvarech, což naznačuje přetrvávající zájem zákazníků o klasické provedení.

V současné době lze pozorovat trend, kdy se většina uživatelů vrací k tradičnějším materiálům, než je moderní silikon. Tento trend je patrný zejména u zákazníků, kteří preferují pevnost a stabilitu kovových forem, jež jsou často spojovány s kvalitou a dlouhou životností. Také nostalgie a estetická hodnota tradičních materiálů hrají významnou roli v rozhodování zákazníků, kteří často hledají produkty, které jim připomínají jejich dětství a rodinné tradice. Tento návrat k tradičním materiálům může být rovněž spojen s rostoucím zájmem o udržitelnost a ekologické aspekty výroby a používání kuchyňských náčiní.

### 6.1.3 Inspirace

Inspirace k vývoji nových forem vznikla v období, kdy jsem se intenzivněji zabývala pečením různých druhů dezertů. Během procesu experimentování s pečením bábovek jsem se začala zaměřovat na různorodé tvary forem. I přesto, že většina bábovek měla tradiční tvar nebo se podobala již známým modelům, nedokázala jsem nalézt žádnou formu, která by se vyznačovala dostatečnou originalitou či kreativitou ve svém designu. To mě motivovalo k vytvoření nových forem, které by nejen splňovaly praktické požadavky, ale také byly esteticky zajímavé a originální. Tak vznikla idea vlastních forem na bábovku, které by přinášely nové zážitky jak při samotném pečení, tak i při prezentaci dezertu.

## 7 SPRACOVÁNÍ NÁVRHU NA FORMY NA BÁBOVKU

Před samotným navrhováním speciálních forem na bábovku jsem prozkoumávala, s jakými formičkami na písek jsem si hrála jako dítě, abych získala inspiraci. S pomocí rodiny jsem objevila formičky od české firmy Chemoplast, která se zabývá výrobou plastových hraček více než 60 let. Vybrala jsem si tři formičky, podle kterých se budu inspirovat při navrhování tvarů forem. Tyto formičky mají nejen nostalgickou hodnotu, ale i funkční design, který bude skvěle ladí s celkovým konceptem mého projektu. Jsou to pro mě nejen prostředky k vytvoření bábovky, ale i symbol dětství.

Jak sám napsal Jiří Pelcl v knize *x design: subjective x objective*. „*Navrhování věcí je vzrušující – je to hledání optimálních tvarů, materiálů a technologií ve vztahu k funkci, je to neustálé pozorování obyčejných lidských činností, zacházení s předměty v různých prostředích a za různých okolností. Je to zkoumání míry přitažlivosti předmětů pro člověka a jeho komunikace s nimi. Hlavní roli přitom hrají emoce, které předměty vyvolávají. Je to přemýšlení o duchu věcí.*“



Obrázek 22 [Sada na písek 1]

### 7.1 Tvarový vývoj forem

Zpočátku jsem se intenzivně snažila vytvořit a navrhnout vlastní tvary, které by byly inspirovány existujícími formičkami na písek. Při tomto procesu jsem se soustředila na jednoduché křivky a geometrické tvary, vycházející z dětského světa a hravosti. Nicméně,

po několika skicách a iteracích 3D modelování v počítačovém programu jsem zjistila, že výsledné tvary neodpovídají mé představě.

Rozhodla jsem se tedy začít znovu. S cílem lépe naplnit mé požadavky a dosáhnout větší shody s mou vizí, rozhodla jsem se pracovat se stávajícími tvary formiček, se kterými jsem si již dříve hrála. K těmto tvarům jsem přidala vnitřní kužel, který má zajistit rovnoměrné propečení bábovky.

Následně jsem tyto upravené tvary formiček detailně vymodelovala v 3D programu, abych dosáhla zachování jejich původního vzhledu. Tento proces mi umožnil lépe porozumět potřebám produktu a nalézt optimální rovnováhu mezi estetikou a praktičností.



Obrázek 23 Render prvního tvaru



Obrázek 24 Rendir druhého tvaru



Obrázek 25 Render třetího tvaru



Obrázek 26 Render finálních tvarů

## 7.2 Vybraný materiál

Jeden z dalších prvků mého projektu bylo rozhodnutí, který materiál použiji pro výrobu forem. Po důkladném zvážení různých možností jsem se rozhodla pro tradiční materiál, který se osvědčil již v minulosti, a proto jsem zvolila keramiku. Tento klasický materiál nabízí vynikající tepelné vlastnosti, které jsou klíčové pro rovnoměrné propečení bábovky a zachování optimální chuti. Keramické formy také poskytují elegantní estetiku a přirozený dotek, který podtrhuje ruční a tradicionalistický přístup k pečení. Jejich použití

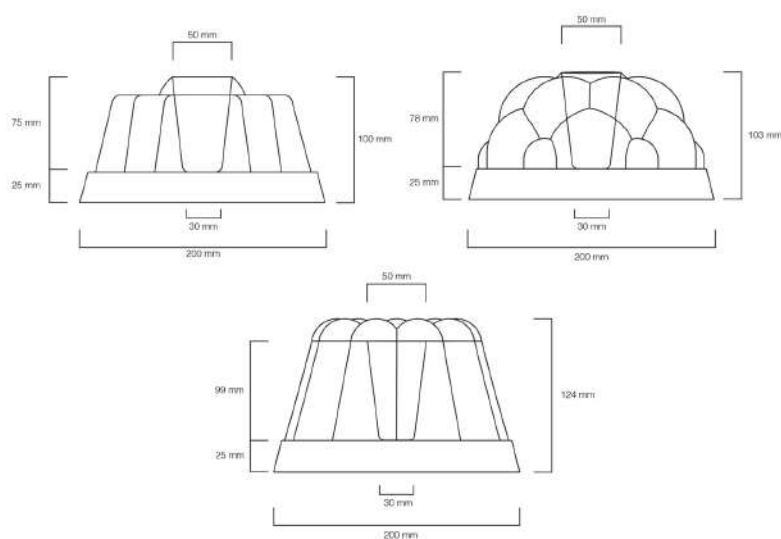
přináší do celého procesu pečení a servírování nezaměnitelný šarm, který podtrhuje hodnotu ruční práce a pečení s láskou.

### 7.3 Rozměry

Rozhodování o optimálním rozměru bábovek představovalo komplexní úkol vyžadující systematický přístup. Po podrobné analýze prodejnosti jsem se o rozměrech forem rozhodla zvolit střední velikost, která se nejčastěji prodává. Kdy každá samotná forma pojme přibližně jeden až jeden a půl litrů těsta.

Samotná velikost forem vychází ze samotných formiček na písek, které jsem pouze zvětšila dva a půl krát. Formy mají jeden stejný rozměr, a to je kružnice a vnitřní kužel. Kružnice, která rámuje každou formu má průměr 200 mm. Kužel, který je specifický pro samotné formy na bábovku má rozměry kdy jedna kružnice má 50 mm a druhá 30 mm a samotná výška kuželu je přizpůsobená k samotné výšce forem. Samotná výška každé formy se odlišuje o pár centimetrů a variabilně mění podle druhu formy. Kdy forma, jejíž pracovní název je "Kytka" dosahuje hodnotám 100 mm, forma "Puding" dosahuje 124 mm a poslední forma "Bubla" disponuje s výškou 103 mm.

Konečné rozměry dokončeného výrobku se mohou mírně lišit, protože keramika během sušení obvykle smrští asi o 5 %. Při procesu sušení keramického materiálu dochází k odpařování vody, což způsobuje smršťování, a nakonec vede ke změnám ve finálních rozměrech výrobku.



Obrázek 27 rozměry

## 8 REALIZACE FOREM

Po komplexním procesu navrhování a výběru definitivních tvarů byl nastolen okamžik realizace finálních produktů z vybraného materiálu. Tato fáze zahrnovala detailní technickou přípravu, včetně výběru vhodných výrobních postupů, aby bylo dosaženo optimální kvality a funkčnosti produktu. Klíčovým úkolem bylo transformovat návrhy a samotný koncept do fyzické podoby, která odpovídá požadavkům.

Během práce s keramikou jsem měla možnost využívat odborného poradenství u keramičky Paní Věry Coufalové. Její rady a podpora mi byly k dispozici po celou dobu mé práce s keramikou, včetně možnosti vypalování keramických forem.

### 8.1 Tvorba keramické formy

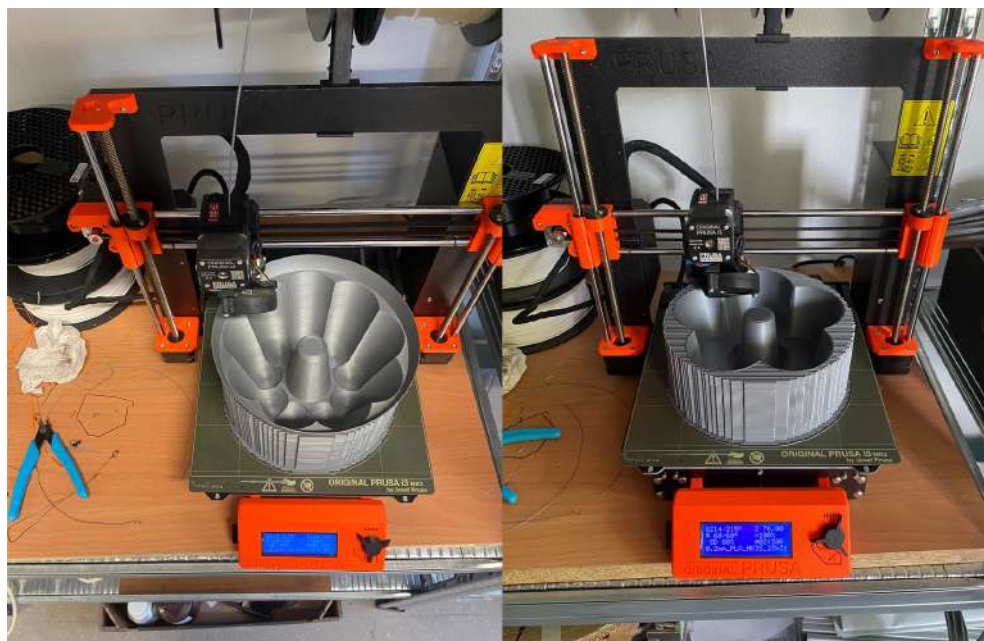
Po důkladné rešerši metod práce s keramikou se ukázalo, že manuální modelování není schopno zajistit dostatečnou přesnost pro vytvoření modelu ve skutečné velikosti (1 : 1). Z tohoto důvodu byla zvolena metoda využívající lící keramickou hmotu pro tvorbu mých modelů. Tato strategie umožnila dosáhnout požadovaných rozměrů a detailů bez nutnosti ruční intervence. Další výhodou této metody bylo snadné opakování výrobního procesu pro vytvoření sérií skoro identických modelů.

#### 8.1.1 Zhotovení formy z 3D tisku

Pro vytvoření keramických forem jsem se musela nejprve zaměřit na výrobu nadřazené formy, do které se lící hmota nalévána. Pro tento účel jsem se rozhodla využít techniku 3D tisku, kterou jsem následně zalila sádrrou, čímž jsem vytvořila samotnou formu.

3D tisk jsem zvolila pro jeho schopnost poskytnout jednoduchost a vysokou přesnost. Všechny geometrické tvary forem jsem modelovala v počítačovém programu a poté zadala do tisku. Tisk probíhal na dostupných tiskárnách v ateliéru, přičemž každý tisk trval přibližně jeden den. Po dokončení tisku jsem odstranila pomocné stěny, které byly vytvořeny pro stabilizaci formy během procesu tisku.

Následně jsem provedla povrchovou úpravu tisknutých forem pomocí smirkového papíru, aby byly připraveny k použití jako negativní formy pro sádrový odlitek. Tento postup zajištění hladkého povrchu, což je klíčové pro dosažení požadované kvality a přesnosti výsledné keramické formy.



Obrázek 28 tisk 3D tisku



Obrázek 29 Hotový 3D tisk

### 8.1.2 Sádrová forma a odlitek z licí hmoty

Pro vytvoření sádrové formy jsem využila plastové kýble, do kterých jsem poté umístila vytisknutou formu tak, aby její kruhová část (o průměru 200 mm) směřovala dolů. Kýbl slouží jako prostředek k zadržení sádry a zabránění jejímu úniku z formy.

Následně jsem vše zalila sádrovou tak, aby nebyl vidět původní 3D tisk. Po nalití jsem nechala vše přes noc zaschnout a následující den jsem odstranila 3D tisk z odlitku. Pro zajištění vyšší pevnosti odlitku jsem následně vše nechala dostatečně vyschnout, abych mohla později povrch sádry obrousit pomocí jemného smirkového papíru. Tímto postupem jsem odstranila přebytečné nedokonalosti a zajistila, že stěny odlitku budou hladké a připravené pro další zpracování.

Keramický odlitek jsem vytvořila pomocí licí hmoty LUS, kdy samotný proces spadá do kategorie lití na střepech.

Do připraveného sádrového odlitku jsem nalila licí hmotu až po okraj a nechala ji lehce zaschnout tak, aby na bočních stranách vytvořila pevnou vnitřní strukturu. Poté, co struktura získala dostatečnou pevnost, jsem odstranila přebytečný materiál a nechala formu dále vyschnout uvnitř sádry. Následující den jsem odlitek z keramiky vyjmula z formy a nechala ho dále schnout při pokojové teplotě. Proces vytváření keramického odlitku vyžaduje pečlivé řízení teploty a času, aby byly zachovány požadované vlastnosti materiálu a dosaženo optimálního výsledku.



Obrázek 30 sádrování 3D tisku





Obrázek 31 hotové sádrové formy



Obrázek 32 zalitá sádrová forma



Obrázek 33 vylitá sádrová forma



Obrázek 34 odlitky z keramiky

### 8.1.3 Pálení forem

Pro výrobu samotných keramických forem bylo zapotřebí provést dva výpaly při teplotách dosahujících 1060-1200 °C. Každý výpal trval přibližně 9 hodin. Po prvním výpalu byly formy nechány dostatečně vychladnout, aby se nimi mohlo dále pracovat.

Po úplném vychladnutí byly formy opatřeny glazurou, která slouží jako povrchová úprava, a následně opět vloženy do pece na další výpal. Druhý výpal zajišťuje pevné spojení glazury s keramickou hmotou. Tento postup zajišťuje dosažení požadované estetické kvality a odolnosti povrchu keramických forem.

## 8.2 Povrchová úprava forem

Pro povrchovou úpravu forem jsem zvolila glazuru, která umožní snadné vyklopení upečené bábovky. Glazování keramických forem je klíčový proces, který nejenže dodává výrobkům estetický a lesklý povrch, ale také zvyšuje jejich odolnost a chrání je před vnějšími vlivy, jako je vlhkost nebo mechanické opotřebení.

Glazování samotných forem probíhalo po prvním výpalu. Na každou formu jsem aplikovala minimálně dvě vrstvy tekuté glazury, následně byly formy opět vypáleny. Proces vypalování glazury probíhal při teplotě kolem 1020–1080°C.

Barvy glazury jsem vybírala s ohledem na estetiku a odkaz na plastové formičky na písek. Zvolila jsem tři barvy kdy každá forma má jinou barvu a to: glazuru PK 290t Kleopatra která je modrá s bílými tečkami, glazuru PD 902t citrónově žlutou, která je polotransparentní žlutá a jako poslední glazuru PK 150t konfesní která je krycí bílá s barevnými tečkami.

## 9 FINÁLNÍ PRODUKT

Kolekce Sada na pečení 1 představuje formy určené k pečení bábovek, které se vyznačují variabilitou tvarů a barevných kombinací. Každá forma je unikátní díky individuální ruční práci. Tato sada je tvořena z trojice forem, z nichž každá disponuje rozdílnými rozměry. Jejich design byl koncipován s cílem přinést do procesu pečení hravost a nostalgické vzpomínky na dětství.

Díky použité keramice a glazury jako vhodného materiálu a povrchové úpravy je možné upečenou bábovku snadno vyklopit z formy, přičemž si zachovává svůj tvar. Tyto vlastnosti jsou klíčové pro dosažení kvalitních výsledků pečení a spokojenosti uživatelů.

## ZÁVĚR

V tomto projektu bylo cílem vytvořit formy na bábovky, které mají přinést do pečení hravý prvek a vzpomínku na dětství. Sada na pečení je tvořena třemi formami, které jsou inspirované formičkami na písek. Díky informacím, které jsem načerpala a nastudovala při samotném zkoumání jak prodeje, materiálů tak i historii bábovek jsem využila při samotné tvorbě svých forem.

Práce na tomto projektu mi poskytla možnost poznat a naučit se základy keramiky a rozšířila jsem si v tomto odvětví dovednosti a zručnost. Při samotné tvorbě jsem byla u všech součástí a na vše jsem dohlížela tak aby se vše povedlo.

Věřím, že na mé bakalářské práci jsem také využila své načerpané informace za celé své studium na tomto oboru na UTB ve Zlíně. A dále věřím, že jsem splnila veškeré své cíle při samotné tvorbě téhle bakalářské práce. Díky této práci jsem rozšířila svůj obzor a získala cenné zkušenosti, které mi pomohou v budoucím profesním růstu.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] JOY IN MINNESOTA. *Minnesota's Bundt Cake History — Joy in Minnesota*. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.joyinminnesota.com/home/a-history-of-big-bundts>. [cit. 2024-05-01].
- [2] SZABÓ, Zuzana. *História báboviiek a bábovkových foriem :: Bábovkovo*. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.babovkovo.sk/l/historia-baboviek-a-babovkovych-foriem/>. [cit. 2024-05-01].
- [3] CHEFONDRA. *Jak upéct dokonalou bábovku - Denis Henry*. Online. [21. století]. Dostupné z: <https://blog.denishenry.cz/jak-uepect-dokonalou-babovku/>. [cit. 2024-05-01].
- [4] POTTEN & PANNEN - STANĚK. *Jak vybrat formu na bábovku? | Potten & Pannen - Staněk*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.pottenpannen.cz/recepty-a-rady/jak-vybrat-formu-na-babovku#pozor-na-material-tvar-nebo-velikost>. [cit. 2024-05-01].
- [5] THOMPSON, Rob; THOMPSON, Martin a BURGESS, Nigel. *The materials sourcebook for design professionals*. Londýn: Thames & Hudson, 2017. ISBN 978-0-500-51854-0.
- [6] BENI. *Nejlepší formy na bábovku. Jak vybrat tu pravou? | Blesk.cz*. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.blesk.cz/clanek/bydleni-hobby/702364/nejlepsi-formy-na-babovku-jak-vybrat-tu-pravou.html>. [cit. 2024-05-01].
- [7] RADA, Pravoslav. *Keramika*. Ilustroval Aleš KREJČA. *Výtvarné techniky* (Aventinum). Praha: Aventinum, 2007. ISBN isbn978-808-6858-456.
- [8] JANOVÁ, Veronika. *Keramická plastika*. Bakalářská práce. Poříčí 623/7, 603 00 Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra výtvarné výchovy, 2011.
- [9] THE STRONG NATIONAL MUSEUM OF PLAY. *Sand - The Strong National Museum of Play*. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.museumofplay.org/toys/sand/>. [cit. 2024-05-08].
- [10] HERALDNET. *Early beach toys are rare, pricey treasures | HeraldNet.com*. Online. 2004. Dostupné z: <https://www.heraldnet.com/life/early-beach-toys-are-rare-pricey-treasures/>. [cit. 2024-05-08].

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

%	Procenta
°C	Stupně celsia
mm	milimetry
3D	trojrozměrný

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 [Bábovka, třešňový květ] .....	11
[Bábovka, třešňový květ]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://buttermilkbysam.com/cherry-blossom-bundt-cake/">https://buttermilkbysam.com/cherry-blossom-bundt-cake/</a> . [cit. 2024-05-10].	
Obrázek 2 [propagace Dr. Oetkar].....	12
[ <i>propagace Dr. Oetkar</i> ]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://www.babovkovo.sk/1/historia-baboviek-a-babovkovych-foriem/">https://www.babovkovo.sk/1/historia-baboviek-a-babovkovych-foriem/</a> . [cit. 2024-05-10].	
Obrázek 3 [Různé velikosti forem na bábovku] .....	16
[Různé velikosti forem na bábovku]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://claudiaandjulia.com/cdn/shop/products/bundt-1_53b1e88b-3e3d-46b5-b8be-b73541b55e4e.jpg?v=1668363134">https://claudiaandjulia.com/cdn/shop/products/bundt-1_53b1e88b-3e3d-46b5-b8be-b73541b55e4e.jpg?v=1668363134</a> . [cit. 2024-05-10].	
Obrázek 4 [různé tvary bábovek].....	17
[ <i>různé tvary bábovek</i> ]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://claudiaandjulia.com/en/products/nordic-ware-crown-bundt-aluminium-mould?epik=dj0yJnU9UVVCSUx1MXF6X2R3LVVteVh2Q2hNV2wzSnpRaDd0ZHAMcD0wJm49Z0tSQ1Rnam1GcThyc0o3bkxYRi1MZyZ0PUFBQUFBR11fV1Fr&amp;variant=20126906756">https://claudiaandjulia.com/en/products/nordic-ware-crown-bundt-aluminium-mould?epik=dj0yJnU9UVVCSUx1MXF6X2R3LVVteVh2Q2hNV2wzSnpRaDd0ZHAMcD0wJm49Z0tSQ1Rnam1GcThyc0o3bkxYRi1MZyZ0PUFBQUFBR11fV1Fr&amp;variant=20126906756</a> . [cit. 2024-05-10].	
Obrázek 5 [Forma na bábovku, hrad] .....	18
[Forma na bábovku, hrad]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://www.kitos.cz/forma-na-dort-kitchisimo-dolce-22x24-5cm-hrad/201742p/?gad_source=1&amp;gclid=CjwKCAjwi_exBhA8EiwA_kU1MgkXNcqECr7wGELm8H5RJsGY_cW510IYm2dmY0lJLp4bLJtR7s1Q2xoCpngQAvD_BwE">https://www.kitos.cz/forma-na-dort-kitchisimo-dolce-22x24-5cm-hrad/201742p/?gad_source=1&amp;gclid=CjwKCAjwi_exBhA8EiwA_kU1MgkXNcqECr7wGELm8H5RJsGY_cW510IYm2dmY0lJLp4bLJtR7s1Q2xoCpngQAvD_BwE</a> . [cit. 2024-05-10].	
Obrázek 6 [Hnědá silikonová forma na bábovku] .....	19
[Hnědá silikonová forma na bábovku]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://www.bonami.cz/p/hneda-silikonova-forma-na-babovku-orion-flower-o-23-5-cm?utm_source=google&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=PMax%20-%20Standard&amp;utm_id=17916853392&amp;gad_source=1&amp;gclid=CjwKCAjwi_exBhA8EiwA_kU1MuJy4hmrlUXGjvaln1QulEULyY2Lg1QbZNI9NqMdt3IwXa17fuG1hoCx5IQAvD_BwE">https://www.bonami.cz/p/hneda-silikonova-forma-na-babovku-orion-flower-o-23-5-cm?utm_source=google&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=PMax%20-%20Standard&amp;utm_id=17916853392&amp;gad_source=1&amp;gclid=CjwKCAjwi_exBhA8EiwA_kU1MuJy4hmrlUXGjvaln1QulEULyY2Lg1QbZNI9NqMdt3IwXa17fuG1hoCx5IQAvD_BwE</a> . [cit. 2024-05-10].	
Obrázek 7 [Skleněná forma na bábovku] .....	21
[Skleněná forma na bábovku]. Online. In: . Dostupné z: <a href="https://www.alza.cz/orion-forma-sklo-babovka-pr-21-cm-d6640554.htm?kampan=adwdpo_domaci-">https://www.alza.cz/orion-forma-sklo-babovka-pr-21-cm-d6640554.htm?kampan=adwdpo_domaci-</a>	



- [potreby\\_pla\\_all\\_obecna\\_kuchynske-potreby\\_c\\_1029130\\_ORIFO279&gclid=CjwKCAjwi\\_exBhA8EiwA\\_kU1MjTx8lMYIr1P2am2ppGpSjTCmq3cA0YpbZWJFteXHyT-ywvvo\\_X0dhoChGQQA\\_vD\\_BwE](#). [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 8 [Forma na pečení Jeweline]**..... 22  
 [Forma na pečení Jeweline]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.bonami.cz/p/forma-na-pezeni-z-liteho-hliniku-ve-zlate-barve-bonami-selection-jeweline-1>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 9 [JOZEFÍNA – litinová pečicí forma]** ..... 23  
 [JOZEFÍNA · litinová pečicí forma]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.cesksmalt.cz/litinova-smaltovana-pecici-forma-velka-babovka-nocni-modra>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 10 [Keramická forma na bábovku]**..... 25  
 [Keramická forma na bábovku]. Online. In: . Dostupné z: [https://topdomacipotreby.cz/eshop/i/DURAMat\\_Keramicka\\_forma\\_na\\_babovku\\_2712/0?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwrvyxBhAbEiwAEg\\_KgvgkMDld7OkWhIRTZVlitaQADHh3-keXHtAwV-ZzgCTptBKyy2rS5RoCRkYQAvD\\_BwE](https://topdomacipotreby.cz/eshop/i/DURAMat_Keramicka_forma_na_babovku_2712/0?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwrvyxBhAbEiwAEg_KgvgkMDld7OkWhIRTZVlitaQADHh3-keXHtAwV-ZzgCTptBKyy2rS5RoCRkYQAvD_BwE). [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 11 [Sádrová forma, kapr]** ..... 27  
 [Sádrová forma, kapr]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.propec.cz/det-5253-gu-forma-sadrova-zapekaci-forma-kaprik>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 12 [Keramická pec vypalovací]**..... 28  
 [Keramická pec vypalovací]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.keramicka-pec.cz/-/eshop/0/0/5/228-Keramicka-pec-vypalovaci-KITTEC-CB-60-S-s-TC-44>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 13 [děti hrající si v písku]**..... 29  
 [děti hrající si v písku]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.museumofplay.org/toys/sand/>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 14 [hračky na písek]** ..... 30  
 [hračky na písek]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.museumofplay.org/toys/sand/>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 15 [Forma na bábovku Heritage]** ..... 33  
 [Forma na bábovku Heritage]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.pottenpannen.cz/p/forma-na-babovku-heritage-zlata-1-4-1?recommId=a43135ac8ec4d0278f72439d799f4ac9>. [cit. 2024-05-10].
- Obrázek 16 [Forma na bábovku Clever Baking]**..... 34

[Forma na bábovku Clever Baking]. Online. In: . Dostupné z: [https://formadore.cz/villeroy-boch-forma-na-babovku-clever-baking,123124?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwi\\_exBhA8EiwA\\_kU1MhYahkkk2B0QuU1EgekDG-mksgnP8OOK8VPnL7cIAK1Wb7Qo099ZphoCWSMQAvD\\_BwE](https://formadore.cz/villeroy-boch-forma-na-babovku-clever-baking,123124?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwi_exBhA8EiwA_kU1MhYahkkk2B0QuU1EgekDG-mksgnP8OOK8VPnL7cIAK1Wb7Qo099ZphoCWSMQAvD_BwE). [cit. 2024-05-10].

Obrázek 17 [Formy na pečení, Guardini] ..... 34

[Formy na pečení, Guardini]. Online. In: . Dostupné z: [https://www.hdesign-shop.cz/Guardini-c103\\_0\\_1.htm](https://www.hdesign-shop.cz/Guardini-c103_0_1.htm). [cit. 2024-05-10].

Obrázek 18 [Grun&Form, Bábovková forma] ..... 35

[Grün&Form Bábovková forma]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.kulinaria.cz/grun-form-babovkova-forma-keramicka-26x9cm--vanilkova/>. [cit. 2024-05-10].

Obrázek 19 [SOFIE – litinová forma] ..... 36

[SOFIE - litinová forma]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.ceskysmalt.cz/litinova-smaltovana-pecici-forma-sofie-gourmetina-stinove-cervena>. [cit. 2024-05-10].

Obrázek 20 [Simax Forma na Bábovku] ..... 36

[SIMAX Forma na Bábovku]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.kavalier.cz/simax-forma-na-babovku-sh103.html>. [cit. 2024-05-10].

Obrázek 21 [Forma na bábovku, Eliška babovkovo] ..... 37

[Forma na bábovku, Eliška babovkovo]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.babovkovo.sk/p/forma-na-babovku-eliska-ruzova/>. [cit. 2024-05-10].

Obrázek 22 [Sada na písek 1] ..... 39

[Sada na písek 1]. Online. In: . Dostupné z: <https://www.cheva.cz/hracky-na-leto/sada-babovek-do-pisku-1/>. [cit. 2024-05-10].

Obrázek 23 Render prvního tvaru ..... 40

Obrázek 24 Render druhého tvaru ..... 40

Obrázek 25 Render třetí tvaru ..... 41

Obrázek 26 Render finálních tvaru ..... 41

Obrázek 27 rozměry ..... 40

Obrázek 28 tisk 3D tisku ..... 44

Obrázek 29 Hotový 3D tisk ..... 44

Obrázek 30 sádrování 3D tisku ..... 46

Obrázek 31 hotové sádrové formy ..... 47

Obrázek 32 zalité sádrové formy ..... 47

Obrázek 33 vylité sádrové formy ..... 48

---

Obrázek 34 odlitky z keramiky.....48