

**Západočeská univerzita v Plzni**  
**Ústav umění a designu**

**Diplomová práce**

**2012**

**Lenka Segiňová**

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Ústav umění a designu**

**Diplomová práce**

**STAVEBNÍ KERAMIKA**

**Lenka Segiňová**

**Plzeň 2012**

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Ústav umění a designu**

**Oddělení designu**

**Studijní program N8208 Design**

**Studijní obor Keramický design**

**Diplomová práce**

**STAVEBNÍ KERAMIKA**

**Lenka Segiňová**

Vedoucí práce: akad. soch. Petra Šťastná

Oddělení designu

Ústav umění a designu Západočeské univerzity v Plzni

**Plzeň 2012**

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2012

.....

podpis autora

Touto cestou bych ráda poděkovala mé vedoucí práce akad. soch. Petře Šťastné za podporu, cenné rady a trpělivost. Též za inspiraci při vytváření diplomové práce a poskytnutou možnost spolupráce s továrnou Thun 1794 a. s. Taky bych chtěla poděkovat Ing. Petru Chvojanovi zastupujícím závod Thun 1794 a. s. Nová Role za možnost realizace finálního výpalu a Petru Terzlovi zastupujícím občanské sdružení PilsenLive za možnost realizace instalace v prostorách staré papírenské továrny. V neposlední řadě patří moje poděkování rodině a kamarádům za podporu, pevné nervy, trefné připomínky a pomoc se spisovnou češtinou.

Lenka Segiňová

## OBSAH

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. KERAMIKA .....</b>	<b>3</b>
2.1. Rozvoj keramiky .....	3
2.2. Keramika v Čechách .....	4
2.2.1. Chlumčanské keramické závody, CHKZ .....	4
2.2.2. Keramika Horní Bříza, HoB .....	5
2.2.3. RAKO, Rakovník .....	7
2.2.4. Keramické závody Poštorná, PKZ.....	9
<b>3. OBJEV PORCELÁNU .....</b>	<b>10</b>
3.1. Porcelán v Číně.....	10
3.2. Porcelán v Evropě .....	11
3.3. Šíření porcelánu .....	13
3.4. Porcelán v Čechách .....	14
3.4.1. Horní Slavkov .....	15
3.4.2. Klášterec nad Ohří .....	15
3.4.3. Thun 1794 a. s.....	16
3.4.4. Březová .....	17
<b>4. INSPIRACE.....</b>	<b>19</b>
<b>5. VLASTNÍ NÁVRH.....</b>	<b>21</b>
5.1. Prvotní myšlenky.....	21
5.2. Hledání tvaru.....	22
5.3. Další tvarová řešení.....	25
5.4. Větev jako tvar .....	26
5.5. Finální tvarové řešení.....	27
<b>6. REALIZACE .....</b>	<b>29</b>
6.1. Příprava .....	29
6.2. Výroba forem .....	29
6.3. Porcelánové zkoušky.....	31
6.4. Výroba modelů.....	33
<b>7. INSTALACE .....</b>	<b>35</b>
<b>8. TECHNOLOGICKÉ SPECIFIKÁ .....</b>	<b>37</b>
8.1. Hmota .....	37
8.2. Sušení.....	37

8.3. Čištění.....	38
8.4. Přežah .....	38
8.5. Glazování.....	38
8.6. Ostrý výpal .....	39
<b>9. ZÁVĚR.....</b>	<b>40</b>
<b>Seznam použitých zdrojů: .....</b>	<b>42</b>
a) Knižní a periodická literatura.....	42
b) Internetové zdroje .....	44
<b>Resumé .....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam příloh: .....</b>	<b>48</b>

## 1. ÚVOD

Jako téma diplomové práce jsem si zvolila stavební keramiku, resp. předělovou interiérovou stěnu. Toto téma mi je blízké mimo jiné proto, že se ve volných chvílích věnuji interiérovému designu a již dříve jsem problematiku rozdělení prostoru řešila.

Ve své praxi jsem se potkala s mnoha prostory, kde by se daly umístit samostatné pracovní či relaxační centra a nepřímo je od sebe oddělit. Například v kancelářích, kde je stůl nadřízeného a podřízeného umístěn v těsné blízkosti, zaměstnanec ztrácí koncentraci, soukromí a má pocit neustálého dohledu. Současně ale zaměstnanec s kolegy nebo s nadřízeným potřebuje komunikovat a konzultovat danou problematiku. Otevřená pracoviště nemají dobrý vliv na zdraví ani na pracovní morálku. Když jsem se po poprvé s problémem setkala, začala jsem se mu víc věnovat a hledat dostupná řešení, přičemž právě v této problematice jsem objevila vhodné téma k mé diplomové práci.

Ve své diplomové práci se chci zaměřit na rozdělování komerčně užitých prostorů. Jsou to uvítací haly, auly, vstupní vestibuly, divadelní foyer, restaurace, relaxační zařízení. Proto jsem si pro instalaci vybrala prostor, pro který jsem výrobu modelu původně zamýšlela. Perfektně splňuje cíl, pro který je tato práce tvořena. Je to velký otevřený prostor v bývalých papírenských závodech v Plzni. Prostor sám o sobě vypráví mnoho příběhů z minulosti a zároveň je v dnešní době přetvářen na kulturní zařízení s divadlem, tanečním sálem a koncertní halou, který bude v blízké době spuštěn do provozu.

Tato práce má obsahovat vlastní návrh a výrobu modelu použitého v interiéru, kde bych ráda spojila dovednosti s předešlého studia průmyslového designu na Západočeské univerzitě v Plzni a momentálně studovaného keramického designu na téže univerzitě. V obou oborech jsem měla možnost nahlédnout do procesu tvorby a



sama si jej vyzkoušet, což mi přineslo mnoho zkušeností pro další užití. V průběhu bakalářského studia průmyslového designu jsem se setkala s materiály a technikami, o kterých si myslím, že jsou pro daný obor potřebné a vyskytují se všude kolem nás. Naučila jsem se pracovat s různými formami plastů, správně a efektivně je tvarovat a přizpůsobovat mým potřebám.

V navazujícím magisterském studiu keramického designu jsem se setkala s vícero druhů keramiky a technologiemi výroby. Hned zpočátku jsem vytvářela žardiniéru pro PKZ Poštorná, kde přímo v závodech pracuji s poštoreskou kameninou. Je to velice pevná hmota, která obsahuje větší podíl ostřiva a zároveň je mrazuvzdorná, takže odolává vysokým mrazům a tím může být použita ve venkovních prostorách bez poškození. U dalšího projektu jsem poznala elektro-porcelán, který není určen přímo na lití, ale pracuje se s ním v plastické formě. Je výborným elektrovedičem a proto se používá na výrobu izolátorů. Přímou v ateliéru se nachází karlovarský tvrdý porcelán ze závodu v Nové Roli a francouzský měkký porcelán, kde je rozdílný podíl kaolínu. Oba jsou v tekuté formě, a proto jsou určené na lití. Dále jsem se setkala s diturvitom a žárohlínou. To jsou hmoty, se kterými pracuji ve firmě Jika – moje koupelna, Bechyně. Oba materiály jsou velice pevné a nemají tendence se při výpalu kroutit. Jelikož jsou v tekuté formě, využívá se technologie tlakového lití.

Mým úkolem je tedy vybrat jak správný tvar, tak správné umístění v prostoru a vhodný materiál, z kterého model vyrobím a zrealizuji celou instalaci. Víím, že samotná instalace nebude jednoduchá a bohužel proběhne až po odevzdání diplomové práce, což je dáno univerzitními vyhláškami. Celou realizaci beru jako výzvu, protože až u ní se ukáže zamýšlené finální řešení.

## 2. KERAMIKA

### 2.1. Rozvoj keramiky

Už od dob rozvoje tvůrčích schopností člověka se lidé seznamovali s keramikou, jako s uměle vyráběným materiálem. Kromě dřeva, kosti, kůže a kamení patřila keramika mezi první materiály, které pravěký člověk zpracovával. První výrobky se nechávaly pouze vyschnout, pro lepší pevnost, a až později se vypalovaly. Nejstarší keramické nádoby byly nalezeny v Číně a jejich teplota výpalu se odhaduje na 700 – 960 °C. Původní využití keramiky bylo na zhotovování nádob pro uchovávání potravin. Převratný byl vynález hrnčířského kruhu, který se ale začal ve větší míře používat až ve 12. století, i když záznamy o něm jsou už z roku 2000 p. n. l.<sup>1</sup>

Pastevci – válečníci, kteří ve 2. tisíciletí p. n. l. dobyli severozápad Indie, zavedli kastovní systém, kde hrnčíř, jeho syn a synovi potomci patřili do třetí kasty – zemědělců a řemeslníků. Důsledkem bylo, že se řemeslo mohlo lépe vyvíjet. Později však hrnčíři přestali vyrábět domácí nádoby a prosté figurky a až za vlády Mogulů (1525 - 1750) se začaly vyrábět cihly pro sakrální a profánní stavby. 13. června 1769 otevřel Josiah Wedgwood manufakturu Etruria v Burslemu, kde vyvinul jemnozrnnou černou hmotu, kterou označoval za etruskou.<sup>2</sup>

V minulosti bylo nejdůležitější malé naleziště dobré hlíny, což znamenalo pro objevitele malé bohatství a těžkou dřinu. Vytažená hlína se musela nejprve zbavit nečistot, smísit s přísadami a svědomitě zpracovat.

---

<sup>1</sup> *Hrnčířský kruh* [online]. c2007, poslední revize 28. 11. 2011 [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Hrnčířský\\_kruh](http://cs.wikipedia.org/wiki/Hrnčířský_kruh)>.

<sup>2</sup> WEIß, Gustav. *Keramika – umění z hlíny*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-1954-2.

Podle střepevé hodnoty můžeme keramiku dělit na jemnou, kam patří porcelán, bílá kamenina, laboratorní a zdravotnická keramika a na hrubou, která se používá ve stavebnictví a v průmyslu, na cihlářské a žáruvzdorné zboží. Základní složkou keramických směsí jsou přírodní jílovité horniny – nezpevněné sedimenty s obsahem jílových minerálů.

## 2.2. Keramika v Čechách

### 2.2.1. Chlumčanské keramické závody, CHKZ

Vznik Chlumčanských Keramických závodů se datuje do roku 1873, kdy podnikatel Gustav Oberreit dává vyhloubit několik průzkumných šachet v místě dnešního kaolinového lomu a nachází zde kvalitní ložisko. Ve stejném roce byla pány Čermákem a Pečkou založena plavárna kaolinu, která v několika následujících letech často mění majitele. V této době se navyšuje a modernizuje těžba a úprava kaolinu.

Roku 1912 zde vzniká první akciová společnost se jménem Dobřanské kaolinové a šamotové závody. Díky tomu započal intenzivní rozkvět keramické výroby. Do roku 1918 se zde vyprodukuje 9 milionů pískových cihel, 4000 vagonů písku, 12 500 tun kaolinu a 7 000 tun šamotu.

Po skončení první světové války se tato továrna stává rychle rostoucím zárodkem významné české firmy. V roce 1929 se stává součástí konsorcia Západočeské továrny kaolinově – šamotové a slovenské závody magneziové a.s. Praha (Westböhmische Kaolin – Schamotten – und slowakische Magnesitwerke, A. G. in Prag)<sup>3</sup>

Vrchol produkce přichází v roce 1941 vývozem 315 000 m<sup>2</sup>. Roku 1942 je závod silně poškozen spojeneckými nálety a teprve roku 1945 se

---

<sup>3</sup> KONEČNÝ, Milan. *Česká keramika: Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748 – 1948*. Praha: Leonardo, 2003. s. 273. ISBN 80-238-9460-9.

vrací na předválečnou úroveň. Ve stejném roce je díky Benešovým dekretům továrna znárodněna.

Závod Chlumčany se dnem 1. 1. 1950 stává samostatným národním podnikem, ke kterému byl přiřčeněn závod ve Staňkově a v roce 1957 taky závod Poběžovice. Vyráběla se tady stavební keramika, žáruvzdorné zboží a byl největším výrobcem dlaždic v Československu. Závod byl přejmenován na Chlumčanské keramické závody a byl rozdělen na Žárovýrobě Chlumčany, Dlaždice I – Chlumčany, Dlaždice II – Chlumčany, Staňkov a Poběžovice.

Hospodaření závodu je silně deformováno přerozdělováním zdrojů a ideologicky motivovanými zásahy do řízení. Podnik se i přesto vyvíjí a v posledním desetiletí dvacátého století se společnost zaměřuje na výrobu vysoce slinutých dlaždic, ve kterých se otevřely trhy v celé střední Evropě včetně České republiky. Tento prudký nárůst umožňuje zmodernizování výrobních kapacit.<sup>4</sup>

V roce 1999 vstupuje společnost do koncernu rakouské společnosti Lasselsberger Holding International a tím začíná moderní věk této společnosti.<sup>5</sup>

### 2.2.2. Keramika Horní Bříza, HoB

Po dlouhou dobu byly keramické závody v Horní Bříze největším producentem dlaždic, obkladů, kaolinu a stavební keramiky v Evropě. Kaolin byl objeven v osmdesátých letech 19. století Johannem Fitzem, který narazil na obrovské ložisko (největší ve střední Evropě) a v roce 1882 začal těžbu kaolinu. V létě se těžba udržovala na povrchu a v zimě se těžilo až

---

<sup>4</sup> *Historie CHKZ* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.rako.cz/o-nas/historie-spolecnosti/historie-chkz.html>>.

<sup>5</sup> *Historie* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.lb-minerals.cz/cz/o-spolecnosti/3-historie>>.

v šedesátimetrové hloubce. Tady se pak používaly koňské potahy, které surovinu vyvážely na povrch.

Po čtyřech letech Fitz založil keramické závody v Horní Bříze na výrobu cihel. Protože v okolí jsou zásoby žáruvzdorných jílu a křemence vyráběly se také komíny, obklady, dlažba, střešní tašky, nebo dokonce zahradní trpaslíci.

Po sedmnácti letech podepsal Johann Fitz dohodu s Živnostenskou bankou na půjčku, kterou chtěl využít pro koupi pozemku. Společně pak založili akciovou společnost Západočeské továrny kaolínové a šamotové (Westböhmische Caolin - & Chamottewerke). Tady produkovali kaolin a keramické výrobky, jako byli obkladačky, hlavně na export do ciziny, kameninové roury, chodníkové desky nebo kanalizační zboží. Společnost pak začala skupovat jiné keramické závody a zdroje surovin.<sup>6</sup>

V roce 1912 byla otevřena továrna na výrobu břízolitů, tedy na velice trvanlivé umělé omítky a umělý kámen, které si i po několika letech zachovávali svoji barvu. Dalším unikátním výrobkem byla mozaika, nebo taky mrazuvzdorné venkovní obklady, krby a kachlová kamna.

Po první světové válce se ředitelství přestěhovalo do Prahy, ale na rozvoji podniku se nic nezměnilo. Podnik odkoupil Chlumčanské keramické závody a slovenské magnezitové závody a v roce 1929 vzniká konsorcium Západočeské továrny kaolínové – šamotové a slovenské závody magneziové a.s. Praha., kde bylo zaměstnáno přes 7 000 lidí.

Po druhé světové válce byl celý koncern znárodněn a v roce 1950 byl rozdělen, kdy vznikly Západočeské keramické závody a samostatné kaolínové závody. To se ale neosvědčilo a tak na konci padesátých let byli oba podniky znovu spojeny.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> KONEČNÝ, Milan. *Česká keramika: Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748 – 1948*. Praha: Leonardo, 2003. s. 260. ISBN 80-238-9460-9.

<sup>7</sup> *Keramika Horní Bříza* [online]. c2012, poslední revize 19. 9. 2011 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <[http://www.rozhlas.cz/plzen/publicistika/\\_zprava/951971](http://www.rozhlas.cz/plzen/publicistika/_zprava/951971)>.

V roce 1999 podnik odkoupila rakouská skupina Lasselsberger Holding International a o osm let později vzniká akciová společnost LB Minerals.<sup>8</sup>

### 2.2.3. RAKO, Rakovník

Historie firmy Rako jako výrobce stavební keramiky se začíná psát v roce 1882, kdy došlo k zatopení původních šachet těžby hnědého uhlí. Díky tomu, že nebylo možno po povodni obnovit těžbu hnědého uhlí, rozhodl se majitel dolů, společnost Moravia využít původní důlní vybavení včetně důlní vlečky ke keramické výrobě. Základní surovinou pro výrobu se stala hlušina zbylá po původní hnědouhelné těžbě. Místní jíly byly další využitelnou surovinou pro počátek keramické výroby. V roce 1883 proběhly předběžné zkoušky, po nichž došlo k vybavení budov šachty stroji pro zpracování jílu, hydraulickými lisami a třemi kulatými pecemi. Byla zahájena výroba žáruvzdorných cihel a dlaždic, které jsou zde vyráběny bez přerušení již 125 let.

Na začátku roku 1898 byla továrna zakoupena pány Kasalovským a Sommerschuhem a přejmenovaná na Rakovnickou továrnu na výrobu šamotového zboží, mozaikových dlaždic a kamen Kasalovský a Sommerschuh. Především Emil Sommerschuh byl výraznou osobou pro rozvoj továrny a jejího sortimentu díky jeho původu v rodině známého pražského keramika a výrobce kachlových kamen. Jeho schopnosti, znalosti a důležité kontakty v řadách malířů, sochařů a architektů byla nabídka továrny rozšířena o pórovité obkladačky, nové druhy kachlů a kachlových kamen.

Nově byly také zařazeny do výrobního programu mozaikovitě obklady, keramické obrazy a v neposlední řadě hřbitovní keramika,

---

<sup>8</sup> *Historie* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.lb-minerals.cz/cz/o-spolecnosti/3-historie>>.

speciální reliéfní a fasádní obklady. Díky spolupráci se špičkovými výtvarníky bylo dosaženo nejen komerčních úspěchů, ale také několika ocenění na mezinárodních výstavách a soutěžích.

V roce 1907 je továrna Rako prodána knížeti Janu II. z Lichtenštejna, který v té době již vlastnil továrnu v Poštorné u Břeclavi. Díky spojení kapacit obou továren vzniká podnik značného významu. Generálním ředitelem vzniklého seskupení byl jmenován Emil Sommerschuh,<sup>9</sup> který pokračoval v již dříve vytyčeném směru.

Kníže Jan z Lichtenštejna v roce 1920 svoji keramickou továrnu prodal Živnobance, která do druhé světové války zavedla mnoho mechanizačních novinek a postavila většinu výrobních hal na výrobu pórovinových obkladaček. V průběhu druhé světové války byla výroba značně omezena a obnovena byla až po roce 1945, kdy byl podnik znárodněn. Nový národní podnik Rakovnické keramické závody byl pak spojen s dalšími 17 továrnami.

Po roce 1949 nebyla výroba kachlů a kamen obnovena, stavební ruch v celé Evropě si však vyžádal hlubší zaměření na pórovinové obklady a keramické dlaždice. Na přelomu padesátých a šedesátých let došlo k prvním investičním akcím a modernizaci celé továrny. Začátkem sedmdesátých let se zmodernizovala i výroba obkladaček, kdy se použila rozprachová sušárna, co podnik vyzdvihlo na světového průkopníka této technologie.

V devadesátých letech, díky politickým podmínkám, se národní podnik proměnil na akciovou společnost, kde se většinovým vlastníkem akcií (92,5%) stal německý výrobce stavební keramiky Deutsche Steinzeug Cremer and Breuer AG. V továrně byla vypracovaná nová obchodní strategie, která nabídla pět nových programů: koupelnový program Rako Harmony, kuchyňský program Rako Mozaic, podlahový program Rako

---

<sup>9</sup> Emil Sommersuh byl generálním ředitelem firmy Rako, Rakovník v letech 1907 – 1919. Za jeho působení vznikly velké díla v budovách, jako je pražský Obecní dům, hotel Imperial v Praze, plastiky v průčelí budovy východočeského muzea v Hradci Králové...

Floor, bazénový program Rako Pool a objektový program Rako Object. Společnost následně byla přejmenovaná na Rako a. s. a současně se prohlubuje spolupráce se západním trhem.<sup>10</sup>

V roce 2002 podnik odkoupila rakouská skupina Lasselsberger Holding International, která zachovává dlouholetou tradici s domácí keramikou.<sup>11</sup>

#### **2.2.4. Keramické závody Poštorná, PKZ**

Historie firmy sahá již do roku 1867, kdy byly v lichtenštejnské cihelně vypáleny první cihly a následně krytiny, dlaždice, obkladačky a drenáže. Před první světovou válkou se sortiment podniku skládal z mozaikových a chodníkových desek, kameninových rour, krytinových a drážkových břidelic, stavebních tvárnic a kachlových výrobků. Výrobky byly žádané po celém světě na významné církevní a veřejné stavby.

Po spojení s Rakovnickými závody, kam byla převedena značná část výrobních strojů, začal závod upadat. Změna nastala až po druhé světové válce, kdy v roce 1950 vznikly samostatné Poštorenské keramické závody. O pět let později přinesla změnu výroba chemické kameniny, čím se PKZ staly největším výrobcem chemické kameniny v ČSSR.

V roce 1998 přešla výroba celkovou rekonstrukcí sortimentu, kdy snížena poptávka po chemické a kanalizační kamenině byla nedostačující. Neproductivní výroba byla zastavena. V dnešní době je více než polovina výrobků exportována, čím navazuje na Lichtenštejnské tradice továrny.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> *Rako – 125 let keramické průmyslové výroby v Rakovniku* [online]. c2012, poslední revize 7. 8. 2003 [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.cesky-dialog.net/clanek/811-rako-120-let-keramicke-pr-367-myslove-vyroby-v-rakovniku>>.

<sup>11</sup> *Historie Rako* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.rako.cz/o-nas/historie-spolecnosti/historie-rako.html>>.

<sup>12</sup> *Historie firmy PKZ* [online]. c 2011 [citováno. 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.pkz-keramika.cz/historie-firmy.html>>.



### 3. OBJEV PORCELÁNU

#### 3.1. Porcelán v Číně

*„Porcelán je zvláštní materiál. Nalézám v něm důstojnost a jemnost. Zlato je marnotratné, stříbro civilní, ocel chladná a trochu drzá, sklo přezíravé a nebezpečné. Porcelán přesto, že je stvořen z hlíny, působí vznešeně. I prostý porcelánový talíř v sobě obsahuje zvláštní důstojnost.“<sup>13</sup>*

První záznamy o bílé keramice s jemným střepelem se objevují už v dynastii Šang (16. až 11. století p. n. l.) Pálila se z bílého jílu na teploty až 1 100 °C. Taky se objevuje keramika s tvrdým střepelem, připomínající naši kameninu. Na přelomu 11. století p. n. l. území ovládla dynastie Čou (1122 – 221 p. n. l.).<sup>14</sup> Tady se objevuje tvrdá keramika, tzv. primitivní porcelán. Jedná se o proto-porcelán, který se získává formou pálení, ale nedosahuje ještě kvality pravého porcelánu. Není zcela bílý, ani transparentní.<sup>15</sup>

Dnešní pravý porcelán a jeho objev by se dal datovat do období 7. století n. l. taky v Číně za vlády dynastie Tang, ale až za vlády dynastie Sung (960 - 1279) dospěla císařská keramika k dokonalosti. V tenké vrstvě má velmi transparentní bílý střepele a je považována za předchůdce měkkého porcelánu.

---

<sup>13</sup> ŠUBRT, Richard. *Míšeňský porcelán – Böttger, Hörold, Kändler – vybraní modeléři, značky 1710 – 2000*. Praha: Gallery, 2009. s. 7. ISBN 978-80-86990-63-7.

<sup>14</sup> CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 15 - 19. ISBN 978-80-239-9872-6.

<sup>15</sup> WEIß, Gustav. *Keramika – umění z hlíny*. Praha: Grada Publishing, 2007. s. 211 - 212. ISBN 978-80-1954-2.

Název porcelán vznikl z portugalského nebo italského slova „porzella“<sup>16</sup>, co znamená mušle, protože svojí hmotou připomíná povrch jejího pláště. Základní složkou porcelánu je porcelánová hlína, která se těžila z kopce „Gao-ling“, co znamená vysoký kopec<sup>17</sup>, podle kterého dostala název kaolín. Toto slovo přinesl do Evropy francouzský jezuita d'Entrecolles, který se v 18. století vydal do Číny pátrat po tajemství výroby porcelánu.<sup>18</sup>

Kaolín je velmi měkká zvětralá živcová hornina bílé barvy, která vznikla v období třetihor. Vyznačuje se výbornou pevností, transparentností a bělostí, také plastičností v průběhu těžby a sypkostí po vyschnutí. Ostatní suroviny mohou obsahovat živec, jíl, sklo, kostní popel, křemen, vápenec, šamot, alabastr...

Na výrobu tvrdého porcelánu se používá směs kaolínu, ostřiva a taviva v poměru 50 %: 25 %: 25 %, na výrobu měkkého porcelánu se používá menší podíl kaolínu. Pálí se v peci při teplotě 1200 °C – 1400 °C.

### 3.2. Porcelán v Evropě

Do Evropy se porcelán dostal přes Palestinu za křížáckých válek. V té době se porcelánu přisuzovala kouzelná moc. Věřilo se, že porcelánová číška obsahující nápoj, do kterého byl přimíchán jed, otrávený nápoj nestrpí a rozpadne se.<sup>19</sup>

V roce 1290 přivezl ze svých cest po Asii Marco Polo první určitější správy o porcelánu. Začali se objevovat první pokusy o napodobení tohoto materiálu. V 15. století se porcelán začal dovážet do Evropy ve větším množství, ale pořád byl jenom výsadou králů. Byl velice drahý, srovnáván se zlatem a stříbrem, kvůli čemu se mu taky říkalo bílé zlato.

---

<sup>16</sup> KONEČNÝ, Milan. *Česká keramika. Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748 – 1948*. Praha: LEONARDO, 2003. s. 38. ISBN 80-238-9460-9.

<sup>17</sup> *Kaolinite* [online]. c2011, poslední revize 28. 3. 2012 [citováno 2012 – 03 - 29].

Dostupné z: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Kaolin>>.

<sup>18</sup> RADA, Pravoslav. *Keramika*. Praha: Aventinum, 2007. s. 9. ISBN 978-80-86858-45-6.

<sup>19</sup> RADA, Pravoslav. *Keramika*. Praha: Aventinum, 2007. s. 34. ISBN 978-80-86858-45-6.

Proto začala vznikat napodobenina čínského porcelánu, tzv. Medicejský porcelán, který vzniknul v dílně vévody Francesco Maria de Medici ve Florencii.<sup>20</sup>

Ve francouzském Saint-Cloud byla založena v 17. století výroba měkkého fritového porcelánu. Hmota obsahuje ve své surovosti „fritu“ – uměle připravené tavivo. Tento objev navazuje na čínský porcelán, který se začal objevovat již před rokem 618 v severní Číně. Čínský porcelán patří k tzv. měkkým porcelánům s teplotou výpalu 1280-1300, má také vyšší obsah oxidu křemičitého a alkalických oxidů, než má porcelán evropský.<sup>21</sup>

Tvrký evropský porcelán byl vynalezen roku 1709 J. F. Böttgerem v Míšni. Johann Friedrich Böttger, lékárnický učeň, pracující u lékárníka Zorna v Berlíně, chtěl objevit „všetinkuru“, s jejíž pomoci by bylo možné léčit veškeré nemoci, a také vyrábět zlato z neušlechtilých kovů.

Jelikož jeho snahy nezůstaly v utajení, okolí ho začalo považovat za alchymistu. Když se o něm dozvěděl August Silný, přikázal Böttgera zatknout a vzít do vazby. I když se mu podařilo uprchnout, byl znova lapen, vrácen do Drážďan a následně do Míšně. Monarcha, August Silný, požadoval po Böttgerovi, aby mu vydal tajemství tzv. všetinkury.

V roce 1704 byl dvorní fyzikus von Tschirnhaus pověřen, aby na alchymistu dohlížel. I když Böttger tuto spolupráci zpočátku odmítal, byla to jeho jediná možná záchrana. Von Tschirnhaus byl pověřen prací na porcelánu, do které se Böttger nechtěl vměšovat. Pod jeho vedením vznikaly pokusy s různými zeminami. Až v roce 1708 pokročila práce dopředu, když se ukázaly vhodné zásilky minerálů kaolínu ze Schneebergu a alabastru.

11. října 1708 von Tschirnhaus umírá a práce na porcelánu jsou pozastaveny. O rok později se do Drážďan dostává Melchior Steinbrück, domácí učitel, aby prověřil pozůstalosti. Potkává se s Böttgerem a o osm dní později, dne 20. března 1709, oznamuje Böttger králi vynález porcelánu.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 37. ISBN 978-80-239-9872-6.

<sup>21</sup> MACEK, Tomáš. *Keramika*. Brno: Computer Press, 2007. s. 13 – 14. ISBN 978-80-251-1568-8.

<sup>22</sup> ŠUBRT, Richard. *Míšeňský porcelán – Böttger, Hörold, Kändler – vybraní modeléři, značky 1710 – 2000*. Praha: Gallery, 2009. s. 17 - 18. ISBN 978-80-86990-63-7.

### 3.3. Šíření porcelánu

Vlastní výroba tvrdého porcelánu byla v Míšni založena v roce 1710. Tady ale nastal problém v získávání kvalifikovaných sil do manufaktury, proto byli zajištěni pomocníci ze zahraničí. Tajemství receptury bylo sděleno jenom jednomu pracovníkovi a nastavení pecí na výpal dalšímu.

V roce 1717 byla ve Vídni založena manufaktura dvorním válečným agentem Claudiusem Innocentius du Paquierem,<sup>23</sup> který sloužil pod císařem Karlem VI. Doufal, že se mu s pomoci Christopha Konrada Hungera podaří vypálit porcelán, co ale skončilo neúspěchem. Po tom, co v roce 1717, dva roky před svoji smrti, byl Böttger zbaven povinnosti udržovat v tajnosti celý proces výroby, poslal do Vídně výkres pece. V roce 1719 přešel dlouhodobý spolupracovník Böttgera, Samuel Stöltzel z Míšně do Vídně. Tak se dostalo tajemství výroby tvrdého porcelánu mimo zdi míšeňské manufaktury.<sup>24</sup>

Začalo vznikat mnoho manufaktur po celé Evropě, jako například ve Francii, ve městě Sévres,<sup>25</sup> která později nesla název Manufacture Royale de Porcellaine. V roce 1804 se stala císařskou porcelánovou manufakturou, kterou finančně podpořil i Napoleon. Výroba porcelánu zakotvila samozřejmě i v Anglii, kde se v roce 1790 začal vyrábět kostní porcelán v manufakturách Walsu, kterému byla předlohou míšenská a později severská výroba porcelánu. Do Itálie se výrobní tajemství dostalo až v roce 1720 zásluhou arkánisty<sup>26</sup> Hungera. Ten pomohl bratrům Francescovi a Giuseppe Vezzi založit první italskou manufakturu v Benátkách, která využívala saské recepty a suroviny. Po tom, co byl zakázán

---

<sup>23</sup> CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 88. ISBN 978-80-239-9872-6.

<sup>24</sup> CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 58. ISBN 978-80-239-9872-6.

<sup>25</sup> V roce 1738 bratři Robert a Gillus Dubios založili manufakturu na porcelán ve Vincennes, kde zahájili experimentální činnost. Po čtyřech letech byli oba propuštěni pro neúspěch a vznikla akciová společnost, která v roce 1745 dostala od státní rady privilegium k imitování saského porcelánu z Míšně. V roce 1756 byla výroba přemístěna z Vincennes do Sévru na pozemky markýzy de Pompadour. Na základě její poptávky dostává porcelán nový vzhled a vlastní tvář, čím se vzdaluje Míšenskému porcelánu.

<sup>26</sup> Arkánista je osoba, která zná tajemství výroby porcelánu, tj. složení porcelánové hmoty, glazury, barev a výrobního postupu (BRAUNOVÁ, D. *Porcelánová tradice*. Karlovy Vary, 1992).

vývoz kaolínu ze Saska, se porcelánka neudržela v provozu a v roce 1727 ukončila výrobu.

Další manufaktury pak vznikaly v Dánsku, Nizozemsku, Maďarsku, Rusku, Španělsku, Švédsku, Švýcarsku a v Belgii.

### 3.4. Porcelán v Čechách

Po tom, co bylo vyzrazeno tajemství výroby tvrdého míšenského porcelánu, začalo vznikat mnoho manufaktur po celé Evropě a v období Napoleonové vlády i na našem území.

Pro značnou zásobu kaolínu, o kterém je zmínka již z roku 1470 u obce Počerny u Karlových Varů, byly podmínky pro vznik manufaktur velice příznivé. Bohužel první žádosti o povolení výstavby manufaktury od Johanna Bäumlma z Teplic z roku 1750 a pak od saského klenotníka Jakoba Michaela Augusta<sup>27</sup> byly Vídni zamítnuté. Vídeňský dvůr měl obavy z konkurence a zároveň chtěl zajistit kvalitní ložiska kaolínu pro svoji potřebu, manufakturu ve Vídni. Proto většina žádosti uváděla jako záměr výrobu jemné kameniny, i když už v té době vznikaly tajné zkoušky na výrobu porcelánu.

První přímé pokusy o výrobu porcelánu započaly v roce 1789 v městečku Háje u Horního Slavkova. Pokoušel se o ně Franz Anton Habertitzel ve spolupráci se saským obchodníkem a dovozcem porcelánu z Durynska Jakubem Justem. Ukázalo se, že pokusy byly úspěšné a Habertizer tak podal žádost o povolení výroby porcelánu. Vídeňský dvůr žádost zakázal a tak snahu o výrobě porcelánu byla zmařena. V letech 1792 – 1815 vzniklo osm továren na výrobu porcelánu v Čechách.

Až po roce 1811 nastaly změny ve státní politice ve Vídni, kde začal stát podporovat rozvoj výroby a průmyslových podniků. Pracovníci tak přicházeli

---

<sup>27</sup> CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 98. ISBN 978-80-239-9872-6.

většinou ze Saska, kde byla výroba již rozběhnutá. Vlastní umělecký styl pak přichází až v období pozdního rokoka.

V 19. století dosáhlo několik našich manufaktur evropské úrovně, ostatní spadly do průměrné umělecké a kvalitativní tvorby. V průběhu průmyslové revoluce se porcelán dočkal zlevnění na trhu a stal se dostupný širokým vrstvám společnosti.

#### **3.4.1. Horní Slavkov**

První úspěšná česká továrna v Horním Slavkově, která funguje až dodnes, byla založena v roce 1792 slavkovským měšťanem Janem Jiřím Paulusem. O osm let později byl podnik prodán Luise Greinerové, ale zlepšení nastalo až po odprodání továrny zeťovi lékaři Janu Jiřímu Lippertovi ze Slavkova v roce 1808. Ten se spojil s důlním mistrem Václavem Hassem a podnik začal pracovat pod názvem Lippert a Haas.<sup>28</sup>

Výroba byla technicky i umělecky úspěšná, hmota a výpal kvalitnější. Povolení k výrobě porcelánu získala továrna až v roce 1812 a pak byla postupně rozšiřována.

Od roku 1867 převzal vedení Georg Hass a Johann Czjzek, po kterých se továrna jmenuje dodnes HAAS & CZJZEK.

#### **3.4.2. Klášterec nad Ohří**

Výroba porcelánu a založení manufaktury v Klášterci začalo v roce 1793 pensiovaným thunským lesmistrem a správcem panství J. M. Weberem ve spolupráci se specialistem z Durynska. V okolí Černic byla objevena zemina podobná kaolínu a za podpory vévody Thuna byla

---

<sup>28</sup> *Porcelán* [online]. c2008, poslední revize 10. 2. 2012 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Porcelán>>.

vybudovaná muflová pec v zámecké záhradě, kde byly provedeny zkoušky, které ale nedopadli úspěšně. Pomocí J. G. Sonntaga byla vybudovaná nová pec a stavení pro točírnu a 15. září 1794 zde proběhl nový výpal, odkud pochází nejstarší šálek s talířkem s nápisem Vivat Böhmen.

V roce 1820 přebírá porcelánku do vlastních rukou samotný majitel thunského panství a po dvou letech získává zemské privilegium a právo užívat státního znaku ve firemním označení. Thunové vedli továrnu až do roku 1945, kdy byla znárodněna. V současné době nese porcelán na spodní straně výrobků jméno Thun.

### 3.4.3. Thun 1794 a. s.

Jak už jsem vzpomínala dříve, závod v Klášterci nad Ohří byl založený v roce 1794 hrabětem Františkem Josefem Thunem a thunským lesmistrem J. N. Weberem. V dnešní době nese porcelánka název Thun a vlastní několik dalších továren v západních Čechách.

Je to závod v Nové Roli, který byl založený v roce 1921, po druhé světové válce byl znárodněn a přiřazen do skupiny Karlovarský porcelán. V roce 2009 byl odprodán společnosti Thun 1794. Továrna se tak stala sídlem celé společnosti, zakoupila práva k ochranným známkám, aby mohla pokračovat v dvěstěleté tradici výroby porcelánu.<sup>29</sup>

Pak závod Concordia Lesov, založena Ernstem Máderem v roce 1888, po druhé světové válce byla znárodněna a stala se součástí společnosti Karlovarský porcelán. Až v roce 2009 je odkoupená společností Thun 1794 včetně ochranných známek a technologických zařízení.<sup>30</sup>

V Lesově taky vznikla manufaktura Thun Studio, které se zabývá výrobou originálních autorských souprav a limitovaných edic.

---

<sup>29</sup> *Thun 1794 a. s. – Nová Role* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02 - 28].

Dostupné z: <<http://www.thun.cz/sekce/2-nova-role.html>>.

<sup>30</sup> *Thun 1794 a. s. – Concordia Lesov* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02 - 28].

Dostupné z: <<http://www.thun.cz/sekce/4-concordia-lesov.html>>.

#### 3.4.4. Březová

V roce 1803 byla sasko – výmarským obchodníkem Bedřichem Höckem založena továrna v Březové, kde se zpočátku vyráběly kameninové nádoby. V roce 1811, kdy továrnu koupil obchodník z Erfurtu J. M. Fischer, začala porcelánka slavit úspěchy a o jedenáct let později získala zemské privilegium z Vídně. S pomocí mladého březovského usedlíka Reichenbacha, který byl vzděláván v chemii a fyzice, dosáhla výroba čistotu a průsvitnost střepe, díky čemu byli její výrobky považovány za nejlepší český porcelán.<sup>31</sup>

V roce 1840 se výrobní program rozšířil o výrobu porcelánové plastiky. Zvláštnosti byli portrétní busty z bílého biskvitu.

Biskvitový porcelán se vyráběla ze zvláštní hmoty, vypalované bez glazury. Svým vzhledem tento porcelán připomínal parský a carrarský mramor, a proto se mu někdy říká carrarský porcelán nebo parián. Poprvé byl vyroben v Anglii v Stoke-on-Trent roku 1844 a používal se zejména na kopie antických figur. Název biskvit (z francouzského biscuit – dvakrát pálený) vznikl podle technologického postupu při výrobě figur. Použitý kaolin musí obsahovat co nejméně křemene. Ten totiž po vypálení na povrchu způsobuje lesklé skvrny. V některých továrnách se porcelán vyráběl i z normální porcelánové hmoty a povrchový lesk se odleptával kyselinou.<sup>32</sup>

Stojí za zmínku, že v roce 1912 porcelánka částečně vybavila na základě objednávky zaoceánskou loď Titanic porcelánem, který byl značen tradiční korunkou se zkříženými kladívky a nápisem Titanic.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Březová – Prague Art & Design [online]. c2008 [citováno 2012 – 03 - 21].

Dostupné z: <<http://www.prague-art.cz/katalog/vyrobc/29-brezova/>>.

<sup>32</sup> RADA, Pravoslav. *Keramika*. Praha: Aventinum, 2007. s. 40 - 41. ISBN 978-80-86858-45-6.

<sup>33</sup> DUDLEY, L. Michael. *White Star Line Memorial Foundation – Pirkenhammer and Titanic* [online]. c1998 [citováno 2012 – 02 - 21].

Dostupné z: <<http://www.wslmf.org/articles/pirkenhammer/pirkenhammer%20and%20titanic.html>>.



V letech 1792 – 1815 vzniká v Čechách velké množství továren na výrobu porcelánu. Kromě výše zmíněných (Horní Slavkov, Klášterec nad Ohří, Březová) to byli také Stružná, Dalovce, Chodov, Stará role, Locket a další. Po roku 1825 vznikla továrna v Budově, později v Lubenci, Rybářích a Doubí. Od roku 1850 až do vzniku Československé republiky vzniklo 53 továren na výrobu porcelánu.

## 4. INSPIRACE

Není složité nacházet a sbírat inspirace, protože se objevují všude kolem nás, v každou chvíli a v každém okamžiku. Mohou to být věci, detaily, slova... V podstatě na inspiraci můžeme narazit vždy a všude. Spíše si myslím, že je těžké naučit se je vnímat, přijímat a funkčně s nimi nakládat. Pak je už na každém, jak s nimi dokáže pracovat a využívat je.

Za velkou inspiraci pro moji práci bych proto mohla považovat hned několik věcí najednou. Jsou to mladí designéři, jejich díla a postoje, příroda kolem nás a v neposlední řadě i moje zkušenosti s tématem.

Všechny tyto aspekty měly bezpochyby vliv jak na myšlenky a první návrhy, tak na vývin celého projektu. Ze začátku jsem se setkala s několika variantami paravánů, které jsem nacházela různě kolem sebe a začala si více uvědomovat jejich tvarové řešení. Při tvoření rešerše jsem narážela na hru tvarů, motivů a barev. Dále jsem se setkala s firmou proform, která vytváří perforované dekorační panely do interiéru.<sup>34</sup> Ty se mohou využívat na rozdělování prostorů, jako dvířka nábytku, ozdobné zdi...<sup>35</sup> Dokážou se různě skládat a vytvářet tak jenom potřebnou část nábytku.

V neposlední řadě bych taky vzpomenula úspěšného českého designéra Daniela Piršče, který vytváří 3D tapety z porcelánu<sup>36</sup> s několika variantami úpravy povrchu. Jsou to vlastně samostatné segmenty, které lze uspořádat dle svého uvážení, a proto mohou vznikat pořad nová tvarová řešení.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Viz příloha 1 – Dekorační panely firmy Proform.

<sup>35</sup> *Proform – Fronts for people who know what they want* [online]. c2012 [citováno 2012 – 01 - 25]. Dostupné z: <<http://www.proform.eu/en/>>.

<sup>36</sup> Viz příloha 2 – Porcelánové tapety od Daniela Piršče.

<sup>37</sup> *Porcelánové 3D tapety* [online]. c2008 [citováno 2012 – 01 - 25]. Dostupné z: <<http://www.pirsc.cz/3d-tapety/>>.

Velice známým výrobcem nábytku je společnost Vitra, která působí na trhu již několik let a spolupracuje s talentovanými designéry při vytváření nových modelů. V roce 2004 ve spolupráci s bratry Ronanem a Erwanem Bouroullerymi vznikl nástěnný systém z plastových trojrozměrných motivů,<sup>38</sup> který byl určen pro stínění. Jedná se o malé klony s milimetrovou přesností, které na sebe perfektně navazují a umožňují tak poskládat stěnu různě propustnou světlo.<sup>39</sup>

Tohle je jenom minimum z toho, co ví moje podvědomí a co ono samo vnímá. Při navrhování mě proto napadají věci, které jsou něčím malým inspirované, ale jenom mé vnitro ví, kde se s danou věcí setkalo.

---

<sup>38</sup> Viz příloha 3 – Plastový trojrozměrný motiv Vitra.

<sup>39</sup> *Ronan a Erwan Bouroullec Design* [online]. [citováno 2012 – 01 - 25].  
Dostupné z: <<http://www.bouroullec.com/>>.

## 5. VLASTNÍ NÁVRH

### 5.1. Prvotní myšlenky

Už od začátku hledání tvarového řešení, jsem měla za cíl vytvořit dekorační interiérový prvek, který by prostor nepřímo rozdělil na jednotlivé části, ale zároveň by byl vzdušný a otevřený. Navrhla jsem proto různě perforované keramické desky,<sup>40</sup> které na sebe navazují a tím se můžou na sebe skládat a vytvářet pomyslnou zeď.<sup>41</sup>

Tyto desky by byly na hranách jemně tvarované, aby do sebe zapadaly a mohl se vytvořit dělicí prvek o libovolných rozměrech. Problém nastal při vymýšlení konstrukčního řešení, kde by musela být traverzová konstrukce, která je silná a pevná, aby jednotlivé segmenty udržela a ani při sebemenším zachvění by se segmenty nerozbily, protože keramika je křehká a náchylná na rozbití. Toto řešení se mi nelíbilo natolik, abych ho ve své práci použila. Proto jsem myšlenku začala opírat spíše o prvky, které by byly samostatné a navzájem by se nedotýkaly. Nedochovalo by ke tření a nárazům, které by mohly keramickou zeď poškodit.

Jednalo se o jakési větve, které by si držely jemnou elegantní linii a zároveň by se na jedné straně dělily do dvou prvků. Stále jsem se ještě držela nápadu s traverzami upevněnými od podlahy po strop, mezi kterými by byly

---

<sup>40</sup> Viz příloha 4 - Tvarová řešení perforovaných keramických desek.

<sup>41</sup> Viz příloha 5 - Pomyslná zeď vytvořená z jedné varianty keramických desek.

jednotlivé prvky větviček přichycené do předem připravených děr.<sup>42</sup> V tomto nápadu jsem hledala vhodný materiál a tvar pro sloupy, které by keramické segmenty nesly, a společně by vytvářely interiérovou keramickou stěnu. Tady jsem zkoušela spojit keramiku s kovem nebo se dřevem, kde jsem dostala pocit, že jemná keramika si zaslouží jemnější konstrukci. Proto jsem tvar segmentu zatím ponechala a začala se věnovat konstrukčnímu a kotvícímu řešení uchycení segmentů.

Po pár nápadech, které se mi pořád nezdály dostatečně dobré, jsem narazila na boxovací pytle. Tady jsem si velice rychle uvědomila, že boxovací pytel při každém úderu snáší napětí a svoji tíhou působí na strop, odkud visí. Proto jsem se zaměřila na závěsné konstrukce boxovacích pytlů, až jsem se dostala k šroubům s okem ukotvených ve stropě.<sup>43</sup>

V tomhle okamžiku se můj nápad začal měnit na realizovatelnou dekorační instalaci. Pomocí závěsných háčků ukotvených ve stropě dokážu přes navržený segment navlíknout ocelové lanko, které bude přivázáno k závěsným háčkům jak ve stropě, tak v podlaze. Čím déle jsem se této myšlence věnovala, napadala mě spousta variant jak lanko převlíkat, jak ho omotávat a přichycovat. Postupně jsem se propracovala k návrhu jakéhosi stromu, který by vznikl z postupného navlíkání jednotlivých segmentů na ocelové lanko. Tato lanka by byla na podlaze ukotvená v těsné blízkosti kolem sloupu a postupně směrem ke stropu by se lanka rozevírala a vnikal by pocit košatého stromu s krásnou korunou.

## 5.2. Hledání tvaru

Vývoj tvarového řešení probíhal zpočátku na papíře ve formě skic, kde jsem si zaznamenávala tvar křivek a hledala správné propojení větviček. Taky jsem se snažila najít správné rozměry celého segmentu a jeho koncových částí, které určují, kolik lanek je možné převlíknout přes otvor segmentu.

---

<sup>42</sup> Viz příloha 6 - Samostatné segmenty uchycené v předem připravených dírách v traverzách.

<sup>43</sup> Viz příloha 7 - Kotvící šroub s okem s plným závitem.

Po přesezení k počítači, kde jsem si ve 3D software-u daný tvar vymodelovala podle předem navrhnutých křivek, jsem pořád s tvarem segmentu nebyla spokojená. Proto jsem pracovala dál, posouvala křivky o milimetry a hledala správné tvarové řešení. Když jsem si myslela, že daný tvar je správný, tak jsem došla k závěru, že takhle hladký a přesný tvar bude nejlepší vyfrézovat.

S frézováním jsem se setkala už na předcházejícím bakalářském studiu. Tenkrát jsem se seznámila s frézováním do různých materiálů, jako byla sádra, nebo polyuretanová pěna. Je to materiál, který se vyrábí v mnoha tvrdostech.<sup>44</sup> V tom nejměkčím provedení se nachází třeba v matracích jako jejich výplň a v tom tvrdším se využívá v automobilovém průmyslu na vytváření modelů. Jelikož jsem měla možnost nechat si vyfrézovat tvar modelu do PUR pěny, začala jsem řešit tvar modelu v počítači pro frézování a následné použití pro vznik sádrového modelu, na kterém bych mohla objevit další nedokonalosti a zároveň hledat finální podobu segmentu pro použití v interiérové dekorační stěně.

V počítači jsem si vytvořila kvádr, který tvořil tvar formy, z kterého byl ubrán tvar modelu a rozdělen dělicí rovinou. Takhle vzniklý prvek jsem uložila do potřebného formátu a nechala načíst pro tříosou frézu. Z polyuretanové pěny jsem si vyřízla potřebný kvádr dle přesných rozměrů a nechala jsem ho upevnit do frézy. Po všech přípravách byla fréza připravená k puštění. Jelikož tvar mého segmentu neměl potřebné rozměry pro frézku, byla potřeba vyměnit ji z 5 mm na 2,5 mm, což způsobilo prodloužení času frézování. Po několika hodinách se fréza zastavila a vznikla jedna půlka polyuretanové formy. Tady se proces zopakoval pro druhý díl.

Vzniklou polyuretanovou formu byla potřeba dostatečně natřít šelakem. Šelak je přírodní živice, která se získává z výměšků červce lakového. Používá se hlavně jako lak ve dřevařském průmyslu, nebo v potravinářství jako koncentrát.<sup>45</sup> Svým působením zabraňuje pronikání vlhkosti do materiálů, a tak i odsávání vody ze sádry, kterou do formy liju. Sádra tak schne na všech místech stejně a

---

<sup>44</sup> *Polyuretan* [online]. c2009 [citováno 2012 - 02 - 25].

Dostupné z: <<http://www.jitrans-trade.cz/pdf/co-je-pur.pdf>>.

<sup>45</sup> *E904 – Šelak* [online]. c2012 [citováno 2012 - 02 - 16].

Dostupné z:<<http://www.emulgatory.cz/seznam-ecek?prisada=E904>>.

nevznikají tvrdé místa, která nedovolují opracovat model rovnoměrně. Nanáší se přibližně ve dvou až třech vrstvách štětcem.

Po uschnutí se používá pěnové mýdlo, které ucpe póry a sádra se tak do formy nepřichytí. Toto mýdlo se pořádně napění a následně se pěna jemně odstraní vlhkou houbičkou. Poslední vrstva, která se na formu nanáší, je mastné mýdlo. Nanáší se štětcem pro snadné oddělení modelu od formy. Vyrábí se provařením nastrouhaného tvrdého mýdla s vodou a poté smícháním s olejem.<sup>46</sup>

Podle typu formy je potřeba pořádně promyslet proces odlití modelu. Moje vyfrézovaná forma, která je ze dvou dílů, bez nalévacího otvoru, potřebuje dodělat několik kanálků, pro lepší odvedení přebytečné sádry. Po impregnaci jsem si připravila drátky, které se vloží do sádrového modelu pro jeho lepší pevnost. Jelikož se jedná o relativně tenký model, byla potřeba připravit si předem víc drátků.

Existuje velké množství přípravků použitelných pro impregnaci. Je to například parafín nebo stearin, které jsou rozpustné v petroleji, dřevný olej, který se používá ještě pod mýdlovou vrstvu, nebo fermež, která nahrazuje šelak v továrně. Suché modely jsou pak napouštěné určitým množstvím.

Po všech přípravách se začne rozdělávat sádra. To znamená, že se odhadne množství řídké sádrové hmoty, které budeme potřebovat. Pro můj model využiji cca 5 dl. Poté si připravím odpovídající nádobu, do které napustím vlažnou vodu a pomalu přisypávám sádro tak, aby mi vznikla hezká tekutá hmota.<sup>47</sup> Sádro s vodou je potřebné pečlivě promíchat, aby v ní nezůstaly hroudy, které by mohly modelu uškodit. Po promíchání se z hladiny sádry odstraní bublinky<sup>48</sup> a sádra je tak připravená k použití.

Následně lžičkou liji sádro do připravené formy. Když sádra začne pomalu měnit konzistenci z tekuté fáze na tuhou, vložím do modelu předem připravené drátky tak, aby byli uprostřed, a obě půlky formy spojím. Je potřeba zatlačit silou, aby byla přebytečná sádra vytlačena kanálkami a nezůstala ve formě, a taky

---

<sup>46</sup> ŠPÍS, J. *ARTKeramika.cz* [online]. c2004, poslední revize 29. 1. 2006 [citováno 2012 – 02 - 28].

Dostupné z: <<http://artkeramika.cz/clanek-359-1-3-materialy-v-praxi.html>>.

<sup>47</sup> Viz příloha 8 - Přisypávání sádry pro následné použití.

<sup>48</sup> Viz příloha 9 – Odstranění bublinek z hladiny sádry.

předejít tlaku sádry. Tady jsem si pomohla zátěžím, které jsem na uzavřenou formu postavila.

Po řádném ztuhnutí sádry opatrně obě půlky formy od sebe oddělíme a model vytáhneme. V případě, že se nám nedaří ho z formy dostat ven, použijeme vzduchový kompresor, který svým tlakem vzduchu model vytlačí z formy. Po oddělení formy od modelu je potřeba všechny díly řádně očistit od impregnace, kterou jsme použili. V některých případech je potřeba formu odmastit převařením ve vodě se saponátem.

Na modelu se obvykle objevuje spoj z formy, který zbrousíme nebo vyhladíme. Model pak necháme schnout.

### 5.3. Další tvarová řešení

Další tvarové řešení vzniklo pomocí jednoho z modelů, které jsem si více krát odlila z polyuretanové formy. Tady jsem začala hledat dekor, který by se mi na segmentu líbil a zároveň by jasně říkal svoje poslání. Rozhodla jsem se použitím různých materiálů namočených v sádře model obalit a hledat detaily, které bych mohla využít dál ve své práci.

Mezi pokusy s materiálem jsem si nejdříve pořídila stahovací obvaz, který jsem si nastříhala na menší části a model jsem pomocí namočení do sádry obalila. Obvaz bylo nutné pořádně natáhnout, aby vzniknul na povrchu dekor. Tady jsem ale použila větší množství sádry, která po zaschnutí obvaz schovala. Proto jsem vzala pilku a pomalu se snažila některé části zbrousit. Tím jsem místy povytahovala části obvazu na povrch a vzniknul tak nádherný dekor.<sup>49</sup>

U dalšího modelu jsem použila obvaz normální, který jsem si nastříhala opět na menší části. Po namočení do sádry jsem je natáhla, přebytečnou sádrou jsem odstranila a až poté jsem obvaz obmotala na model. Tím vzniknul krásný dekor otevřených oček, ve kterých nebyla přebytečná sádra.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> Viz příloha 10 - Model obalený ve stahovacím obvazu namočeným v sádře.

<sup>50</sup> Viz příloha 11 - Sádrový model obalený do obvazu namočeného v sádře.



Po experimentech s obvazy jsem vyzkoušela hrátky s bavlnkou. Tu jsem si také nastříhala na menší díly, ovšem všechny stejně dlouhé. Po namočení do sádry jsem bavlnky umísťovala vždy v jednom směru kolem modelu, čímž vznikl dekor připomínající strašidelné stromy v pohádkách.<sup>51</sup>

U dalšího pokusu jsem zkoušela použít obvazovou vatu. Natrhala jsem si jí do menších chumáčů, co ale po namočení do sádry nevypadalo tak dobře jako v představách. Model jsem vatovou sádrrou obalila a nechala zaschnout.<sup>52</sup>

Ze všech těchto pokusů, které jsem zkoušela vytvořit obalováním do různých materiálů, jsem si vzala inspiraci a ponaučení. Zjistila jsem, že dekory, které by se mně nejvíce líbily, by bylo těžké odlít do porcelánu tak, aby porcelánový model vypadal stejně jako sádrový. Byla by potřeba si otvory předem do formy předkreslit a následně potom v porcelánové hmotě dobrousit. To by při pálení mohlo způsobit oslabení tvaru a následné deformace.

#### 5.4. Větev jako tvar

Po několika pokusech jsem se rozhodla vyzkoušet odlít skutečnou větev. Vyrazila jsem proto do lesa, kde jsem si vyhlídla několik popadaných větví a odvezla sebou do ateliéru. Tady jsem každou větev nejdříve upravila na potřebnou délku.

Poté byla důležitá separace. Vrstva šelaku musela být silná tak, aby se neloupala a zároveň zabránila vsákní vlhka do dřeva.<sup>53</sup> Dřevo by se mohlo nasát a tím zvětšit svůj objem, co by zabránilo bezpečnému vyjmutí z formy.

Po dostatečné vrstvě šelaku jsem si model položila na stůl a přibližně dle dělicí roviny vypodložila hlinou.<sup>54</sup> Dělicí rovina je důležitá pro snadné vyjmutí

---

<sup>51</sup> Viz příloha 12 - Sádrový model obalený bavlnkou namočenou v sádře.

<sup>52</sup> Viz příloha 13 - Sádrový model obalený do obvazové vaty namočené v sádře.

<sup>53</sup> Viz příloha 14 - Nanášení vrstvy šelaku na větev.

<sup>54</sup> Viz příloha 15 - Dělicí rovina vytvořená z hlíny.

modelu z formy. Po všech přípravách včetně namazání mýdlem, jsem si rozdělala potřebné množství sádry a na větev nanasla lžičkou tenkou vrstvu,<sup>55</sup> aby vznikla tzv. slepá forma.<sup>56 57</sup> Stejný postup jsem zopakovala i pro druhou část formy.<sup>58</sup>

Když forma uschla, opatrně jsem ji otevřela a dřevěnou větev vytáhla ven. Poté jsem formu dobře natřela separací a zopakovala postup pro vznik sádrového modelu. Po ztvrdnutí sádry jsem formu od sebe oddělila a model vytáhla ven. Dekor skutečné větve se zachoval,<sup>59</sup> co vypadalo opravdu krásně. Tady jsem pochopila, že jsem na dobré cestě. I co se týče velikosti modelu, tak jeho tvaru a povrchu.

## 5.5. Finální tvarové řešení

Jelikož větev z lesa nebyla ve všech směrech kónická, což ztěžovalo rozebírání formy, rozhodla jsem se vrátit k počítači a vymodelovat si ve 3D programu vlastní větev. Tady jsem si mohla určit i rozměry u všech otvorů, které jsem si předem vypočítala dle smrštění a tloušťky střepe. Počítačový model jsem teda tvořila ve skutečných rozměrech tak, abych je opět mohla načíst do tříosé frézy.

Jak už jsem tvrdila dříve, během bakalářského studia oboru průmyslový design jsem se s frézováním potkávala pravidelně. Tenkrát nastávaly situace, kdy bylo mnoho uchazečů o frézování a málo času do odevzdání. Pro lepší logistiku a fungování celého procesu, kdy fréza může jeden model frézovat i celý den, jsme se naučili nastavovat některé procesy na jiné parametry, čímž se zkrátil čas frézování. Fungovalo to perfektně. Například když fréza vykonávala konečný proces, kdy vyhlazovala model na milimetry přesně. Tato fáze trvala nejdéší

---

<sup>55</sup> Viz příloha 16 - Nanášení slepé sádrové formy.

<sup>56</sup> *Slepá forma* [online]. c2008 [citováno 2012 – 02 - 23].

Dostupné z: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Slepá\\_forma](http://cs.wikipedia.org/wiki/Slepá_forma)>.

<sup>57</sup> Viz příloha 17 - První díl slepé sádrové formy.

<sup>58</sup> Viz příloha 18 - Výroba druhého dílu slepé sádrové formy.

<sup>59</sup> Viz příloha 19 - Dekor větve odlitý do sádry.

dobu, přitom v ruce jsme byli schopní dobrousit model během pár minut. Proto jsme končící fázi začali z celého procesu vynechávat. Tím vznikaly mírné odskoky podle nastavení střední frézovací fáze.

Při tvorbě mého modelu a hledání správného dekoru jsem si na toto období vzpomněla a nechala se tím inspirovat. Po načtení údajů na frézování a nastavování procesu frézování jsem vynechala finální fázi. Tak mi na obou dílech polyuretanové formy vznikly mírné odskoky, které dodávají tvaru modelu na síle.

Takto vzniklou formu jsem opět řádně natřela šelakem, poté jsem nanesla pěnlivé mýdlo a následně mastné mýdlo. Při všech krocích jsem musela být velice opatrná a nanášet malé množství, abych si zamýšlený dekor nezničila. Do obou dílů formy jsem nanesla tekutou sádro a po chvíli čekání, když začala sádra tuhnut, jsem do modelu vložila drátky pro zpevnění. Pak jsem formu spojila a zatížila závažím, aby byla přebytečná sádra vytlačena ven. Po zaschnutí a ztvrdnutí sádry jsem formu od sebe oddělila a vyjmula sádrový model.<sup>60</sup>

Celý proces jsem ještě jednou zopakovala, abych měla alespoň dva odlitky. Na druhém modelu jsem pak chtěla vyzkoušet drážky vyhladit, abych tak měla dvě tvarová řešení pro segment.

---

<sup>60</sup> Viz příloha 20 - Drážky na sádrovém modelu.

## **6. REALIZACE**

### **6.1. Příprava**

Už v průběhu navrhování a hledání správného tvarového řešení jsem přemýšlela o samotné realizaci. Měla jsem svoji představu i domluvený prostor na instalaci, kde jsem vše plánovala uskutečnit. Věděla jsem, že to nebude jednoduchá cesta, ale přesto jsem odhodlaně bojovala za svůj cíl.

Nejdůležitějším krokem bylo zjištění počtu segmentu, které budu na realizaci modelu potřebovat. Po přibližném vymodelování si prostoru ve 3D programu jsem se dopočítala čísla 250 ks. Samozřejmě to byla jenom přibližná představa, protože ve skutečnosti instalaci neprovedu úplně stejně jako v počítači. Proto jsem se rozhodla operovat s číslem 300 ks, abych měla nějakou rezervu při špatném výpalu, deformaci, nebo rozbití.

Na takhle vysoký počet modelů je potřeba mít víc forem. Jedna forma je schopná za den udělat cca 4 ks, protože čím víc hmoty se do ní lije, tím je vlhčí a pomaleji odsává vodu z porcelánu, tím pomaleji nám vzniká střep. Proto jsem se rozhodla pro výrobu 10 forem, kde bych za den v ideálních podmínkách mohla mít odlitých cca 40 ks.

### **6.2. Výroba forem**

Jelikož jsem měla vyrobenou formu z polyuretanu a taky dva druhy modelů, výroba forem nebyla složitá. Nejdříve jsem využila jeden díl formy, do kterého jsem zasadila sádrový model. Takto připravenou sestavu jsem pořádně

naimpregnovala mýdlem, abych jednotlivé díly formy od sebe oddělila.<sup>61</sup> Z hlíny jsem si přidělala nalévací otvor, přes který pak do formy přivedu porcelánovou hmotu. Sádrování obvykle provádíme v oddělené místnosti od míst, kde se pracuje s hlínou, porcelánem a glazurami. I malý kousek sádry může v peci způsobit velké nepříjemnosti.

Kolem spodního dílu formy jsem sestavila dřevěnou ohrádku, kterou jsem ze všech stran upevnila hlínou, aby se ohrádka pod tlakem sádry neotevřela.<sup>62</sup> Pak následovalo rozdělení sádry. Jelikož na vrchní díl budeme potřebovat větší množství sádrové hmoty, použila jsem kýbl, do kterého se vejde 6 l. To je přibližný objem potřebný pro výrobu jednoho dílu formy. Sádru jsem důkladně rozmíchala, aby v ní nebyly hrudky hmoty ani bublinky a nalila do ohrádky.<sup>63</sup>

Po zaschnutí vrchního dílu formy jsem ohrádku rozebrala a hrany začistila. Jídelním nožem jsem dodělala zámečky,<sup>64</sup> které jsou důležité pro správné sesazení formy k sobě, a celý proces jsem zopakovala, abych měla oba díly formy. Hned po zaschnutí a ztvrdnutí druhého dílu formy jsem mohla ohrádku odstranit a na obou dílech srazit hrany tak, aby se neodštíply při další manipulaci. Po rozebrání formy jsem vybrala model, formu jsem důkladně očistila od všech impregnací, aby se porcelánová hmota do formy nechytala. Takhle očištěnou formu jsem opět sesadila, aby schla rovnoměrně a odložila do sušárny,<sup>65</sup> kde je teplota vzduchu kolem 50 °C.

Tento proces jsem zopakovala 5 krát, abych měla potřebných 5 forem na výrobu segmentu s drážkami. Pak jsem sádrový model vyměnila za hladký a opět zopakovala 5 krát. Takhle jsem měla připravených 10 forem na výrobu segmentů, které museli pořádně proschnout, aby odsávali vodu z porcelánové hmoty.

---

<sup>61</sup> Viz příloha 21 - Spodní díl polyuretanové formy připravený k zaformování.

<sup>62</sup> Viz příloha 22 - Ohrádka z desek upevněná hlínou.

<sup>63</sup> Viz příloha 23 - Zalitý spodní díl formy sádrovou hmotou.

<sup>64</sup> Viz příloha 24 - Dodělané zámečky pro lepší sesazení dílů formy.

<sup>65</sup> Viz příloha 25 - Formy uložené v sušárně.

### 6.3. Porcelánové zkoušky

Po uschnutí alespoň několika forem jsem se přesunula do místnosti určené pro odlévání porcelánu. Tady se nachází dva druhy porcelánové hmoty, které jsou vyráběné na lití. Ze začátku jsem potřebovala udělat zkoušky, abych zjistila, který porcelán je pro můj cíl nejvíce vhodný.

První z nich je francouzský měkký porcelán, který jsem si odlila do menší nádoby pro lepší manipulaci. Pak jsem si formu pořádně stáhla stahovacím popruhem,<sup>66</sup> aby hmota z formy nevytekla a postavila nahoru nalévacím otvorem. V tomto momentu už bylo všechno připravené k odlití prvního odlitku. Z nádoby jsem pomalu lila hmotu do formy, až dokud nebyla forma úplně plná. Po pár vteřinách začne hmota klesat a je potřeba porcelánovou hmotu dolít, abychom zjistili správnou tloušťku střepu. Toto se zopakuje několikrát.

Pak zkontrolujeme tloušťku střepu tak, abychom nepoškodili odlitek. Když je dostačující, což v mém případě bylo cca 3 mm – 4 mm, můžeme formu otočit vzhůru dnem a přebytečnou hmotu z ní opatrně vylít. Hmota by měla vytékat jedním proudem bez žblunkání, aby neodtrhla odlitek od formy a nevznikly deformace. Když se vylije všechn materiál z formy ven, položíme formu stranou a necháme odlitek zavadnout, případně stéct přebytečnou porcelánovou hmotu. Poté odstraníme porcelán z nalévacího otvoru a necháme doschnout.

Když odlitek proschne, zmenší se jeho velikost a současně se odlepí od formy. Pak je možné jednotlivé díly formy od sebe oddělit<sup>67</sup> a odlitek vybrat ven na schnoucí podložku. Bohužel je pravidlem, že první odlitek se nepodaří z formy vybrat bez poškození, protože v ní jsou ještě nečistoty z odlévání sádry a její impregnace. Proto se celý proces musí zopakovat v každé formě vícekrát, aby se forma „zaběhala“.

Stejný proces odlévání platí i pro druhou porcelánovou hmotu z Karlových Varů, kterou dovážíme z fabriky Thun a. s., závod Nová Role. Taky je potřebné mít

---

<sup>66</sup> Viz příloha 26 - Forma stáhnutá stahovacím popruhem.

<sup>67</sup> Viz příloha 27 - Oddělení forem po nalití porcelánu.

jednotlivé odlitky rozděleny a označeny podle druhu hmoty, protože každá potřebuje jiné podmínky na výpal v peci.

Dalším druhem, se kterým jsem se potkala, a který jsem chtěla vyzkoušet, je elektro - porcelán. Je to hmota, která není určena přímo na lití, ale po správném naředění ji dokážeme ztekutit. Tento porcelán se využívá hlavně na výrobu izolátorů a chemicky namáhaných nádob. Má výborné izolační vlastnosti a vlivem vysokého obsahu korundu stoupá jeho pevnost v ohybu.<sup>68</sup>

Po označení všech odlitků se nechají schnout přirozeně na sádrové podložce.<sup>69</sup> Hned po uschnutí, kdy je odlitek tvrdší a míň náchylný na zbertění, se začistí, aby nebyla vidět dělicí rovina, a vybrousí se otvory pro průchod ocelového lanka.<sup>70</sup> Už tady jsem se potýkala s prvním problémem u modelů z elektro – porcelánu, kde naředěná hmota začala sedimentovat, tedy usazovat se. Proto při zaschnutí modelů a jeho následném opracování byl střep nerovnoměrně tlustý, co bylo způsobeno špatnou technologií.

Když odlitky absolutně zaschnou, můžeme vyzkoušet první výpal, abychom zjistili, který porcelán je nejvíce vhodný pro výrobu modelů. Bohužel karlovarský porcelán se v našich školních pecích pálit nedá, protože potřebuje pro výpal jiné podmínky a teplotu, než tyto pece dokážou vyvinout. Proto jsem do pece dala jenom francouzský měkký porcelán a elektro – porcelán, který ale taky nebude dopálený, protože potřebuje vyšší teplotu výpalu. Pec byla nastavená na pálení 90 °C za hodinu do teploty 650 °C s výdrží 30 min. a pak 120 °C za hodinu do 1180 °C s výdrží 10 minut. Poté nastalo samovolné chlazení. Karlovarský porcelán se nechal vypálit jenom na 920 °C pro lepší pevnost a snadnější převoz do fabriky v Nové Roli, kde se nechal dopálit na 1390 °C.

Z provedených zkoušek jsem se dle výsledků rozhodla pro realizaci použit karlovarský tvrdý porcelán, který je nejpevnější a pro můj záměr proto nejvhodnější.

---

<sup>68</sup> ŽÍLA, Karel. *Průvodce keramika*. Praha: GRADA Publishing, 2005. s. 28. ISBN 80-247-0920-1.

<sup>69</sup> Viz příloha 28 - Schnoucí porcelán na sádrové podložce.

<sup>70</sup> Viz příloha 29 - Začišťování porcelánu.

#### 6.4. Výroba modelů

Po všech přípravách a zkouškách, kterými jsem si prošla, bylo na čase rozběhnout vlastní manufakturu v atelieru. Formy jsem měla připravené a dostatečně suché, porcelán přivezený z Karlových Varů.

Sehnala jsem si proto dostatečné množství stahovacích popruhů, kterými jsem pořádně postahovala formy, aby nevytékal porcelán ven a nevznikly zbytečné ztráty. Do menších nádob jsem si připravila hmotu a začala lití. Jelikož forem je deset a časová ztráta při vylévání porcelánu z nich přesahuje několik pár vteřin, bylo nejlepší nalévat formy postupně s časovou rezervou, aby při jednotlivých odlitkách nevznikal různý střep. Proto jsem vždy nalila jednu formu, chvíli počkala a až pak začala nalévat formu druhou. Takhle se proces opakoval až k poslední formě. Mezitím jsem samozřejmě hmotu dolévala do forem, kde už byla částečně sádrou odsáta voda, abych zjistila pravdivou tloušťku střepu.

Když se mi podařilo vytvořit potřebně tlustý střep, začala jsem formy postupně otáčet a nechala přebytečnou hmotu vytéct zpět do nádoby. Tak jsem dosáhla stejně tlustého střepu u všech modelů.

Po čase, když model začal tuhnout a při správné manipulaci nebylo možné odlitek poškodit, jsem každou formu postupně otevřela, v měkkém stavu vyřízla ostrým a tenkým nožem otvory a model vyjmula na sádrovou podložku, kde mohl pořádně zatuhnout.<sup>71</sup> Formu jsem následně očistila od různých kapek hmoty, které při nalévání vznikly, a opět pořádně stáhla stahovacím popruhem. Tohle se zase opakovalo u každé jedné formy.

Když byly formy opět připravené, zopakovala jsem celý proces. Tohle se opakovalo několikrát za den, pokud forma nebyla příliš mokrá a pořád se tvořil střep. V dalších dnech, když byly odlitky pořádně suché, jsem je začala začišťovat tak, aby nebyla vidět dělicí rovina a nerovnosti z formy. Obvykle jsem používala brusnou mřížku a ostrý nůž, nebo také vlhkou houbičku.

---

<sup>71</sup> Viz příloha 30 – Sušení většího množství odlitků.



Při větším množství opracovaných modelů jsem přešla k pecím, kde jsem modely naskládala tak, abych využila co nejvíce prostoru. Jelikož při teplotě 920 °C nedochází k fázi slinutí, nebylo na škodu, když se modely o sebe opíraly a vzájemně se dotýkaly.<sup>72</sup> Po pár pokusech jsem zjistila, že při pálení modelů ve stoje nevznikají žádné nežádoucí deformace, proto bylo možné naložit pec desítkami kusů. Pálicí křivka pak byla nastavená tak, aby pálila 90 °C za hodinu do teploty 650 °C s výdrží 30 minut a 120 °C za hodinu do 920 °C s výdrží 30 minut. Pec se pak samovolně chladila až do teploty kolem 100 °C, kdy už bylo možné ji otevřít.

Takhle vypálené modely jsem postupně pečlivě balila do krabic pomocí bublinkové fólie, aby při převozu nenarážely do sebe a nerozbíjely se. Celý postup se přitom opakoval několikrát. Při dosažení potřebného množství, v mém případě jsem si určila potřebný limit 300 ks, byla domluvená fabrika v Nové Roli, kde se uskutečnil konečný výpal.

---

<sup>72</sup> Viz příloha 31 – Naložená a připravená pec na přežah.

## 7. INSTALACE

Prostor, který jsem si vybrala pro instalaci a realizaci celého nápadu je velkolepý. Má svého ducha, protože to je stará papírenská fabrika a zároveň se předělává na kulturní zařízení s divadlem, tanečním sálem, pódiem... Přesně pro tento typ prostorů jsem celou práci zamýšlela.

Samotná instalace bohužel bude probíhat až po odevzdání celé práce, podle školních vyhlášek, proto teď průběh nedokážu zcela odhadnout a myslím si, že to nejtěžší mě teprve čeká.

V první řadě bude důležité správné rozmístění šroubu ve stropě, které budou určovat celkový tvar a velikost porcelánového stromu. Z nich následně spustím ocelová lanka, která budou přichycená ke každému šroubu. Stejně bude potřeba šroubu i v podlaze, kam se pak konce lanek budou přichytávat. Ty budou v těsné blízkosti sloupu, kolem kterého bude celá instalace provedena.

Na lanka pomocí žebříku budu postupně navlíkat jednotlivé větve, které budou na sebe navazovat, proto je důležité řešení těsnění mezi nimi.<sup>73</sup> Přemýšlela jsem nad různými silikóny, které by tuto funkci zastaly, ale jejich doba tuhnutí je příliš dlouhá a pro můj záměr nedostačující. Proto jsem tuto problematiku začala víc řešit a hledat dostupná funkční řešení.

Ze začátku jsem se přikláněla k variantě vytvoření těsnících pomůcek z návlekových izolačních trubek, které na zkouškách fungovaly perfektně, ale výroba byla celkem pracná. Je potřeba trubky nařezat na kratší válečky a každý váleček rozdělit nožem na dva tenčí. Další možností je včelí vosk, který se nechá teplem rozpustit, pak se do něj větvička ponoří a následně se navlíkne v ne úplně tuhém stavu

---

<sup>73</sup> Viz příloha 32 – Navazování porcelánových segmentů na sebe.

do další větve. Samozřejmě možnosti je mnoho, proto se při instalaci budu muset zaměřit jenom na jednu a tu nejlepší.

Ocelové lanka se tedy postupně přidávají do dalších větví, až nakonec poslední větev bude podpořena svorkou pro lepší stabilitu. Jelikož prostor má na výšku cca 8 m, rozhodla jsem se, že instalace větví skončí ve výšce cca 2 m nad zemí. Je to způsobeno i pro delší životnost celé instalace, kolem které bude volný přístup.

## 8. TECHNOLOGICKÉ SPECIFIKÁ

### 8.1. Hmota

Podle porcelánových zkoušek, které jsem na začátku prováděla, jsem se rozhodla vyrábět celý model z karlovarského porcelánu. Hmota, kterou jsem použila, byla dovezená z továrny Thun a. s. v Nové Roli. Je složená z 25 % křemene, 25 % živce, 50 % kaolínu a malého přídatku vody.

Suroviny se společně melou a pak procházejí síťovým třidičem pro požadovanou velikost částic. Pak přichází magnetické třídění, kde se odstraňují nežádoucí příměsí kovů, zejména železa, které se v hmotě můžou nacházet.

Voda se do hmoty přidává proto, aby se změnila viskozita neboli tekutost dle požadavků. Při vysoké viskozitě hmota špatně teče, což může způsobit problémy při sušení nebo praskání odlitků. Kromě vody se může přidávat humitan, což je ztekuvadlo.

### 8.2. Sušení

Dle tvaru a tloušťky střepe se musí přikládat značná pozornost fázi sušení, při které můžou výrobky praskat, nebo se nepravidelně smršťovat.

Moje větvičky mají naštěstí relativně jednoduchý tvar, proto jsem mohla výlitky nechat samovolně schnout na sádrových destičkách, které celý proces schnutí podporovaly.

### 8.3. Čištění

Po zaschnutí všech výrobků jsem každý jeden postupně retušovala a začišťovala. Tato fáze je potřebná pro odstranění dělicí roviny tak, aby na odlitku nebyla znát, pro vytvoření otvorů pro průchod ocelového lanka a začištění hran, aby se předešlo jejich náchylnosti k lámání.

### 8.4. Přežah

Na přežehnutí odlitků jsem využila pece v keramickém ateliéru. Tyto pece jsou elektricky vytápěné na požadovanou teplotu. V mém případě to bylo 920 °C.

Tento proces se provádí nejen pro větší zpevnění výrobků, ale také pro snazší glazování a hlavně pro odstranění vody ze střepu. V peci se odstraňuje mechanicky vázaná voda, která nebyla odstraněná v průběhu samovolného sušení. Částečně k tomu dochází při teplotě 300 °C – 400 °C, kdy se uvolňuje chemicky vázaná voda a pak při teplotě kolem 400 °C vyhořívají organické a spalitelné látky, kdy se střep čistí od nežádoucího uhlíku. Při vyšších teplotách kolem 700 °C – 900 °C se pak dějí modifikační přeměny křemene.

### 8.5. Glazování

Po přežehnutí obvykle následuje glazování výrobků. Po důkladném zvážení jsem se rozhodla tuto fázi vynechat, což bylo také zapříčiněno představou velice složité instalace při ostrém výpalu, ale hlavně jsem chtěla zachovat krásu biskvitu v kombinaci se surovostí ocele.

Konkrétně u tohoto kroku jsem se řídila pocity z celého prostoru pro instalaci a kombinace chladných a tvrdých materiálů s jemnou porcelánovou hmotou.

## 8.6. Ostrý výpal

Po úspěšném převozu do Nové Role, kde sídli porcelánka Thun a. s., v němž probíhá ostrý výpal, byla potřeba všechny výrobky naložit do pece.<sup>74</sup>

Samotný výpal probíhá při teplotě 1390 °C – 1400 °C, ale je potřeba nastavit pálící křivku. Při teplotě cca 1240 °C dochází k oxidaci a uvolňuje se všechna chemicky vázaná voda, kdy je střepe křehký. Do teploty 1300 °C pak probíhá redukce, která zajišťuje čistotu střepe. Odstraňuje se zbytkový obsah železa, který nebyl zachycen při magnetickém třídění ve fázi příprav. Pak nastává neutrální prostředí.

---

<sup>74</sup> Viz příloha 33 – Modely připravené na ostrý výpal.

## 9. ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo vytvořit ucelený designový návrh předělové interiérové stěny. Samotné zadání jsem si vybrala sama, protože toto téma mi je už od začátku blízké. Ve své praxi jsem se s problematikou setkala už mnohokrát a nebylo vždy jednoduché najít dostupné řešení na trhu.

Pomalou jsem začala chápat, že dělení prostorů je vlastně hra průniku světla a vzduchu. Každý prostor si vyžaduje vlastní starostlivost, proto jsem se už od začátku zaměřila na konkrétní prostor, pro který jsem návrh vytvářela. Vybrala jsem si starou papírenskou fabriku, která je dnes mimo provoz. Prostor je momentálně v pronájmu plzeňské skupiny, která tady vytváří kulturní centrum, kde se budou konat různé taneční a divadelní představení, koncerty a další kulturní akce pro rozvoj kulturního života v Plzni.

Vypracování této diplomové práce neznamenal pro mě jenom ukončení magisterského studia, ale také velkou výzvu zrealizovat dílo, které jsem odmítla dělat v modelu v určitém měřítku. Možná i pro samotnou realizaci v materiálu jsem si vybrala za vedoucí mé diplomové práce paní akad. soch. Petru Šťastnou, která mi už v průběhu studia poskytla možnost setkat se s výrobou modelů přímo ve fabrice a vyrobit si tak vlastní, plně funkční prototypy v materiálu.

Při vytváření návrhu jsem se zaměřila hlavně na vzdušnost celé práce, protože jsem nechtěla prostor rozdělit natvrdo, ale jenom pomyslně. Řešila jsem proto perforované desky, které by se skládaly do libovolného tvaru a velikosti, kde jsem se potýkala s problémem uchycení, až jsem se přepracovala k samostatným segmentům připomínajícím větev stromu. Tvar a nápad se tedy vyvíjel již od samotného začátku tak, abych naplno splnila zamýšlený cíl.

S větvemi se pracovalo báječně, protože jejich tvar umožňoval rozehrát hru v prostoru tím, jak jednotlivé segmenty na sebe poskládám a tedy jak zahuštěné

prostředí vyvinu. V určitých úhlech vznikají nové pohledy na tvar, kde je možné vidět elegantní krajku, která se chvílemi ztrácí a pak opět někde objevuje. Myslím si, že materiál, který jsem si zvolila, dodává návrhu určitou eleganci a jemnost, ale také bych ráda vyzkoušela jiný materiál jako je plast, kde bych se nemusela bát udělat instalaci v těsné blízkosti pohybu člověka.

Tvar větví se tedy vyvíjel postupně, od prvních skic, přes 3D model v počítači až po tříosou frézu, s kterou jsem se setkala již na bakalářském studiu. Právě díky tomuto postupu jsem dokázala vyvinout tvar, který je přesný, bez zbytečných zásahů rukou, které zanášejí do modelu nerovnosti a tím kazí výslední dojem. Takhle se mi podařilo propojit zkušenosti z obou studovaných oborů designu.

V textové části jsem svoji pozornost věnovala samotné historii vzniku porcelánu, přiblížení jejího vývoje, technologií výroby a hlavně popsání celého procesu tvorby včetně instalace, která bude teprve probíhat.

Myslím si, že práci jsem rozpracovala dle zamýšleného cíle a tedy, že jsem dosáhla záměru, který jsem si ze začátku určila. Víím, že samotná instalace bude náročná, co by se dalo považovat za slabou stránku celého projektu, ale pro mě to je výzva, která mě popoháněla vpřed, protože až tady se ukáže konečný výsledek, kterého jsem celou dobu chtěla dosáhnout.



## Seznam použitých zdrojů:

### a) Knižní a periodická literatura

- 1) WEIß, Gustav. *Keramika – umění z hlíny*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-1954-2.
- 2) KONEČNÝ, Milan. *Česká keramika: Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748 – 1948*. Praha: Leonardo, 2003. s. 273. ISBN 80-238-9460-9.
- 3) KONEČNÝ, Milan. *Česká keramika: Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748 – 1948*. Praha: Leonardo, 2003. s. 260. ISBN 80-238-9460-9.
- 4) ŠUBRT, Richard. *Míšeňský porcelán – Böttger, Hörold, Kändler – vybraní modeléři, značky 1710 – 2000*. Praha: Gallery, 2009. s. 7. ISBN 978-80-86990-63-7.
- 5) CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 15 - 19. ISBN 978-80-239-9872-6.
- 6) KONEČNÝ, Milan. *Česká keramika. Rukověť keramického průmyslu v Čechách 1748 – 1948*. Praha: LEONARDO, 2003. s. 38. ISBN 80-238-9460-9.
- 7) RADA, P. *Keramika*. Praha: Aventinum, 2007. s. 9. ISBN 978-80-86858-45-6.
- 8) RADA, P. *Keramika*. Praha: Aventinum, 2007. s. 34. ISBN 978-80-86858-45-6.
- 9) CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 37. ISBN 978-80-239-9872-6.
- 10) MACEK, Tomáš. *Keramika*. Brno: Computer Press, 2007. s. 13 – 14. ISBN 978-80-251-1568-8.

- 11) ŠUBRT, Richard. *Míšeňský porcelán – Böttger, Hörold, Kändler – vybraní modeléři, značky 1710 – 2000*. Praha: Gallery, 2009. s. 17 - 18. ISBN 978-80-86990-63-7.
- 12) CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 88. ISBN 978-80-239-9872-6.
- 13) CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 58. ISBN 978-80-239-9872-6.
- 14) CHLÁDEK, Jiří. *Klasika porcelánu – Čína a Evropa*. Praha: Mirror Promotion, 2007. s. 98. ISBN 978-80-239-9872-6.
- 15) RADA, Pravoslav. *Keramika*. Praha: Aventinum, 2007. s. 40 - 41. ISBN 978-80-86858-45-6.
- 16) ŽÍLA, Karel. *Průvodce keramikou*. Praha: GRADA Publishing, 2005. s. 28. ISBN 80-247-0920-1.

## b) Internetové zdroje

- 1) *Hrnčířský kruh* [online]. c2007, poslední revize 28. 11. 2011 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Hrnčířský\\_kruh](http://cs.wikipedia.org/wiki/Hrnčířský_kruh)>.
- 2) *Historie CHKZ* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://www.rako.cz/o-nas/historie-spolecnosti/historie-chkz.html>>.
- 3) *Historie* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://www.lb-minerals.cz/cz/o-spolecnosti/3-historie>>.
- 4) *Keramika Horní Bříza* [online]. c2012, poslední revize 19. 9. 2011 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <[http://www.rozhlas.cz/plzen/publicistika/\\_zprava/951971](http://www.rozhlas.cz/plzen/publicistika/_zprava/951971)>.
- 5) *Rako – 125 let keramické průmyslové výroby v Rakovníku* [online]. c2012, poslední revize 7. 8. 2003 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://www.cesky-dialog.net/clanek/811-rako-120-let-keramicke-pr-367-myslove-vyroby-v-rakovniku>>.
- 6) *Historie Rako* [online]. [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://www.rako.cz/o-nas/historie-spolecnosti/historie-rako.html>>.
- 7) *Historie firmy PKZ* [online]. c 2011 [citováno. 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://www.pkz-keramika.cz/historie-firmy.html>>.
- 8) *Kaolinite* [online]. c2011, poslední revize 28. 3. 2012 [citováno 2012 – 03 - 29]. Dostupné z: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Kaolin>>.
- 9) *Porcelán* [online]. c2008, poslední revize 10. 2. 2012 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Porcelán>>.

- 10) *Thun 1794 a. s. – Nová Role* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02 - 28]. Dostupné z: <<http://www.thun.cz/sekce/2-nova-role.html>>.
- 11) *Thun 1794 a. s. – Concordia Lesov* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02 - 28]. Dostupné z: <<http://www.thun.cz/sekce/4-concordia-lesov.html>>.
- 12) *Březová – Prague Art & Design* [online]. c2008 [citováno 2012 – 03 - 21]. Dostupné z: <<http://www.prague-art.cz/katalog/vyrobci/29-brezova/>>.
- 13) DUDLEY, L. Michael. *White Star Line Memorial Foundation – Pirkenhammer and Titanic* [online]. c1998 [citováno 2012 – 02 - 21]. Dostupné z: <<http://www.wslmf.org/articles/pirkenhammer/pirkenhammer%20and%20titanic.html>>.
- 14) *Proform – Fronts for people who know what they want* [online]. c2012 [citováno 2012 – 01 - 25]. Dostupné z: <<http://www.proform.eu/en/>>.
- 15) *Porcelánové 3D tapety* [online]. c2008 [citováno 2012 – 01 - 25]. Dostupné z: <<http://www.pirsc.cz/3d-tapety/>>.
- 16) *Ronan a Erwan Bouroullec Design* [online]. [citováno 2012 – 01 - 25]. Dostupné z: <<http://www.bouroullec.com/>>.
- 17) *Polyuretan* [online]. c2009 [citováno 2012 - 02 - 25]. Dostupné z: <<http://www.jitrans-trade.cz/pdf/co-je-pur.pdf>>.
- 18) *E904 – Šelak* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02 - 16]. Dostupné z: <<http://www.emulgatory.cz/seznam-ecek?prisada=E904>>.
- 19) ŠPÍŠ, J. *ARTKeramika.cz* [online]. c2004, poslední revize 29. 1. 2006 [citováno 2012 – 02 - 28]. Dostupné z: <<http://artkeramika.cz/clanek-359-1-3-materialy-v-praxi.html>>.

- 20) *Slepá forma* [online]. c2008 [citováno 2012 – 02 - 23]. Dostupné z:  
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Slepá\\_forma](http://cs.wikipedia.org/wiki/Slepá_forma)>.
- 21) *Proform – fronty dla wymagajacych* [online]. c2002 [citováno 2012 – 02 - 25].  
Dostupné z:< [http://galeria.proform.pl/details.php?image\\_id=120](http://galeria.proform.pl/details.php?image_id=120)>.
- 22) CROSS, 3D wallpapper [online]. c2008 [citováno 2012 – 02 - 26]. Dostupné z:  
<<http://www.pirsc.cz/pirsc-porcelan-katalog/3d-wallpaper-13/cross-31.html>>.
- 23) *Gallery: Algae: Furniture for homes: Vitra.com* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02  
- 24]. Dostupné z: <<http://www.vitra.com/en-us/home/products/algae/gallery/>>.
- 24) *Šrouby s okem s plným závitem* [online]. c2009 [citováno 2012 – 02 - 17].  
Dostupné z: <[http://www.fabory.cz/cs/categories/spojovac%C3%AD-materi%C3%A1l/%C5%A1rouby-s-okem-h%C3%A1kem/%C5%A1rouby-s-okem/%C5%A1rouby-s-okem-s-pln%C3%BDm-z%C3%A1vitem-din-444lg.html?catId=fabory\\_0000092195\\_0000092514\\_0000092567\\_0000092569](http://www.fabory.cz/cs/categories/spojovac%C3%AD-materi%C3%A1l/%C5%A1rouby-s-okem-h%C3%A1kem/%C5%A1rouby-s-okem/%C5%A1rouby-s-okem-s-pln%C3%BDm-z%C3%A1vitem-din-444lg.html?catId=fabory_0000092195_0000092514_0000092567_0000092569)>.

## Resumé

The main purpose of this diploma thesis was to create a comprehensive design proposal for exclusive interior wall divider. This subject I choose by myself, due to the fact that from the beginning, this topic was very close to me. I dealt with this problem many times during my practices; however, it was not easy to find a solution on the market. Slowly, I started to understand that space division is a game of intrusion of light and air.

During creation of proposal, I mainly focused on airiness of the whole work, because I did not want to divide the space for real, but only notionally. According to this, I was dealing with perforated desks, which would be composed into different kinds of shapes and sizes. Here, I was facing a problem with attaching, until I revised to separate segments that reminded branches of tree. The shape and idea was developed from the very beginning, in the way that I would fully fulfill the main goal.

I think that this thesis was elaborated due to intended goal, where I reached the intention that I set at the beginning. I know that installation itself will be difficult, which might be considered as a weak side of this project, but for me it is a challenge that pushes me forward, because now, we will see the final result that I wanted to achieve from the beginning.

## **Seznam příloh:**

### **Příloha 1**

Dekorační panely firmy Proform.

### **Příloha 2**

Porcelánové tapety od Daniela Piršče.

### **Příloha 3**

Plastový trojrozměrný motiv Vitra.

### **Příloha 4**

Tvarová řešení perforovaných keramických desek.

### **Příloha 5**

Pomyslná zeď vytvořená z jedné varianty keramických desek.

### **Příloha 6**

Samostatné segmenty uchycené v předem připravených dírách v traverzách.

### **Příloha 7**

Kotvící šroub s okem s plným závitem.

### **Příloha 8**

Prísypávaní sádry pro následné použití.

### **Příloha 9**

Odstraněné bublinky z hladiny sádry.

### **Příloha 10**

Model obalený ve stahovacím obvazu namočeným v sádře.

**Příloha 11**

Sádrový model obalený do obvazu namočeného v sádře.

**Příloha 12**

Sádrový model obalený bavlnkou namočenou v sádře.

**Příloha 13**

Sádrový model obalený do obvazové vaty namočené v sádře.

**Příloha 14**

Nanášení vrstvy šelaku na větev.

**Příloha 15**

Dělicí rovina vytvořená z hlíny.

**Příloha 16**

Nanášení slepé sádrové formy.

**Příloha 17**

První díl slepé sádrové formy.

**Příloha 18**

Výroba druhého dílu slepé sádrové formy.

**Příloha 19**

Dekor větve odlitý do sádry.

**Příloha 20**

Drážky na sádrovém modelu.

**Příloha 21**

Spodní díl polyuretanové formy připravený k zaformování.



**Příloha 22**

Ohrádka z desek upevněná hlinou.

**Příloha 23**

Zalitý spodní díl formy sádrovou hmotou.

**Příloha 24**

Dodělané zámečky pro lepší sesazení dílů formy.

**Příloha 25**

Formy uložené v sušárně.

**Příloha 26**

Forma stáhnutá stahovacím popruhem.

**Příloha 27**

Oddělení forem po nalití porcelánu.

**Příloha 28**

Schnoucí porcelán na sádrové podložce.

**Příloha 29**

Začišťování porcelánu.

**Příloha 30**

Sušení většího množství odlitků.

**Příloha 31**

Naložená a připravená pec na přežah.

**Příloha 32**

Navazování porcelánových segmentů na sebe.

### **Příloha 33**

Modely připravené na ostrý výpal.

## Příloha 1

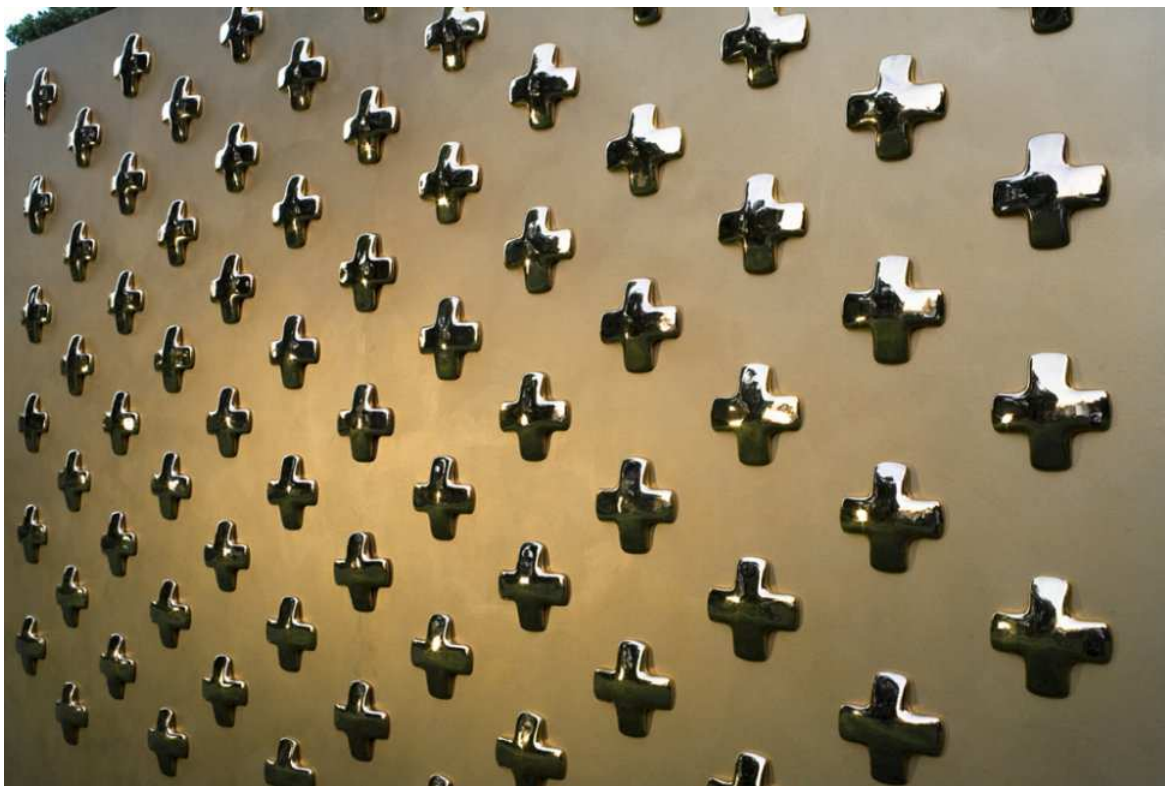


Dekorační panely firmy Proform.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> *Proform – fronty dla wymagajacych* [online]. c2002 [citováno 2012 – 02 - 25].  
Dostupné z:< [http://galeria.proform.pl/details.php?image\\_id=120](http://galeria.proform.pl/details.php?image_id=120)>.

## Příloha 2



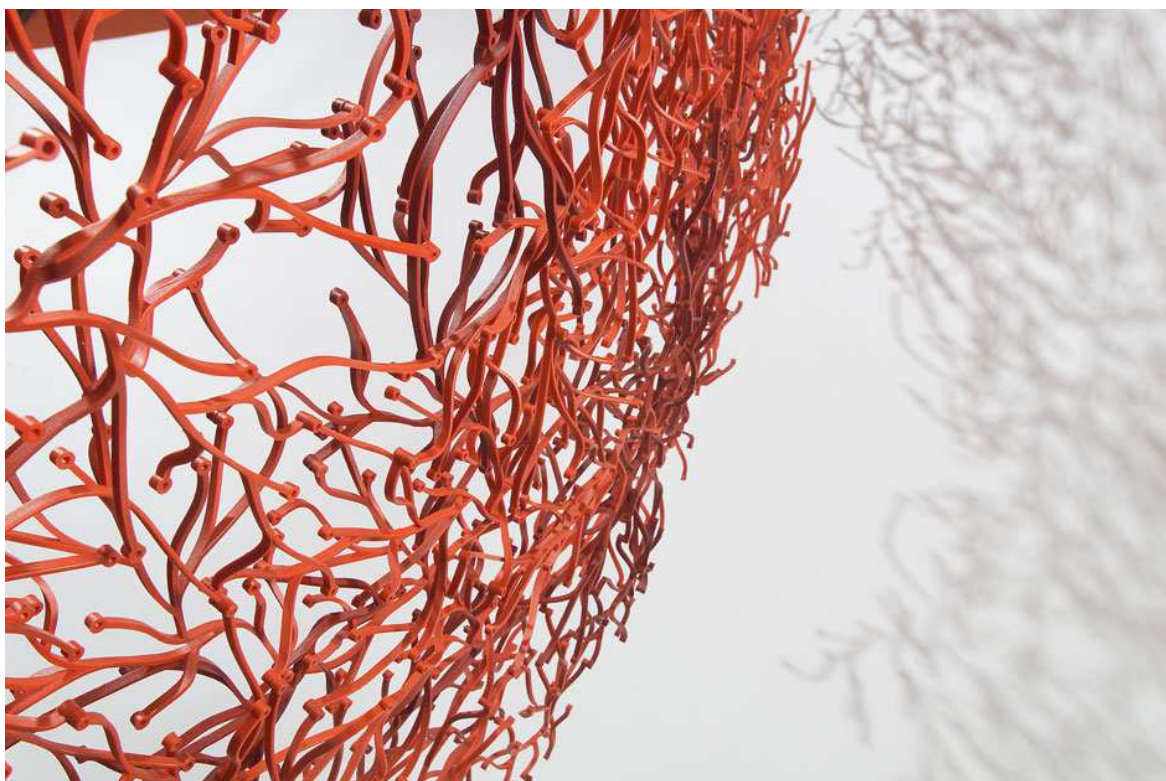
Porcelánové tapety od Daniela Piršče.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> CROSS, 3D wallpaper [online]. c2008 [citováno 2012 – 02 - 26].

Dostupné z: <<http://www.pirsc.cz/pirsc-porcelan-katalog/3d-wallpaper-13/cross-31.html>>.

### Příloha 3

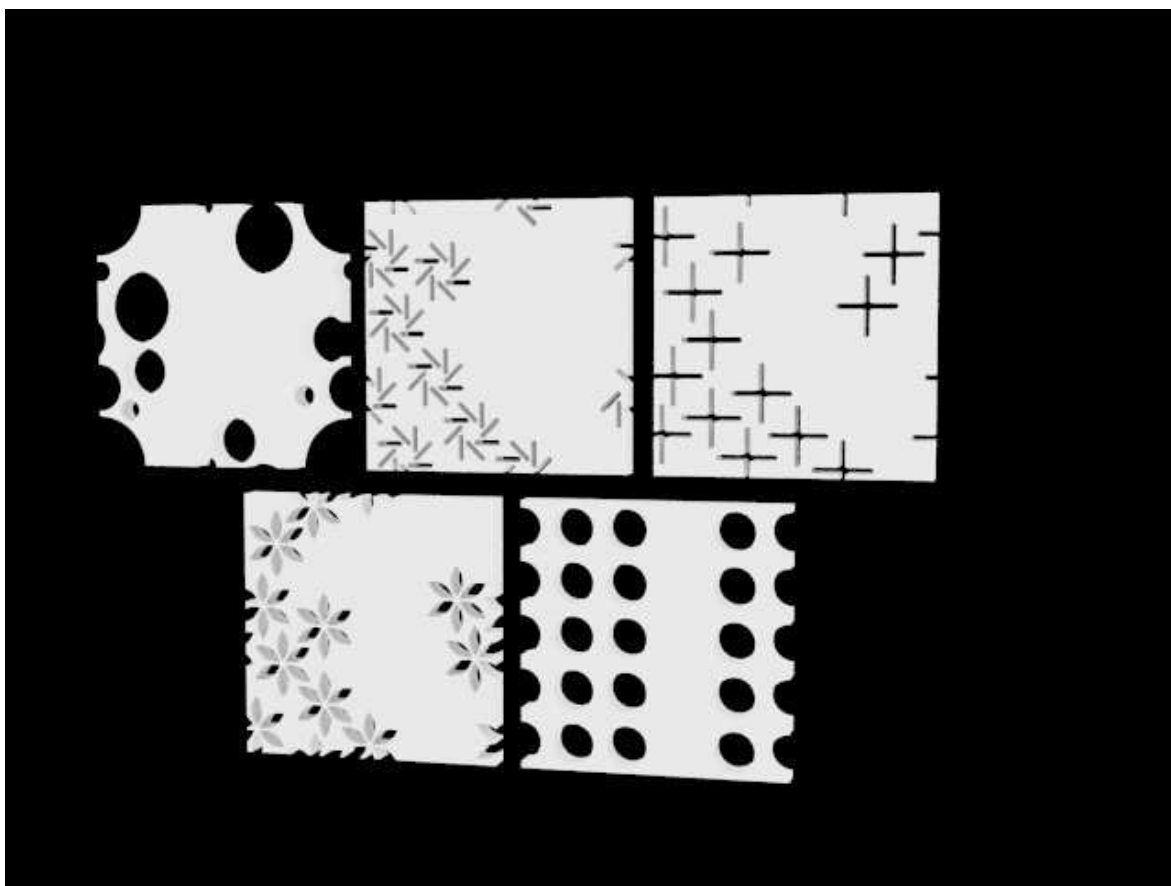


Plastový trojrozměrný motiv Vitra.<sup>77</sup>

---

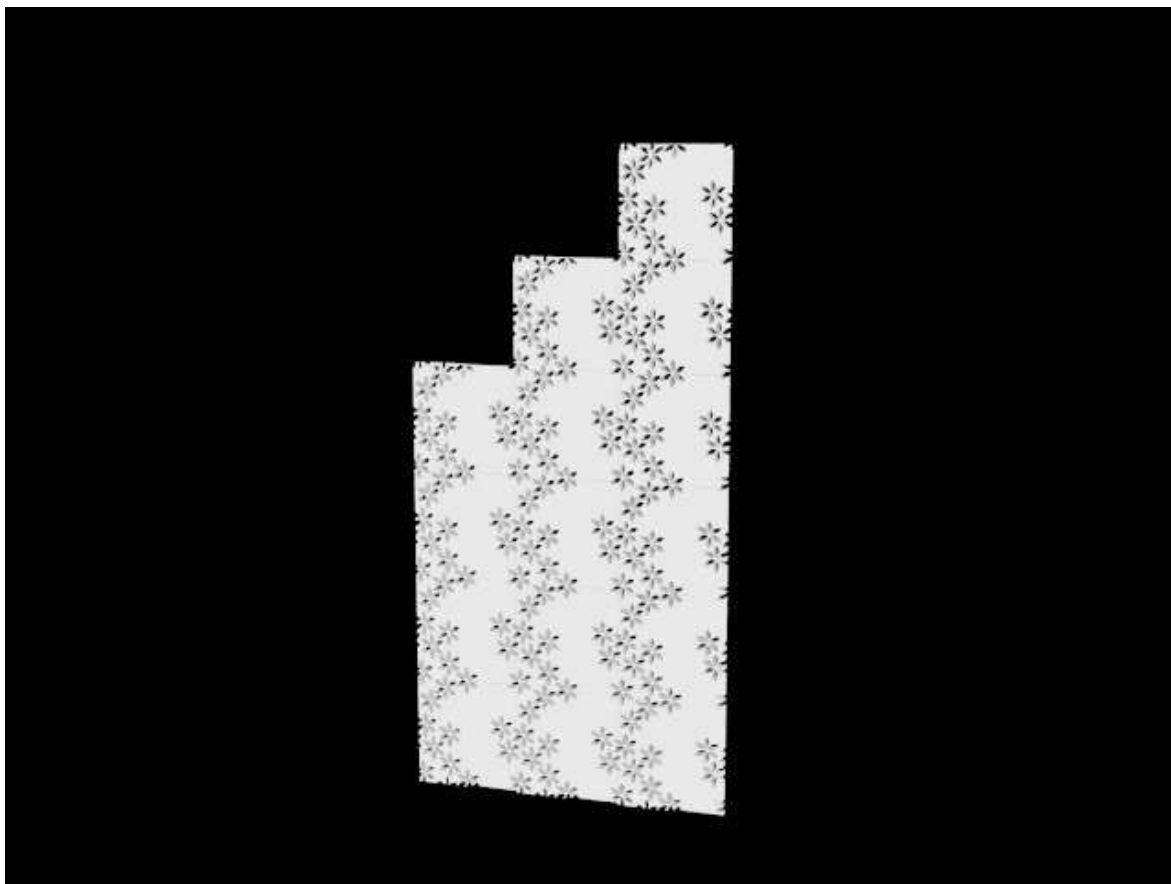
<sup>77</sup> Gallery: *Algae: Furniture for homes: Vitra.com* [online]. c2012 [citováno 2012 – 02 - 24]. Dostupné z:<<http://www.vitra.com/en-us/home/products/algae/gallery/>>.

## Příloha 4



Tvarová řešení perforovaných keramických desek. [foto vlastní]

## Příloha 5



Pomyslná zeď vytvořená z jedné varianty keramických desek. [foto vlastní]

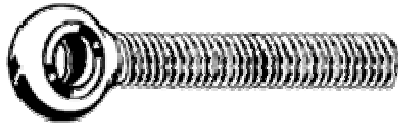
## Příloha 6



Samostatné segmenty uchycené v předem připravených dírách v traverzách. [foto vlastní]



## Příloha 7



Kotvící šroub s okem s plným závitem.<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> Šrouby s okem s plným závitem [online]. c2009 [citováno 2012 – 02 - 17].

Dostupné z: <[http://www.fabory.cz/cs/categories/spojovac%C3%AD-materi%C3%A1l/%C5%A1rouby-s-okem-h%C3%A1kem/%C5%A1rouby-s-okem/%C5%A1rouby-s-okem-s-pln%C3%BDm-z%C3%A1vitem-din-444lg.html?catId=fabory\\_0000092195\\_0000092514\\_0000092567\\_0000092569](http://www.fabory.cz/cs/categories/spojovac%C3%AD-materi%C3%A1l/%C5%A1rouby-s-okem-h%C3%A1kem/%C5%A1rouby-s-okem/%C5%A1rouby-s-okem-s-pln%C3%BDm-z%C3%A1vitem-din-444lg.html?catId=fabory_0000092195_0000092514_0000092567_0000092569)>.

## Příloha 8



Přisypávání sádry pro následné použití. [foto vlastní]

## Příloha 9



Odstraněné bublinky z hladiny sádry. [foto vlastní]

## Příloha 10



Model obalený ve stahovacím obvazu namočeným v sádře. [foto vlastní]



## Příloha 11



Sádrový model obalený do obvazu namočeného v sádře. [foto vlastní]

## Příloha 12



Sádrový model obalený bavlnkou namočenou v sádře. [foto vlastní]

## Příloha 13



Sádrový model obalený do obvazové vaty namočené v sádře. [foto vlastní]



## Příloha 14



Nanášení vrstvy šelaku na větev. [foto vlastní]



## Příloha 15



Dělicí rovina vytvořená z hlíny. [foto vlastní]

## Příloha 16



Nanášení slepé sádrové formy. [foto vlastní]

**Příloha 17**



První díl slepé sádrové formy. [foto vlastní]



## Příloha 18



Výroba druhého dílu slepé sádrové formy. [foto vlastní]

## Příloha 19



Dekor větve odlitý do sádry. [foto vlastní]

## Příloha 20



Drážky na sádrovém modelu. [foto vlastní]



## Příloha 21



Spodní díl polyuretanové formy připravený k zaformování. [foto vlastní]

## Příloha 22



Ohrádka z desek upevněná hlínou. [foto vlastní]

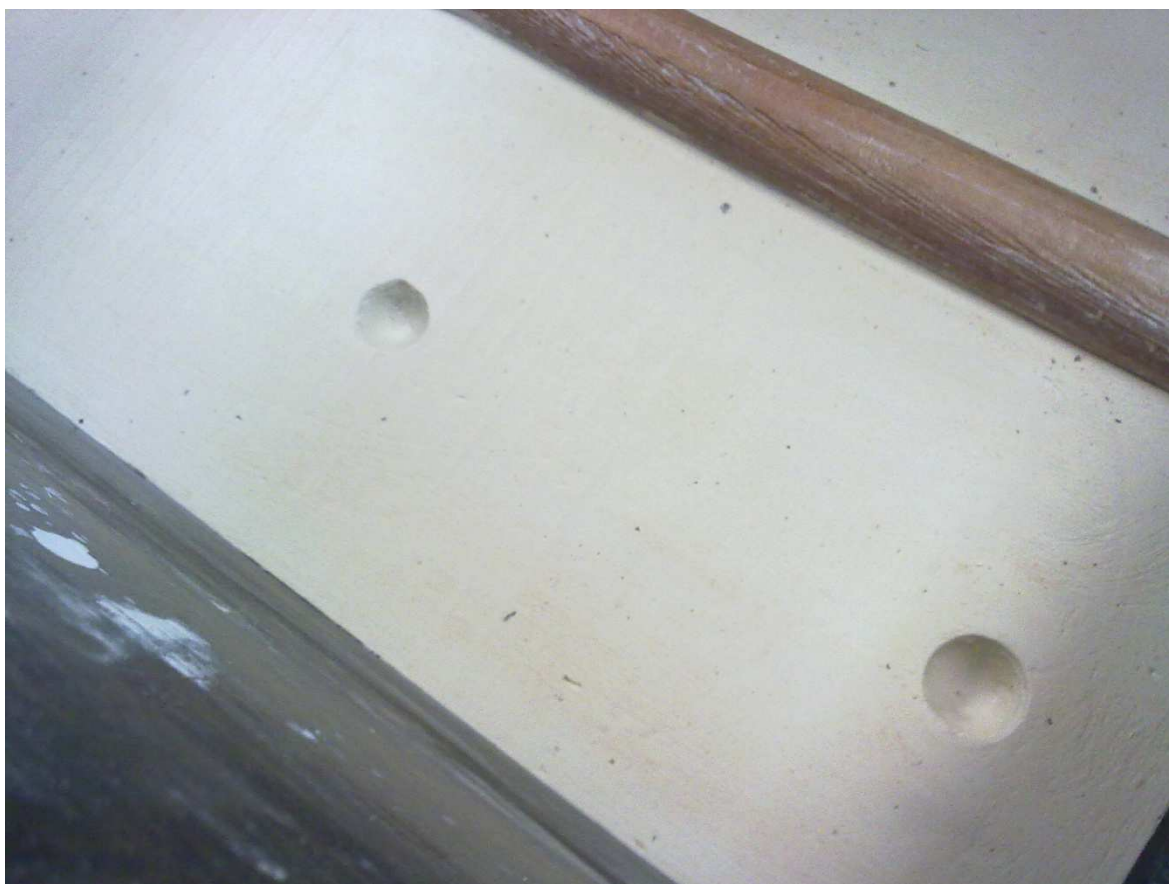


## Příloha 23



Zalítý spodní díl formy sádrovou hmotou. [foto vlastní]

## Příloha 24



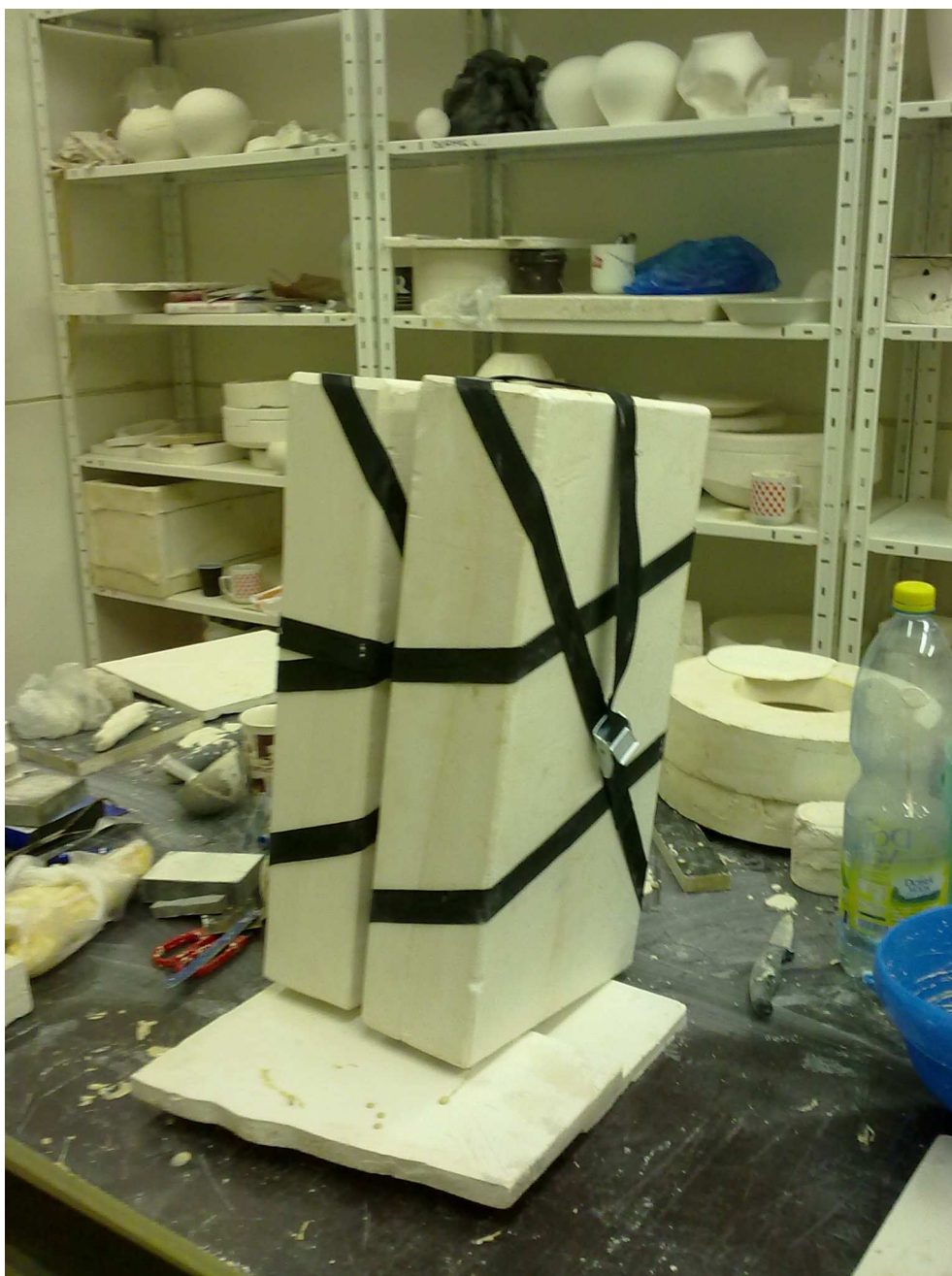
Dodělané záměčky pro lepší sesazení dílů formy. [foto vlastní]

Příloha 25



Formy uložené v sušárně. [foto vlastní]

Příloha 26



Forma stáhnutá stahovacím popruhem. [foto vlastní]



**Příloha 27**



Oddělení forem po nalití porcelánu. [foto vlastní]

Příloha 28



Schnoucí porcelán na sádrové podložce. [foto vlastní]

## Příloha 29



Začišťování porcelánu. [foto vlastní]

**Příloha 30**



Sušení většího množství odlitků. [foto vlastní]

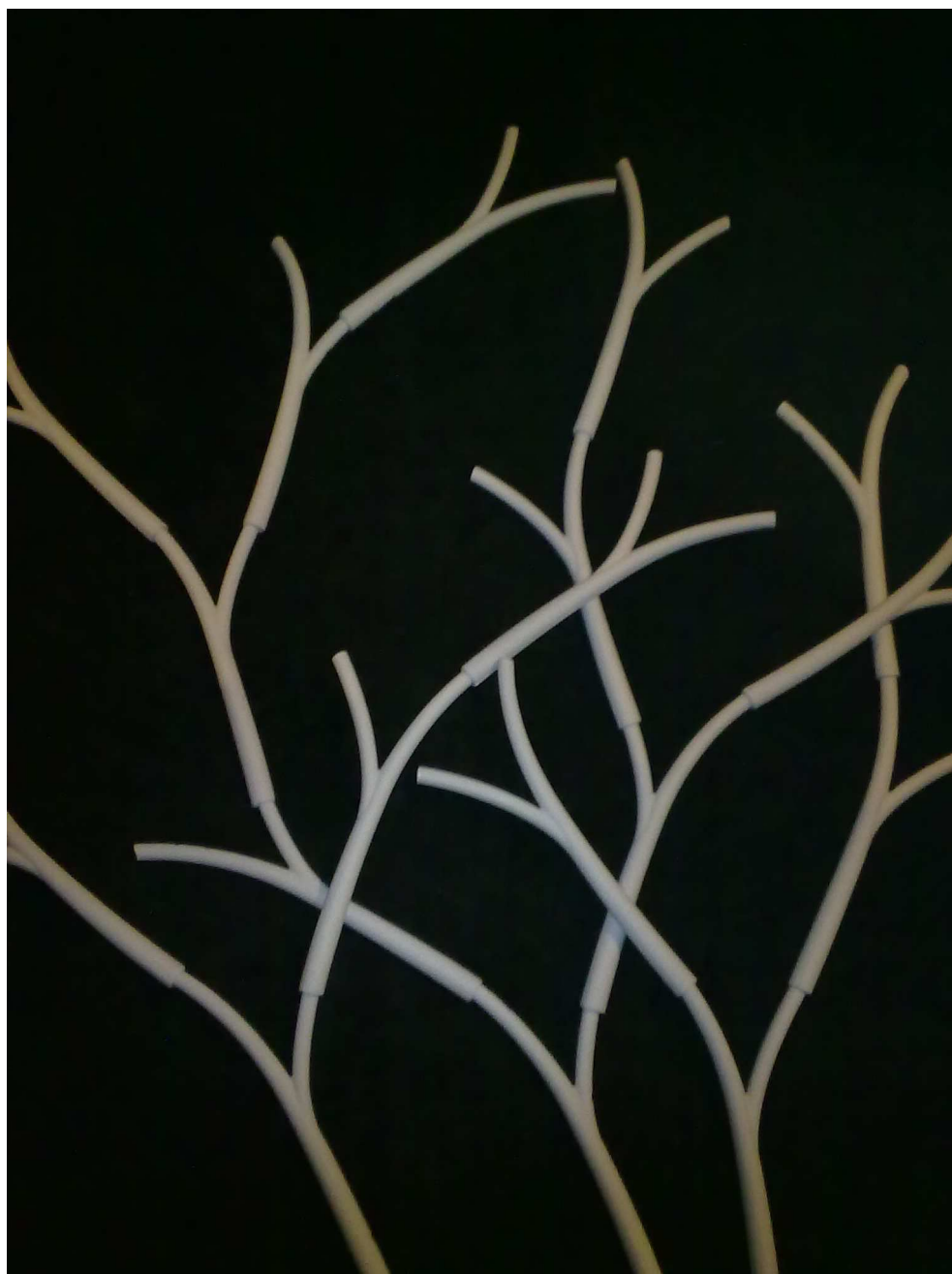


## Příloha 31



Naložená a připravená pec na přežah. [foto vlastní]

## Příloha 32



Navazování porcelánových segmentů na sebe. [foto vlastní]

**Příloha 33**



Modely připravené na ostrý výpal. [foto vlastní]