

Design exteriérového křesla

Simona Janků

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Simona Janků**
Osobní číslo: **K13064**
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design – Průmyslový design**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Design prvků zahradního mobiliáře**

Zásady pro vypracování:

1. Analýza řešené problematiky
 2. Výzkumná část
 3. Počáteční kresebné variantní návrhy
 4. Vizualizace finálního designérského řešení
 5. Ergonomická studie
 6. Technická dokumentace
 7. Prototyp finálního designérského řešení ve zvoleném měřítku
 8. Vypracování písemné doprovodné zprávy zahrnující všechny etapy práce
- Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK.
Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách.
V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině a angličtině, rok obhajoby, osobní e-mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. VŠUP Praha, 2004. ISBN 80-86863-03-4.

NORMAN, Donald A. Design pro každý den. Nakladatelství Dokořán Praha 5, 2010. ISBN 978-80-7363-314-1.

MÜLLEROVÁ, Alena. Zahradní nábytek: [umíte si vybrat?]. 1. vyd. Brno: ERA, 2007, 82 s. ISBN 978-80-7366-082-6.

CHUNDELA, L. Ergonomie. Vydavatelství ČVUT Praha, 2001. ISBN 80-01-02301-X.

DLABAL, Stanislav a Emanuela KITTRICHOVÁ. Nábytek, člověk, bydlení: Základy navrhování nábytku a zařizování bytových interiérů. 1. vyd. Praha: Ústav bytové a oděvní kultury, 1977, s. 5-46.

Vedoucí bakalářské práce: **MgA. Martin Surman, ArtD.**
Ateliér Průmyslový design

Datum zadání bakalářské práce: **2. prosince 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2016**

Ve Zlíně dne 11. prosince 2015

doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka



Surman
MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- 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 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ 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 ³⁾ 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.

Ve Zlíně 27.4.2016

..... SIMONA JANKŮ
Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) 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, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) 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, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato práce se zabývá koncepčním řešením exteriérového křesla. Cílem bylo vytvořit tvarově zajímavý solitér, který bude pohodlný při delším sezení a bude částečně vytvářet pocit soukromí. Výsledný produkt byl navržen s ohledem na ergonomické parametry sedacího nábytku a na odolnost materiálů vůči povětrnostním podmínkám.

Klíčová slova: design, nábytek, křeslo, zahradní mobiliář, dřevo, kov, látka

ABSTRACT

This work focuses on the conceptual solution of an exterior armchair. The aim of this work was to design an interestingly-shaped solitary piece of furniture, which will be comfortable for longer sitting sessions and provide a sense of intimate personal space. The final product was designed according to ergonomic parameters and material resistance to atmospheric conditions.

Keywords: design, furniture, armchair, garden furniture, wood, metal, fabric

Chtěla bych poděkovat:

- svému vedoucímu bakalářské práce MgA. Martinu Surmanovi, ArtD. za odborné rady ohledně mé bakalářské práce i v průběhu celého studia,
- Veronice Zelezníkové a Bohumilu Novotnému ze společnosti mmcité za odborné konzultace, cenné rady z designérského, technického i marketingového hlediska návrhu a možnost spolupracovat s renomovanou firmou v oblasti výroby exteriérového mobiliáře,
- a mé rodině a dlouholetému příteli za pomoc a podporu při vytváření této práce.

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

OBSAH

ÚVOD.....	8
I TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 HISTORIE SEDACÍHO NÁBYTKU.....	10
1.1 ROKOKO.....	10
1.2 ČESKÝ KUBISMUS.....	11
1.3 LE CORBUSIER.....	11
1.4 BIOMORFNÍ MODERNA.....	12
1.5 SKANDINÁVSKÝ NÁBYTEK.....	13
2 MATERIÁLY VHODNÉ PRO VÝROBU ZAHRADNÍHO NÁBYTKU.....	14
2.1 KOV.....	14
2.1.1 Typy kovů a jejich vlastnosti.....	14
2.1.1.1 Litina.....	14
2.1.1.2 Ocel.....	14
2.1.1.3 Hliník.....	14
2.1.2 Práškové lakování.....	14
2.2 DŘEVO.....	15
2.2.1 Typy dřeva a jejich vlastnosti.....	15
2.2.1.1 Smrk.....	15
2.2.1.2 Borovice.....	15
2.2.1.3 Dub.....	16
2.2.1.4 Teak.....	16
2.2.1.5 Jatoba.....	16
2.2.1.6 Ratan.....	16
2.3 PLAST.....	16
2.3.1 Umělý ratan.....	17
2.4 OUTDOOROVÁ LÁTKA.....	17
2.4.1 Textiln.....	17
2.4.2 Batyline.....	17
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO TRHU.....	18
3.1 TYPY ZAHRADNÍHO NÁBYTKU.....	18
3.1.1 Dřevěný nábytek.....	18
3.1.2 Kovový nábytek.....	19
3.1.3 Plastový nábytek.....	19
3.1.4 Betonový nábytek.....	20
3.1.5 Látkový nábytek.....	20
3.1.6 Alternativní exteriérový nábytek.....	21
3.2 FIRMY ZABÝVAJÍCÍ SE VÝROBOU ZAHRADNÍHO NÁBYTKU.....	22
3.2.1 Egoé.....	22
3.2.1.1 Laurede.....	22
3.2.1.2 Radium.....	22
3.2.1.3 Máj.....	23
3.3 VONDOM.....	23
3.3.1 Surf.....	23

3.4	GLOSTER	24
3.4.1	Bepal	24
3.4.2	Grid	24
3.5	IKEA	25
3.5.1	VÅGÖ	25
3.5.2	KUNGS HOLMEN	25
4	ERGONOMICKÉ A ANTROPOMETRICKÉ PARAMETRY SEDACÍHO NÁBYTKU.....	26
4.1	POCIT KOMFORTU	26
4.2	PARAMETRY	26
4.2.1	Výška sedadla.....	26
4.2.2	Šířka sedadla	27
4.2.3	Hloubka sedadla	27
4.2.4	Opěradlo	27
II	PRAKTICKÁ ČÁST	28
5	VARIANTNÍ NÁVRHY DESIGNU	29
5.1	MULTIFUNKČNÍ STOLIČKY K OHNI.....	29
5.2	KŘESLO S MULTIFUNKČNÍ PODNOŽKOU	29
5.3	POHODLNÉ RELAXAČNÍ KŘESLO	30
5.4	LÁTKOVÉ KŘESLO	31
5.5	DŘEVĚNÉ KŘESLO	32
5.5.1	Hledání tvaru.....	32
5.5.2	Podnože	33
5.5.3	Tvar dřevěných desek	34
5.5.4	Kostrá	35
5.5.5	Dvě varianty	36
5.6	LÁTKOVÁ VERZE	37
5.7	VARIANTY ODVOZENÉ OD TVARU VEJCE	39
5.8	DŘEVĚNÁ VERZE	40
5.8.1	Model sedáku	40
5.8.2	Úprava kovové podnože.....	42
6	FINÁLNÍ ŘEŠENÍ ZVOLENÉHO NÁVRHU.....	43
6.1	DŘEVĚNÉ KŘESLO	43
6.2	PODNOŽKA	44
6.3	LÁTKOVÉ KŘESLO	45
6.4	ERGONOMICKÁ STUDIE.....	46
6.5	TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	47
	ZÁVĚR	49
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	50
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	52
	SEZNAM OBRÁZKŮ	53
	SEZNAM PŘÍLOH.....	57

ÚVOD

Příroda mi byla vždy velmi blízká. V mých dětských letech ještě nebyly chytré telefony a tablety, takže jsme většinu času trávili na zahradě a přilehlé louce. Bavilo mě pozorovat zvířata a sbírat různé druhy rostlin, jejich názvy jsem měla v malíčku. Dokonce jsem si zahrála i na ochránce zvířat při zachraňování vrabce z tlamy sousedova psa.

Vztah ke zvířatům a přírodě mi zůstal, ráda navštěvuji zoo a doma pečuju o zemní veverku. Do přírody teď jezdím hlavně na kole, ale také stále trávím dost času na zahradě, kde se snažím zvelebovat prostranství kolem zahradního domku a přilehlého ohniště (slovo „snažím“ je tu důležité, protože jsem příšerný zahradník). Ale trávit takto čas mě baví a zároveň uklidňuje, беру to jako takový aktivní odpočinek.

Právě při zahradním grilování jsem přišla na první nápady na tento projekt, který jsem se rozhodla zvolit pro mou bakalářskou práci. Zahradní nábytek jako takový byl pro mě výzva, protože jsem na žádném podobném projektu ještě nepracovala. Oproti interiérovému nábytku jsem musela vzít v úvahu některé úplně odlišné parametry, jako odolnost proti povětrnostním podmínkám nebo odvádění dešťové vody.

V teoretické části této práce se věnuji historii sedacího nábytku, zkoumám vhodné materiály pro výrobu zahradního nábytku, analyzuji současný trh a studuji ergonomické parametry odpočinkového sezení. Praktická část popisuje celý můj postup od prvotních návrhů až po finální designéřské řešení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE SEDACÍHO NÁBYTKU

Sedací nábytek nás provází už od dob starověku a za tu dobu prošel dlouhým a složitým vývojem. Proto jsem se rozhodla zahrnout přehled významných období změn ve vývoji sedacího nábytku. Konkrétněji jsem sledovala vývoj nábytku určeného k pohodlnému sezení, hlavně křesel a lehátek.

1.1 Rokoko

Rokokový sloh vznikl ve Francii v roce 1715 a přetrval až do roku 1760. Celý sloh se vyvíjel za vlády Ludvíka XV., který podporoval odklon od nábytkových předmětů předchozích generací. Francouzští výrobci nábytku byli v té době ovlivněni ornamentalisty, jako například Justin Auréle Meissonnier, kteří ve svých grafikách a rytinách vytvářeli návrhy nových dekorativních prvků. Nábytkové tvary byly postupně zjemňovány, místo robustních lavic vznikaly menší předměty s ladnými křivkami. Těžké látky jako samet nebo brokát byly nahrazeny hedvábím a celková barevnost tíhla spíše ke světlým barvám. Ornament utvářel základní tvar sedacího nábytku a snažil se potlačit základní tektonickou stavbu. Byly také vytvářeny speciální kusy nábytku, například židle k česání vlasů nebo lehátko s čalouněnou opěrkou pro nohy. Velmi oblíbené byly také menší pohovky (sofa) a lenošky. [1]



Obrázek 1: „La duchesse brisée“ lenoška s opěrkou pro nohy, rozdělená na dvě části

1.2 Český kubismus

Český kubismus byl hnán odporem k názorům starší generace a zároveň snahou o vytvoření nového českého architektonického stylu, který by se odlišoval od soudobé evropské moderní architektury. Ornament byl po období historismu a secese zcela odmítnut a hlavní inspirací se stal tvar jehlanu. Pavel Janák a Josef Gočár byli u založení Pražských uměleckých dílen, jejichž cílem bylo dát užitkovým předmětům také krásný tvar. [1]



Obrázek 2: Josef Gočár – sedací souprava

1.3 Le Corbusier

Jedním z nejvýznamějších architektů 20. století byl Le Corbusier, vlastním jménem Charles-Edouard Jeanneret. Jeho pavilon „de l'Esprit nouveau“ šokoval návštěvníky i pracovníky pařížské Mezinárodní výstavy dekorativních umění v roce 1925. Corbusier totiž naprosto odmítl jakýkoliv ornament a inspiraci bral v průmyslové revoluci a masivním používání strojů. Byl fascinován přesnými geometrickými tvary, které jsou stroje schopné vyrobit, dokázal strojů také využít k sériové výrobě svých návrhů a zároveň vyžadoval, aby i strojně vyráběný nábytek byl dokonale a esteticky tvarován. Jeho nábytek je v prodeji dodnes. [1][2]



Obrázek 3: Le Corbusier - Lenoška LC4

Obrázek 4: Le Corbusier - Křeslo LC3

1.4 Biomorfní moderna

Myšlenky moderny vznikly ve 30. letech jako reakce na strohý bauhausovský geometrismus. Louis Mumford v roce 1934 prohlásil, že „*organické začíná dominovat nad strojovým a organická forma nahrazuje mechanickou.*“ Vznikaly série nábytku nepravidelných, oblých tvarů, které však působily celistvě a přirozeně. Důležitým centrem šíření biomorfni (nebo také organické) moderny se stala Cranbrook Academy of Art v americkém Michiganu. Zde vystudovaly osobnosti světového designu 40. a 50. let jako Charles a Ray Eamsovi nebo Eero Saarinen. Pro tvorbu Charlese a Ray Eamsových jsou typické židle a křesla z ohýbané překližky nebo z plastových hmot, které v té době zažívaly svůj vzestup.[3][4]



Obrázek 5: Charles a Ray Eames - Plastové křeslo DAR

1.5 Skandinávský nábytek

Skandinávský styl vznikl už v meziválečném období (20. – 30. léta 20. století), ale větší rozmach zaznamenal až od 50. let. Nábytek ze skandinávských zemí získal svůj jedinečný charakter díky vztahu severanů k přírodě, jejich příklonu k přirozeným tvarům a barvám a také zájmu o účelnost vybavení jejich domů. Projevuje se zde úcta k dobře provedené řemeslné práci oproti strojově vyráběným předmětům. Jednou z předních osobností Skandinávského designu byl Arne Jacobsen, dánský architekt a designér. Jeho křesla Egg chair nebo Swan chair se vyznačují pohodlnými oblými tvary a jsou tvarované z termoplastu, který byl poté čalouněn. [1]



Obrázek 6: Arne Jacobsen - Egg chair (vlevo) a Swan chair

2 MATERIÁLY VHODNÉ PRO VÝROBU ZAHRADNÍHO NÁBYTKU

2.1 Kov

Kov je jedním z klasických materiálů používaných k výrobě zahradního nábytku. Těžký litinový nábytek, charakteristický pro období rokoka či secese, se v zahradách stále objevuje, ale čím dál častěji už je nahrazován mnohem lehčím hliníkem či lehčenou ocelí. [5]

2.1.1 Typy kovů a jejich vlastnosti

2.1.1.1 Litina

Masivní zahradní nábytek z litiny nebo kovaného železa vznikal už v dobách starého Rakouska. Kované tvary byly plné zákrut a různých obloučků a ozdob, proto byly a dodnes jsou nákladnou záležitostí. Litina má své výhody i nevýhody. Je pevná a odolná vůči počasí, proto vydrží celá desetiletí, ale je náchylná korozi a velmi těžká. [5]

2.1.1.2 Ocel

Ocel vyniká svou pevností a odolností, ale podobně jako u litiny je problémem vyšší hmotnost. To lze řešit například použitím čtvercových nebo kruhových profilů nebo kombinací s lehčími kovy, např. hliníkem. Plochá ocel se nazývá pásovina nebo pásová ocel. [5][6]

2.1.1.3 Hliník

Hliník oproti předchozím kovům vyniká především pro svou mnohonásobně nižší váhou. Hliníkový nábytek je stabilní, elegantní a zároveň odolný. Často se kombinuje s umělými tkaninami jako Textillen nebo Batyline, kterým je věnována jedna z následujících podkapitol. [5]

2.1.2 Povrchová úprava - práškové lakování

Práškové lakování (nazývané taky komaxit) je technologie povrchové úpravy kovů. Na odmaštěný nebo opískovaný povrch se nanáší prášková barva, která díky elektrostatickému nabití přilne k povrchu kovu s opačným nábojem. Barva se vytvrdí vypálením, kde dosahuje teplot 140 až 200 °C. [7]

2.2 Dřevo

Jedinečný charakter dřeva fascinuje člověka odjakživa. Jeho na dotek příjemný povrch umocňuje spojení zahradního nábytku s přírodou, kde je umístěn.

Dřevo je plně obnovitelný materiál, při jeho zpracování nevzniká velké množství škodlivých látek a dá se snadno recyklovat. Dřevěné povrchy se, na rozdíl od kovu, v létě nerozpálí a v chladném počasí zase nechladí. Různé druhy dřeva jsou ceněny pro svou strukturu, škálu zabarvení nebo fyzikální vlastnosti – obzvláště tvrdost.

Nesmíme ale zapomínat, že dřevo je přírodní materiál a také se jako přírodní materiál chová. Nelze u něj očekávat tvarovou stálost, jakou má například kov, kámen nebo plast, a je třeba počítat s barevnou nestálostí či nutností pravidelné údržby (přetírání oleji, lakování).

Čerstvě pokácené dřevo obsahuje až tři čtvrtiny vody a vzduchu, které postupně vysychají a dřevo tím ztrácí na objemu. Optimální vlhkost pro interiéry je 6 – 12%, u venkovního nábytku se pohybuje v rozmezí 14 – 17%. Při poklesu vlhkosti pod tyto hodnoty dřevo začne ztrácet tzv. vázanou vodu, což způsobuje deformace tvaru a vznik trhlin. Tento proces se vlivem vlhkosti stále opakuje. [5]

2.2.1 Typy dřeva a jejich vlastnosti

2.2.1.1 *Smrk*

Smrkové dřevo má bílou až nažloutlou barvu a přirozeně se leskne. Typickým poznávacím znakem jsou dobře viditelné letokruhy a malé světlé suky. Na podélném řezu jsou vlákna téměř rovnoběžná. Dřevo má jemnou strukturu a je měkké, což usnadňuje jeho opracování. Nejčastěji se smrk používá jako konstrukční dřevo, protože v něm dobře drží vruty a také se snadno povrchově upravuje pomocí různých barev, mořidel a laků. [5][8][9]

2.2.1.2 *Borovice*

Borovicové dřevo má světle růžovou barvu a vyznačuje se výraznými tmavými sukami. Dřevo obsahuje velké množství pryskyřice, která se však na slunci hromadí na povrchu dřeva a vytváří kapky. Tento proces sice napomáhá prodloužení životnosti, ale je důvodem nevhodnosti použití k výrobě zahradního nábytku. Nejvhodnější druh borovice k nábytkářské výrobě je borovice severská. Kvůli drsným klimatickým podmínkám v severských oblastech roste dřevo pomaleji, tedy je tvrdší, pevnější a proto nepropouští smůlu. [5][9]

2.2.1.3 *Dub*

Dub je jednou z nejtvrdších tuzemských dřevin. V kresbě dřeva se střídají nažloutle hnědé části s bílými. Díky poměrně velkým pórům vzniká na řezu rýhovaná struktura. Působením vody dubové dřevo nebobtná, ale postupně tmavne a tvrdne, proto je vhodné k použití v exteriéru. [5][9]

2.2.1.4 *Teak*

Čerstvý teak má žlutohnědou barvu, která působením klimatických podmínek získává stříbrošedou patinu. Pokud chceme zachovat původní barvu, je třeba teakové dřevo povrchově upravovat olejováním, lakováním nebo voskováním. Teak je jedna z nejoblíbenějších dřevin k výrobě zahradního nábytku díky jeho fyzikálním vlastnostem – je to tvrdé a odolné dřevo s vysokým obsahem přírodních olejů, díky kterým odolává povětrnostním vlivům. Ceněn je rovněž pro jeho unikátní dekorativní kresbu a řadu barevných odstínů. [5][9]

2.2.1.5 *Jatoba*

Jatoba, známá také jako brazilská třešeň, je velmi tvrdé pomalu rostoucí dřevo pocházející z Jižní Ameriky. Čerstvě nařezané dřevo má červenohnědou barvu a podobně jako teak postupem času získává světle stříbřitý odstín. Pro uchování barvy lze opět použít oleje nebo laky. Díky své dekorativní kresbě je jatoba často používána k výrobě podlahových krytin. [10]

2.2.1.6 *Ratan*

Ratan je druh liánovité palmy, která jako oporu k růstu využívá ostatních stromů. Na rozdíl od bambusu není dutý. Pro výrobu exteriérového nábytku se používá ratan neloupaný a nalakovaný bezbarvým lakem. Vlivem dlouhodobých srážek trpí ratanový nábytek hnilobou, proto je doporučováno ho umisťovat na kryté místo. [5][11]

2.3 **Plast**

Plastový nábytek si za svou historii u některých lidí vysloužil nálepku nekvalitního produktu a nemůžeme se jim divit. V době nástupu plastového nábytku na trh byla hlavním kritériem cena, které se podřizovaly všechny ostatní aspekty designu. Plastový nábytek byl vyráběn z granulí recyklovaného plastu, byl náchylný k poškrábání a ani esteticky nebyl příliš hezký.

Na odolnost proti povětrnostním podmínkám se nehledělo, židle křehly a často končily s ulomenou nohou.

Novodobí výrobci plastových výrobků se ale poučili z dob minulých a nyní se plastový nábytek hrdě vyrovná nábytku kovovému či dřevěnému. Plastový materiál dovoluje vytvářet volné křivky a netradiční tvary, navíc s sebou nese řadu výhod: je lehký, mobilní a snadno se udržuje.

V rámci vzhledu si plast může ponechat svůj osobitý charakter nebo lze napodobit textury dřeva, kamene či betonu. [5]

2.3.1 Umělý ratan

Samostatnou kategorií plastového nábytku je umělý ratan. Dlouhé plastové pásy jsou ručně splétány do sítě stejným způsobem jako u opravdového ratanu, ale použitím plastu se mnohonásobně zlepšuje pevnost a odolnost proti dešti.

2.4 Outdoorová látka

Venkovní látky jsou každodenně vystavovány účinkům UV-záření, vody či větru. Tyto látky jsou proto převážně tvořeny umělými vlákny z polyesteru, polyakrylu nebo polypropylenu. Podmínkou je jejich prodyšnost, jinak by byly k sezení nepohodlné.

K výplni polštářů se používá polyesterové vatování, které není náchylné k růstu plísní. [5][12]

2.4.1 Textilen

Názvem Textilen označujeme typ příze potažené vrstvou plastu. Jednou z patentovaných značek Textilenu je Batyline od francouzské společnosti Serge Ferrari.[13][14]

2.4.2 Batyline

Batyline je látka spletená z polyesterových vláken potažených vrstvou PVC, což jí propůjčuje nadprůměrnou pevnost. Díky svému syntetickému složení odolává UV-záření, blednutí a plísním. Může být vystavena teplotám od -30°C do 70°C , ale při velmi nízkých teplotách křehne. Díky své prodyšné textuře rychle schne, a proto je vhodná i do vlhkých prostor. [5][15]

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO TRHU

Při analýze trhu jsem se zaměřovala jak na jednotlivé kategorie zahradního nábytku, tak na konkrétní firmy zabývající se jeho výrobou.

3.1 Typy zahradního nábytku

Při návrhu zahradního nábytku je důležité zohlednit řadu kritérií. Kolik bude pro nábytek místa? Je určen k umístění u bazénu nebo jezírka? Na jakém povrchu bude nábytek stát? Odpovědi na tyto a další otázky designérům pomáhají zvolit správný materiál, tvar nebo rozměry. Výsledkem je obrovské množství různých typů zahradního nábytku pro různé podmínky. [5]

3.1.1 Dřevěný nábytek

Dřevěný nábytek stále kraluje v odvětví zahradního nábytku. Dřevo nejrůznějších barev a druhů si oblibu získalo svou příjemnou texturou i přírodním původem. Dřevěné nábytkové sestavy najdeme v nepřeberném množství stylů, od rustikálních, vytvořených například použitím částí kmene včetně kůry, až po čistě minimalistické.



Obrázek 7: Rustikální zahradní nábytek z částí kmenů



Obrázek 8: mmcité – lavička woody

3.1.2 Kovový nábytek

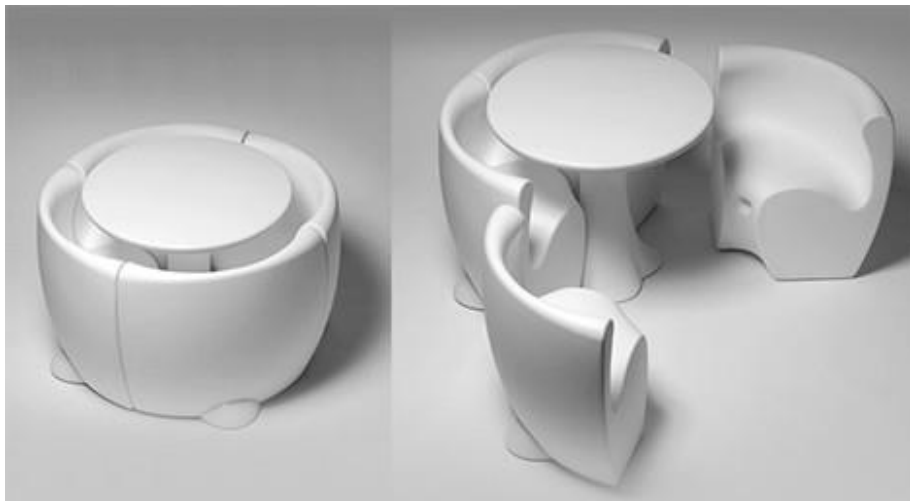
Kov v zahradním nábytku přešel od historických litinových kousků plných ornamentů k elegantním čistým tvarům a díky novým metodám zpracování získal určitou lehkost a ladnost. Často se kombinuje s výpletem buď také z kovu (např. tahokov) nebo z moderních exteriérových látek.



Obrázek 9: Kovová nábytková sestava s látkovým výpletem

3.1.3 Plastový nábytek

Od těch nejlevnějších plastových stoliček, se kterými se ve svém životě setkal téměř každý, až k futuristickým designovým kouskům ušel plastový nábytek dlouhou cestu. Výrobci využívají plast buď jako náhradu tradičních materiálů, jejichž vzhled se snaží napodobit, nebo naopak využijí specifických vlastností plastu k vytvoření organických tvarů, které by z jiného materiálu nebylo možné vyrobit.



Obrázek 10: Plastový set MyYour od italské značky More Design

3.1.4 Betonový nábytek

Beton je většinou lidí vnímán pouze jako stavební materiál. Nicméně přidáním různých aditiv je možné vytvářet množství betonových materiálů, které mají například ohnivzdorné nebo mrazuvzdorné vlastnosti, vysokou odolnost proti opotřebení nebo umožňují vytvářet tenkostěnné produkty.



Obrázek 11: Willy Guhl - Loop chair

3.1.5 Látkový nábytek

Moderní látkový nábytek už není třeba pečlivě schovávat při každém dešti, protože látka je díky plastovému základu odolná proti vlhkosti a plísním. Tento typ nábytku vyniká vysokou pohodlností díky tomu, že se snadno přizpůsobuje tvarům těla.



Obrázek 12: Celolátková sestava zahradního nábytku

3.1.6 Alternativní exteriérový nábytek

Zahradní nábytek nemusí být jen židle, stůl nebo lehátko. Populární jsou také například závěsná lehátka a křesla ve tvaru vajíčka. Alternativní tvary nábytku mohou připomínat i kokon nebo hnízdo a tento tvar poskytuje úkryt před stresem každodenního života.



Obrázek 13: Dedon - Nest Rest



Obrázek 14: Freyja Sewell – Warm Hush

3.2 Firmy zabývající se výrobou zahradního nábytku

Ze své rozsáhlé rešerše jsem vybrala firmy zabývající se výrobou zahradního nábytku, které mě zaujaly svou koncepcí nebo produkty.

3.2.1 Egoé

„Egoé je značka založená společností mmcité, jež se dlouhodobě zabývá designem a výrobou moderního městského mobiliáře. Egoé přenáší zkušenosti mmcité z veřejného do soukromého prostoru.“ Vytváří sady nábytku určeného pro zahrady, terasy nebo také zahradní restaurace. S Egoé spolupracují významní čeští i zahraniční designéři. Jejich výrobky se vyznačují čistými liniemi a elegancí tvaru. [16]

3.2.1.1 Laurede

Konstrukce tohoto zahradního setu je z ocelových pozinkovaných profilů, opěradlo i sedák tvoří desky z tropického dřeva. [16]



Obrázek 15: Egoé - Laurede

3.2.1.2 Radium

Základ těchto křesel tvoří ohýbaný plech, který vytváří nosnou konstrukci. [16]



Obrázek 16: Egoé - Radium

3.2.1.3 *Máj*

Kolekce nábytku, která vznikla ve spolupráci s prof. ak. arch. Jiřím Pelclem. Rám křesel je vyroben z kovových tyčí a doplněn polstrovaným sedákem z látky určené pro exteriérové použití. [16]



Obrázek 17: Egoé - Máj

3.2.2 *Vondom*

Vondom je uznávaná firma zaměřující se na design vnitřního i venkovního avantgardního nábytku, lamp a kobereců. Jejich cílem při designu výrobků je navodit pocit unikátního luxusu a neotřelosti. V katalogu Vondom najdeme práce slavných designérů z celého světa, kteří tyto výrobky vytvořili exkluzivně pro tuto společnost. [17]

3.2.2.1 *Surf*

Vlna, která prochází celým tvarem tohoto lehátka, evokuje pocit klidu. Karim Rashid jako materiál zvolil polyetylen vstříkovaný speciální technikou rotačního vstříkovaní, které umožňuje vytvořit téměř neomezené tvary. [18]



Obrázek 18: Vondom - Surf

3.2.3 Gloster

Gloster je tradiční britská firma, která působí celosvětově již 50 let. Ve svých začátcích byli jen dodavatelem teakového nábytku, ale postupně se stali vedoucí firmou na trhu se zahradním nábytkem. Jako jedna z prvních firem začali vytvářet zahradní sedací soupravy. [19]

3.2.3.1 Bepal

Tato sada nízkého křesla s podnožkou je složena z nerezové konstrukce a pro výplet byl použit umělý ratan. [20]



Obrázek 19: Gloster - Bepal

3.2.3.2 Grid

Tato modulová relaxační sestava nábytku získala ocenění Red Dot Design Award. Sestava se skládá z hliníkových rámců a sedáků určených pro venkovní použití, kombinovaných s teakovými stolovými deskami a mramorem. [21]



Obrázek 20: Gloster - Grid

3.2.4 IKEA

Švédská společnost IKEA vybočuje z řady výrobců designového nábytku svou koncepcí, kdy se pomocí velmi nízkých cen snaží přinést designové výrobky i obyčejným lidem. Jako jediná z mnou uvedených společností není zaměřená výhradně na výrobu zahradního nábytku, ale zahrnuje sortiment pro výbavu celé domácnosti. [22]

3.2.4.1 VÅGÖ

Toto křeslo je vyrobeno z plastové skořepiny, která je odolná vůči UV záření a blednutí, proto je méně náchylné k praskání. [23]



Obrázek 21: IKEA - VÅGÖ

3.2.4.2 KUNGS HOLMEN

KUNGS HOLMEN je variabilní sestava zahradního nábytku, kterou lze nakombinovat do různě velkých prostor, od malého balkónu až po zahradní pergoly. K výrobě byl použit hliník odolný proti korozi a umělý ratan. Potahy látkových polštářů obsahují voděodolnou vrstvu. [24]



Obrázek 22: IKEA - KUNGS HOLMEN

4 ERGONOMICKÉ A ANTROPOMETRICKÉ PARAMETRY SEDACÍHO NÁBYTKU

„Sezení existuje od doby, kdy se člověk naučil vzpřímenému držení těla a chůzi a kdy si tímto způsobem uvolnil ruce pro širokou škálu činností. Poznávání člověka a jeho potřeb správného sezení při jídlu či při určité pracovní činnosti dává stále přesnější podklady pro vytvoření ergonomického sedacího nábytku. Protože je každý člověk jedinečná individualita, je třeba vybírat sedací nábytek dle individuálních potřeb jedince.

Správně řešená židle umožní uživatelům příjemné posezení s rodinou a přáteli nejen po krátkou dobu, ale i v dlouhém časovém rozmezí bez pocitu bolesti zad a hýždí. Designér a konstruktér musí vědět, že ergonomicky správné sezení působí jako prevence řady chorob.“ [25]

4.1 Pocit komfortu

Pocitu komfortu lze dosáhnout dvěma způsoby. Tím prvním je vhodné podepření těla zajišťující zmenšení spotřeby energie. Držení těla v určité statické poloze také unavuje svaly a může přispět k únavě celkové. Druhý způsob je umožnit změny polohy při sezení. Pokud tvar sedáku přesně kopíruje tvar těla, pocit komfortu je jen krátkodobý a při delším sezení začne taková židle být nepohodlná. Člověk má nutkání změnit polohu sezení, ale tento tvar mu to neumožní. [25]

4.2 Parametry

Při navrhování sedacího nábytku je důležité dodržovat tyto parametry:

4.2.1 Výška sedadla

Sedadlo by nikdy nemělo být tak vysoké, aby člověk celou plochou chodidla nedosáhl na zem, protože v takové poloze jsou stlačovány podkolenní cévy a spodní část stehen. Na druhou stranu také není vhodná moc nízká výška sedadla, která nutí k zakulacení zad a vyvíjí tlak na břišní partie. Dle normy ČSN 010620 je optimální výška 42 - 48 cm, doporučuje se ale držet nižší hranice tohoto rozsahu při návrhu univerzální židle, aby byla pohodlná i pro osoby menšího vzrůstu. [25][26]

4.2.2 Šířka sedadla

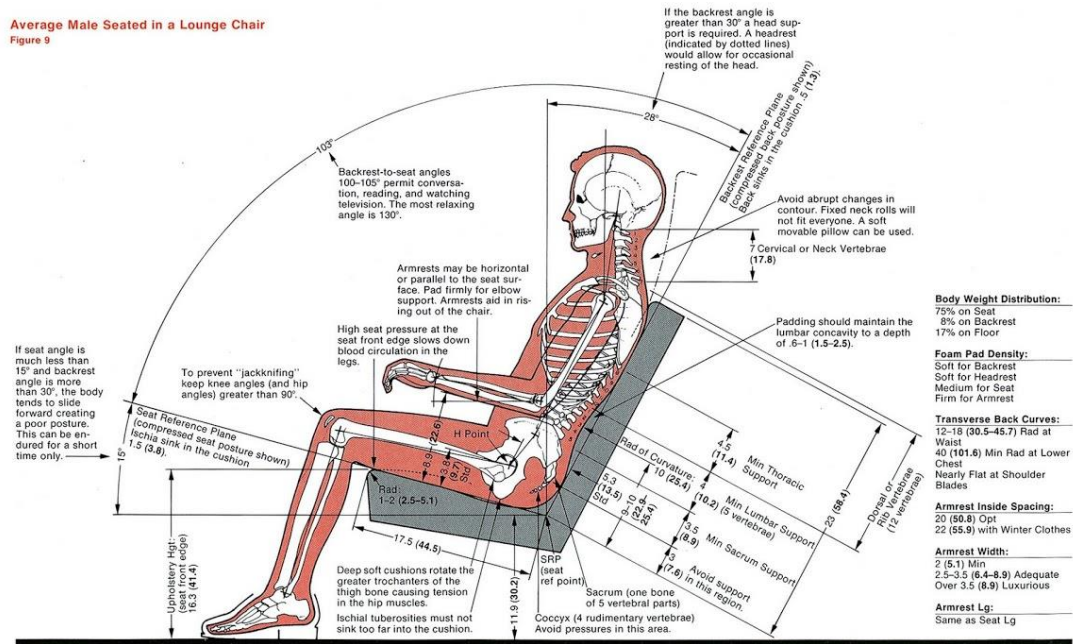
Pro dlouhodobé sezení je vhodnější širší sedák, který umožňuje změnu polohy. Jako pomůcku při stanovení šířky sedáku lze použít šířku hýždí či ramen. „Rozhodující je šířka ve vzdálenosti cca 120 mm od opěradla.“ V tomto místě je totiž tělo nejširší. [25]

4.2.3 Hloubka sedadla

Správně zvolená hloubka sedáku zabraňuje stlačení podkoleních cév a zároveň umožňuje využití zádivou opěrku. Norma udává rozměry 36-45 cm. [25]

4.2.4 Opěradlo

Opěradlo pomáhá rozložit hmotnost člověka, snižuje napětí a tlak v zádech. U klasické židle dosahuje rozměrů 42-45 cm, tzv. bederní opěradlo jen 28-33cm. Optimální úhel mezi opěrkou a sedákem je 100-110°. [25][27]



Obrázek 23: Optimální parametry křesla ve vztahu k mužské postavě

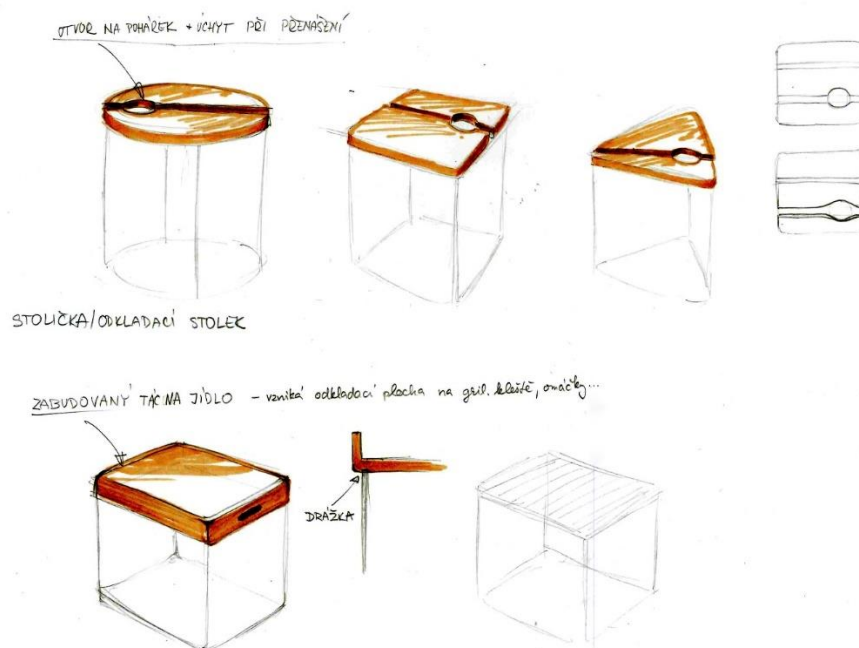
II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 VARIANTNÍ NÁVRHY DESIGNU

Typů zahradního nábytku je nepřehledné množství a jsou používány na různých místech zahrady, ať je to zahradní terasa, park nebo posezení u grilu.

5.1 Multifunkční stoličky k ohni

Při hledání konkrétního typu zahradního nábytku pro tuto práci jsem zprvu analyzovala své chování při pohybu na zahradě. Všimla jsem si důležitých míst, hledala nedostatky či problémy se kterými se potýkám. Z několika pozorování jsem zjistila problém s nedostatkem úložných a sedacích ploch u ohniště při grilování. Z tohoto zjištění vyšly první návrhy kombinované zahradní stoličky určené jak pro odkládání grilovacích nástrojů, tak pro doplňkové sedací místo. Na kovovém rámu byl zabudovaný táč na jídlo, po otočení vznikla dřevěná sedací plocha.



Obrázek 24: Kombinovaná zahradní stolička

5.2 Křeslo s multifunkční podnožkou

Tyto stoličky jsem rozvíjela v dalších variantních návrzích, kde jsem se snažila vytvořit kombinaci křesla s vodorovným odkládacím stolem, který se dal přistavit ke křeslu jako podnožka a tím vytvořit pohodlnou lenošku. Z materiálů jsem použila dřevo s kovovou konstrukcí, protože dřevo je na dotek velmi příjemný materiál.

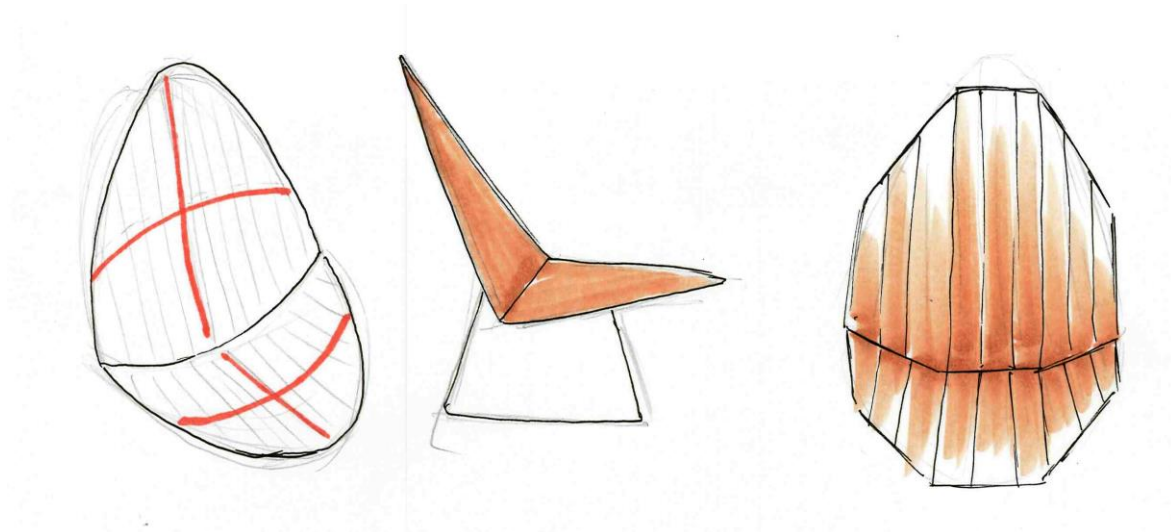


Obrázek 25: Variantní návrhy stoličky s podnožkou

5.3 Pohodlné relaxační křeslo

V této fázi návrhu jsem se začala čím dál víc zajímat o pohodlí křesla a také konkrétní umístění v zahradě. Začala jsem přemýšlet nad tím, jaké pocity ve mě vzbuzuje zahradní nábytek a co od něj očekávám. Nábytkové sety vytváří pocit venkovního pokoje, evokují prodloužení domu směrem do zahrady. Já jsem se ale rozhodla zaměřit na jiný přístup. Chtěla jsem vytvořit kus zahradního nábytku, který bude zapadat do výsadby, umožní souznění s přírodou. Důležité pro mě bylo vytvořit pocit intimity, vytvořit místo jen pro mě, kde se může člověk soustředit pouze na své myšlenky a není ničím rušen. S touto změnou cílů mi přišly rovné plochy dřevěných desek poněkud neosobní a nepohodlné. Proto jsem se zaměřila na způsob,

jak pomocí rovných desek docílit oblého tvaru. Vznikly první návrhy křesla, kde byly desky sedáku i opěrky naskládáné do oblouku, čímž vznikla sedací část křesla.

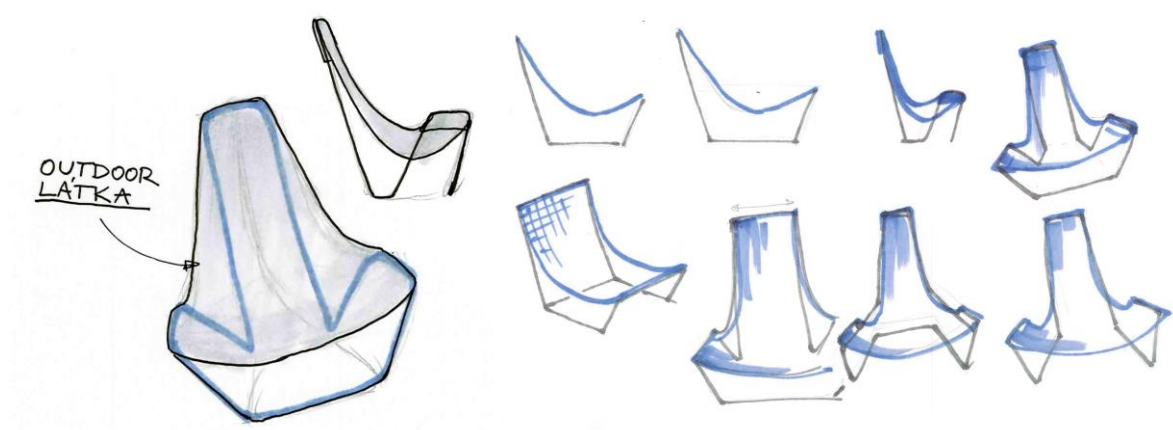


Obrázek 26: První návrhy oblého křesla ze dřeva

Tento tvar člověka obepíná a zároveň částečně zakrývá, čímž chrání proti větru a zvyšuje pocit soukromí.

5.4 Látkové křeslo

Zároveň s návrhy ze dřeva jsem rozvíjela i typ křesla s konstrukcí z ohýbaných trubek, na kterou se zavěsí potah z outdoorové látky. Látka se při posazení přizpůsobí tvarům lidského těla a vytváří pohodlné sezení. Výhodou je nízká hmotnost a možnost rozložení.

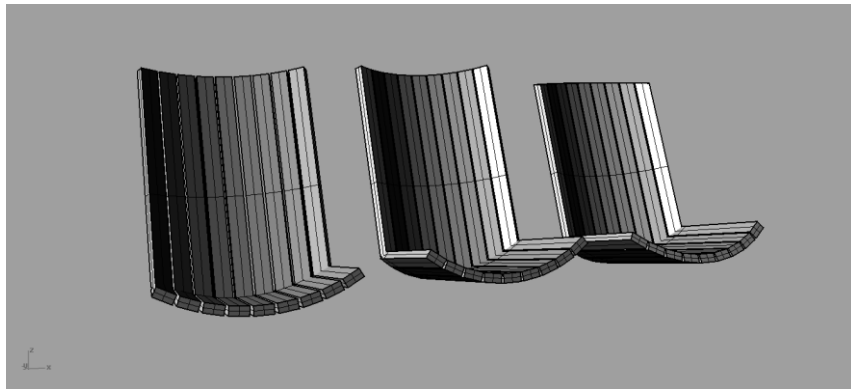


Obrázek 27: První návrhy látkového křesla

5.5 Dřevěné křeslo

5.5.1 Hledání tvaru

Oblý tvar z dřevěných lamel mě začal stále více zajímat a v prvních renderech jsem testovala různé úhly zaoblení u sedáku i opěrky.



Obrázek 28: První testy poloměru zakřivení desek

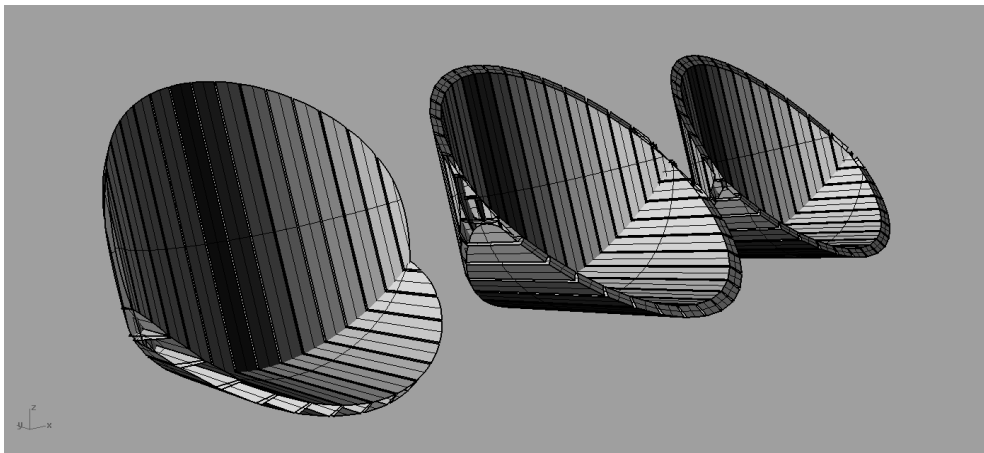
Také počet lamel v oblouku byl v průběhu návrhu přidáván a odebírán. Snažila jsem se do tvaru zakomponovat opěrky, ale vždy vytvořily poněkud nevzhledný tvar a potlačily celkovou koncepci oblouků, které měly být hlavním prvkem celého křesla.



Obrázek 29: Varianty s opěrkami

Ve 3D prostoru jsem dále kombinovala tyto dvě sady oblouků a hledala čisté řešení ořezu těchto dvou prvků. Jako vhodný postup se ukázalo tvarování do kruhu. Šikmým seříznutím vznikla kruhová plocha, která dala vyniknout oblému tvaru a sjednotila obě části do jednoho celku. Druhý řez, tentokrát více sešikmený, zkrátil sedací část a zvýšil opěrku, čímž vznikl ergonomičtější tvar pro sezení. Horní oblouk se tímto zúžil a vznikl tvar podobný vejci.

Tento tvar se mi zalíbil hned z několika důvodů. Vejde jako takové je krásně organický tvar a dá se z něho odvodit velké množství ladných křivek. Také vnitřní tvar skořápky kopíruje křivky lidského těla, proto se z něj dá inspirovat k vytvoření tvarů sedáku či opěrky. V poslední řadě je to také fakt, že vejčitý tvar je vzhledově zajímavější a „štíhlejší“ než obyčejná elipsa.



Obrázek 30: Hledání kruhového tvaru křesla

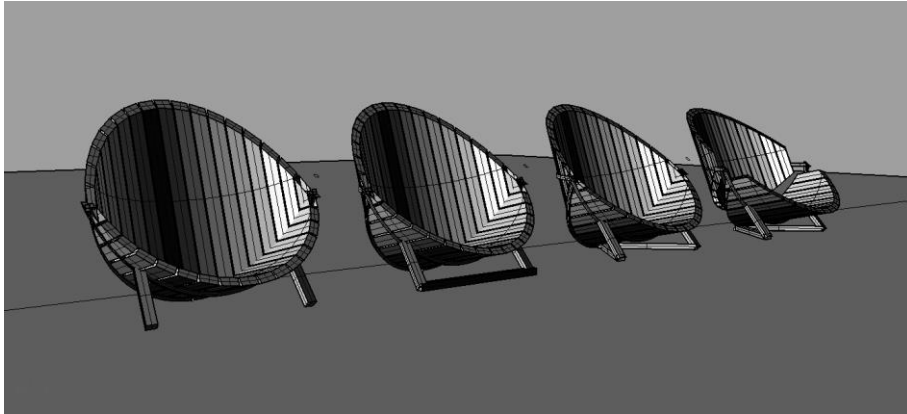
5.5.2 Podnože

V této fázi jsem se rozhodla zaměřit na podnože. První sada podnoží, kterou jsem při hledání správného tvaru vytvořila, je založena na klasickém systému zvednutí křesla do výšky cca 30 cm od země. Tvar sedáku je nejen prohnutý, ale i nakloněný dozadu o 12° , proto jsem upevnění podnoží musela přizpůsobit tomuto úhlu.



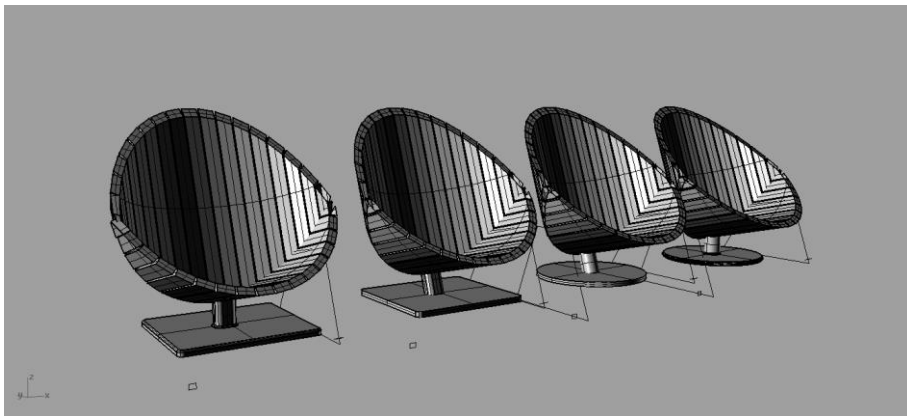
Obrázek 31: Klasické podnože

Druhá sada podnoží využívá systém, kdy střed oblouku na spoji sedáku a opěrky sedí na zemi a přední část sedáku nadzvedává sada nohou. Pokud si člověk do tohoto křesla sedne, jeho nohy se opírají o podlahu v úhlu typickém pro tvarovaná zahradní lehátka.



Obrázek 32: Alternativní podnože

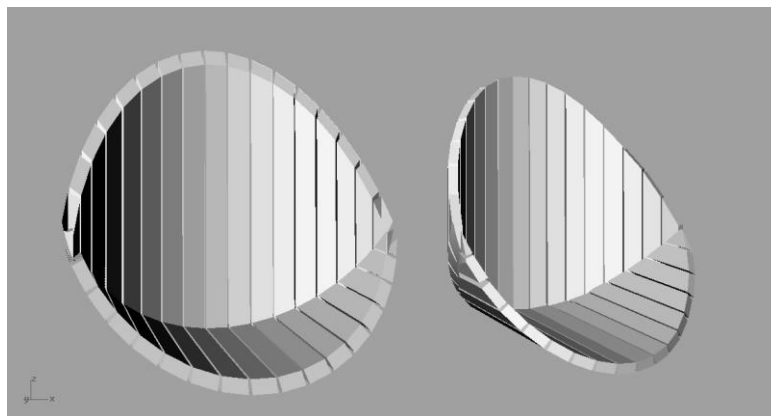
Třetím typem podnoží byl tvar se čtvercovou nebo kruhovou podstavou, která by byla spojena s celým křeslem středovou tyčí. Konceptem zde bylo tuto podstavu celou ukotvit do země, zahrnout hlínou a kolem zasadit trávu. Křeslo by poté vypadalo, že nejnižším bodem balancuje na trávě. Zde jsem si pohrávala s myšlenkou trvalého umístění v zahradě, kde by křeslo zapadalo do okolní výsadby. Tento typ podnože by také umožňoval otáčení, např. za sluncem.



Obrázek 33: Podnože s podstavou

5.5.3 Tvar dřevěných desek

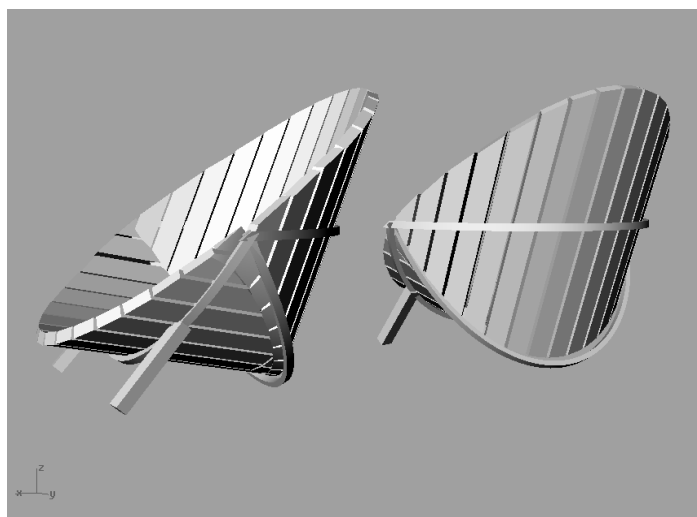
Takto šikmo seřezané desky sice vypadaly zajímavě, ale při konzultaci ohledně výroby jsem došla k názoru, že vyrobit je by bylo zbytečně složité a nepřiměřeně drahé. Takto vedený řez by vyžadoval seřezání desky pod dvěma úhly z horní a boční strany. Proto jsem se rozhodla pro seřezání desek jen pod jedním úhlem, který by vytvářel oblý tvar. Výsledný tvar se nakonec ukázal také jako esteticky lepší varianta.



Obrázek 34: Dvě varianty seřezání desek

5.5.4 Kostra

Navrhování podnoží mě donutilo přemýšlet o celkovém spojení jednotlivých částí křesla. Kovovou kostru jsem zvolila z důvodu pevnosti a možnosti ohýbání, které tento tvar vyžadoval. První návrhy jsem založila na faktu, že tyto lamely bude potřeba upevnit minimálně ve dvou místech, aby si udržely svůj směr. Jako vhodné místo pro upevnění jsem zvolila spoj obou dřevěných ploch, kde by bylo možné upevnit lamely z opěrkové části i sedáku. Další dva kovové oblouky jsem umístila do středu sedáku i opěrky.



Obrázek 35: První návrhy kovové kostry

Tento systém dal základ výslednému tvaru, ale měl zásadní technické nedostatky. Kovové části byly příliš tenké a prakticky nevyrobitelné kvůli svému oblému tvaru. Také přišroubovat desky k těmto profilům nebylo možné, protože neseseděly kolmo na sobě.

Přemýšlela jsem, jak vyřešit tento problém, a řešení jsem našla ve zdánlivě jednoduchém tvaru, kdy jsem vytvořila tři oblouky ohýbáním pásoviny, které se na bocích sbíhají ve stejném bodě.



Obrázek 36: Vylepšená kovová kostra

Zádový oblouk i oblouk pod sedákem jsou umístěny kolmo k dřevěným lamelám. Středový oblouk leží na koncích obou sad desek a opticky zjemňuje ostrou hranu.

5.5.5 Dvě varianty

Ze všech předchozích variant jsem vybrala dvě, které mi přišly nejvíc esteticky zajímavé. První byla s klasickou podnoží, tvořenou ze dvou lichoběžníků.

Druhá varianta byla s podnoží, kde se zadní část opírala o zem. Tato varianta je zajímavá už zmíněným sezením jako na tvarovaném lehátku, a také mi imponovala blízkost k zemi. Při zasazení takového křesla do výsadby by bylo možné se rukama dotýkat trávy a rostlin kolem. Tento tvar se ale potýká se s několika problémy. Ten nejzávažnější je sedání a vstávání. Kvůli velmi nízké výšce by bylo vstávání velmi problematické a pro starší lidi téměř nemožné. Z důvodu vyšší váhy opěrky by zde mohl nastat další problém, a to rovnováha křesla. Při zapření nohama by hrozilo převrácení. Proto jsem se rozhodla pro klasickou variantu.



Obrázek 37: Výběr dvou variant

5.6 Látková verze

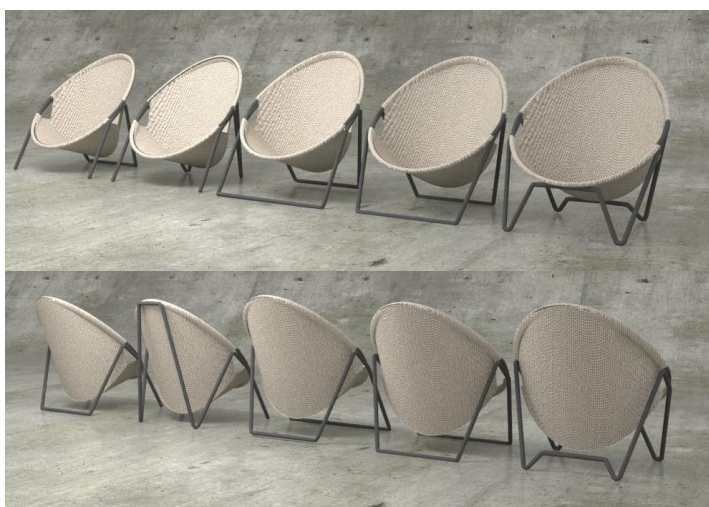
Návrh jsem průběžně konzultovala ve firmě mmcité a.s., konkrétně v oddělení *egoé*, které se zabývá výrobou zahradního nábytku. Zde jsme při konzultacích řešili problém vyšší váhy a tím způsobeným obtížným přenášením. Z těchto rozhovorů vyšla varianta použití látky místo dřeva, která by celou konstrukci odlehčila a vzniklo by tak křeslo, které je možné přenášet.

Látka má naprosto odlišné způsoby uchycení než dřevo, proto jsem přistoupila ke konstrukci z ohýbaných trubek. To mi dalo možnost celkovou konstrukci odlehčit.



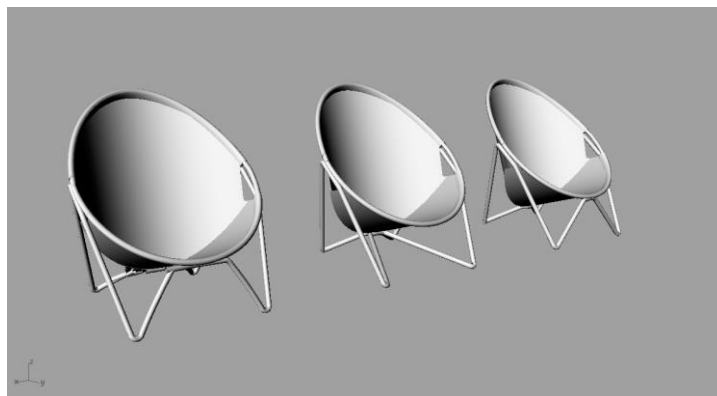
Obrázek 38: Dřevěné a látkové křeslo

K látkové variantě jsem vytvořila několik typů podnoží, které drží eliptickou obruč. Na obruči je upevněná outdoorová látka.



Obrázek 39: Různé typy podnoží

Jako nejlepší varianta se ukázala poslední verze (na obrázku 39 vpravo). Tu jsem dále upravovala a testovala různé poměry délek jednotlivých částí.



Obrázek 40: Podnože se zalomenými nohami

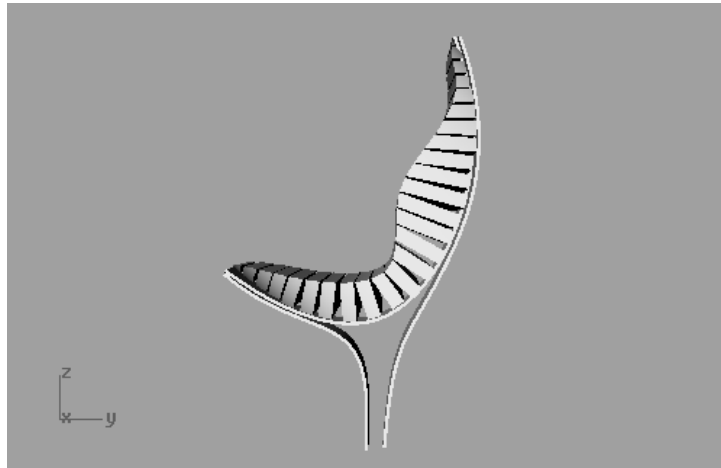
Takto zalomené nohy sedí lépe na přírodním terénu než rovné úseky u ostatních variant. V zadní části také vzniká místo pro vypnutí sedáku.



Obrázek 41: Vypnutí sedáku v zadní části křesla

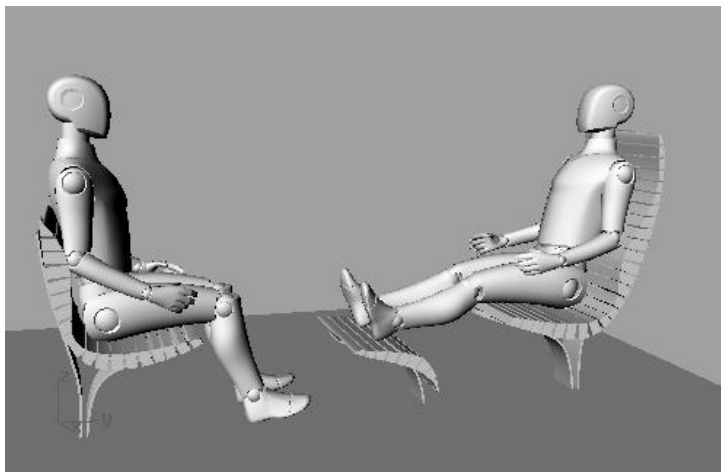
5.7 Varianty odvozené od tvaru vejce

Po dalších konzultacích ve firmě mmcíté jsem se snažila najít jiný způsob využití tvaru vejce, který by byl jednodušší na výrobu. Ze samotného tvaru vejce jsem si vzala jen křivku, kterou jsem doplnila tvarem opisujícím konturu sedící postavy. Vznikl profil připomínající organickou rostlinu, která jakoby rašila ze země. Umístěním do parkových zákoutí by ideově navazovala na parkovou výsadbu.



Obrázek 42: Křeslo připomínající rostlinu

Tento tvar jsem dále zeštíhlila a vytvořila korespondující set dvou křesel s různě vysokými opěrkami a multifunkční podnožkou, použitelnou také jako stolička pro dítě. Všechny prvky jsou kotveny do betonu pod zemí. Tento návrh mi ideově přišel velmi zajímavý, ale už příliš vzdálený od původní koncepce, proto jsem se rozhodla ho oddělit od této práce a v příštím roce ho rozvíjet jako samostatný projekt ve spolupráci se společností mmcíté.



Obrázek 43: Set parkových křesel a podnožky

5.8 Dřevěná verze

Rozhodla jsem se zaměřit zpět na dřevěné křeslo a upravit detaily, se kterými jsem ještě nebyla spokojená.

5.8.1 Model sedáku

U dřevěného křesla jsem chtěla vyzkoušet pohodlnost sezení ve velmi oblém sedáku, proto jsem vyrobila model zahnutí sedáku z polystyrenu a dřevěných desek. Chtěla jsem vyzkoušet dva různé poloměry zahnutí, proto jsem začala tím menším. Z polystyrenového kvádrů jsem vyřezala danou křivku a vyložila dřevěnými deskami.



Obrázek 44: Model sedáku s menším poloměrem

Do testu jsem zapojila i rodinu a přátele, kteří si sezení vyzkoušeli.



Obrázek 45: Test první verze sedáku

Poté jsem vyřezala v polystyrenu větší oblouk a opět vyskládala deskami. Proběhlo druhé kolo testování a výsledkem bylo, že i u takto oblého tvaru není problém s komfortem.



Obrázek 46: Test druhé verze sedáku

Zkoušeli jsme i úhel opěrky, která z testu opět vyšla jako pohodlná.



Obrázek 47: Test opěrky

Testovala jsem také mezery mezi deskami, vychází na 1 cm a dle mě i testujících osob nijak při sezení neobtěžují.

5.8.2 Úprava kovové podnože

Stále jsem nebyla spokojená se vzhledem kovových nohou – tvarově sice byly zajímavé, ale nekorespondovaly s celkovým tvarem křesla. Proto jsem zvolila plochý profil, který se svařováním připojí ke kovovým obloukům. Také jsem se vrátila k variantě na jedné noze, která mi připadala tvarově velmi čistá, jen jsem upravila umístění středové nohy blíž k sedáku.



Obrázek 48: Změna výběru kovových podnoží

5.8.3 Finální úprava tvaru

Po přeměření proporcí jsem se rozhodla obě křesla zvýšit, aby se do nich pohodlněji sedalo. Také jsem snížila tloušťku desek na 20 mm, čímž se křeslo odlehčilo. U varianty se středovou nohou jsem nohu dále zúžila na průměr 60 mm, pro středový kruh jsem zvolila šířku 600 mm a tloušťku 5 mm. U druhé varianty jsem k vytvoření nohou použila ohýbanou kovovou trubku o průměru 20mm z důvodu lepších pevnostních vlastností (u předchozího typu nohou by bylo nutné použít vzpěry a i přesto by se v horizontálním směru mohly stále viklat).



Obrázek 49: Dodatečná úprava celkového tvaru

6 FINÁLNÍ ŘEŠENÍ ZVOLENÉHO NÁVRHU

6.1 Dřevěné křeslo

Finálním produktem mé bakalářské práce je sada exteriérových křesel. První dvě křesla jsou vyrobená ze dřeva s kovovou podnoží. Křeslo na jedné noze je vyrobitelné v otočné variantě nebo ho lze trvale zakotvit do podkladu (bez použití kruhové podstavy). Druhé křeslo je opatřeno nožkami pro lepší umístění v nepevném povrchu. Tato křesla jsou určena pro celoroční umístění v zahradě nebo parku. Mezery mezi dřevěnými prkny umožňují odtékání vody.



Obrázek 50: Finální vzhled dřevěných křesel

Podnože jsou vyrobeny z ocelové pásoviny ošetřené práškovým lakováním pro zvýšení odolnosti povětrnostním vlivům. Jednotlivé části konstrukce jsou spojeny svařováním.



Obrázek 51: Finální vzhled podnoží

6.2 Podnožka

Ke křeslu na jedné noze jsem se rozhodla vytvořit podnožku a tím navázat na začáteční návrhy této práce. Použila jsem stejnou pásovinu jako na křesle, tentokrát ale jen jeden pás, který opět drží kovová trubka na kruhové základně. Výřez dřevěné části opticky vychází z tvaru sedáku křesla, ale pro podnožku jsem zvolila oblejší okraje, jelikož na rozdíl od sedáku nenavazuje na další části výrobku.



Obrázek 52: Podnožka

Podnožka vytváří příjemné místo pro odpočinek a uvolnění nohou nebo ji lze využít jako odkládací plochu pro knihu, časopis apod. Alternativně ji mohou používat děti jako stoličku, protože má kvůli správné poloze pro opření nohou sníženou výšku. Oblé tvary navíc chrání proti poranění.



Obrázek 53: Křeslo s podnožkou

6.3 Látkové křeslo

Protože obě dřevěná křesla mají poměrně vysokou hmotnost, vytvořila jsem odlehčenou variantu z ohýbaných trubek a látkového potahu. Tento tvar nohou je také vhodný i do nezpevněného terénu. Látkové křeslo je určeno pro zahrady a verandy rodinných domů.



Obrázek 54: Finální verze látkového křesla

V zadní části křesla se kostra křesla zvedá a tím vytváří místo k napnutí sedáku, čímž si celá látková část pevně drží svůj tvar.



Obrázek 55: Finální verze látkového křesla - zadní část

6.4 Ergonomická studie

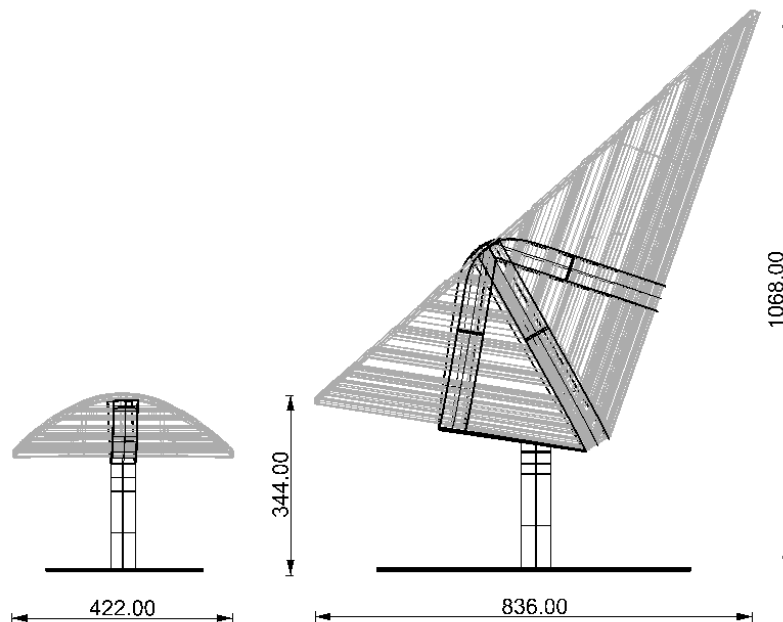
Křesla byla navrhována s ohledem na ergonomické parametry lidské postavy. Výška opěradla je dostatečná pro pohodlné opření hlavy osob do výšky 185 cm. Zaoblení sedáku a opěrky bylo testováno na reálných modelech.



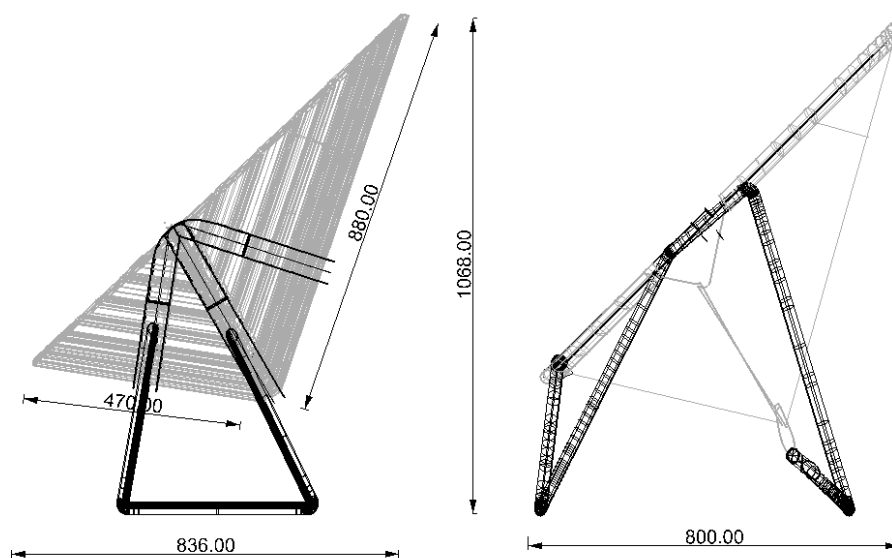
Obrázek 56: Studie sezení muže vysokého 180 cm

6.5 Technická dokumentace

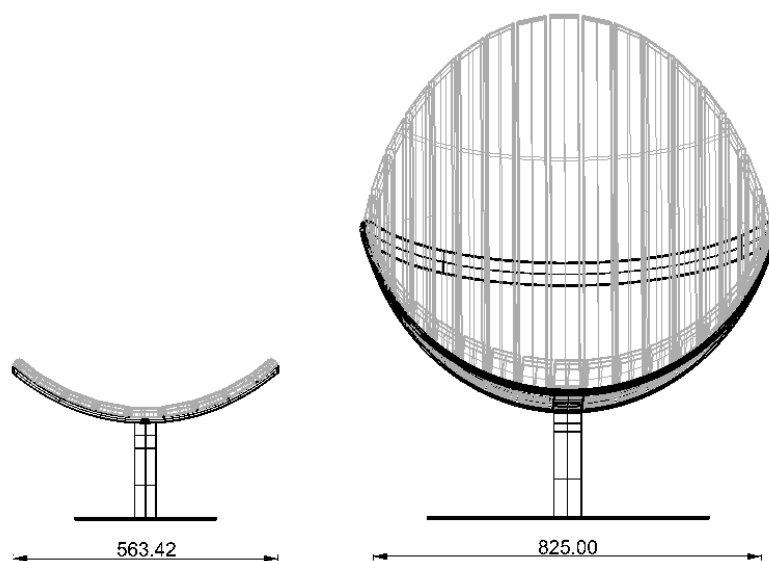
Zde jsou uvedeny základní rozměry všech typů křesel včetně podnožky.



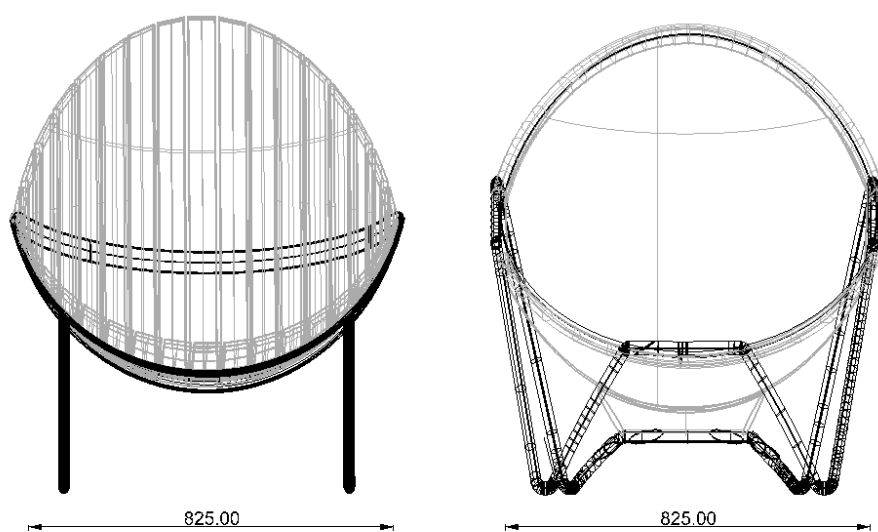
Obrázek 57: Rozměry křesla na jedné noze a podnožky - boční pohled



Obrázek 58: Rozměry dřevěného křesla na nohách a látkového křesla - boční pohled



Obrázek 59: Rozměry křesla na jedné noze a podnožky - čelní pohled



Obrázek 60: Rozměry dřevěného křesla na nohách a látkového křesla - čelní pohled

ZÁVĚR

Lidé se často podivují, proč jsou designové výrobky tak drahé a přitom mají tak jednoduchý tvar. Přijde jim, že by stejnou věc vymysleli sami a za pár korun. Za daným kouskem totiž nevidí tu velmi často dlouhou cestu plnou úspěšných i neúspěšných odboček a testování poměrů, úhlů, počtů nohou nebo šuplíků, vyvíjení povrchových vzorků a detailů. Celá tato cesta je nezbytnou součástí výsledného výrobku, protože jsme cestou eliminovali to špatné a dále rozvíjeli jen to dobré. Cesta je to velmi klikatá, může se i stát, že ten úplně první návrh bude nakonec nejlepší, ale to nezjistíme, dokud nevyzkoušíme všechny ostatní alternativy.

Moje cesta k finálnímu tvaru těchto křesel nakonec byla mnohem obtížnější, než jsem si na začátku myslela. Říká se, že židle je zkouškou každého designéra, a já si to ověřila na vlastní kůži. Prošla jsem si dlouhou fází skicování a testování, několikrát jsem se vracela a přetvářela jednotlivé části celého tvaru.

Velkým přínosem pro mě byla spolupráce s firmou mmcité, kde jsem získala v průběhu práce cenné rady. Konzultovat s fungující firmou, která se zabývá výlučně designem a výrobou městského a zahradního mobiliáře a exteriérových konstrukcí, mi pomohlo zaměřit se i na oblasti návrhu jako prodejnost, atraktivnost pro lidi různých věkových kategorií, možnost zaměření na jiné trhy (například použití exteriérových křesel v restauracích nebo kavárnách), efektivnost výroby, vlastnosti a chování materiálů nebo způsob montáže.

Výsledné varianty nakonec vznikly tři a všechny mají své místo v mé finální sadě, protože každé je určeno pro jiné použití. S výsledkem své práce jsem spokojená a těším se, až najdu pro své křeslo útulný kout naší zahrady.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. DLABAL, Stanislav. *Nábytkové umění: vybrané kapitoly z historie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. Stavitel. ISBN 80-7169-655-2.
2. Biography. *Fondation Le Corbusier*[online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=15&IrisObjectId=6943&sysLanguage=en-en&itemPos=1&sysParentId=15&clearQuery=1>
3. KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Překlad Kateřina Křížová, Lucie Vidmar. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. T. ISBN 978-80-86863-28-3.
4. Eames Plastic Chair. *Vitra* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.vitra.com/en-ch/product/eames-plastic-chair>
5. MÜLLEROVÁ, Alena. *Zahradní nábytek: [umíte si vybrat?]*. 1. vyd. Brno: ERA, 2007. ISBN 978-80-7366-082-6.
6. Pásovina. *Idama.cz* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.idama.cz/hutni-material/pasovina-5512>
7. Co je to práškové lakování? *Fehas Group* [online]. [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.fehas.cz/praskova-lakovna/co-je-to-praskove-lakovani/>
8. Finský borovice a severský smrk, thermowood. *Keliwood* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.srubyservis.cz/aktuality-finsky-borovice-a-seversky-smrk>
9. Druhy dřeva a jejich vlastnosti. *Dřevo* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://prace-se-drevem.spibi.cz/Drevo-Druhy.html>
10. Jatoba: drevo vysokej odolnosti a atraktívneho vzhľadu ideálne na podlahy. *Woodpoint.sk* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://woodpoint.sk/jatoba-drevo-vysokej-odolnosti-a-atraktivneho-vzhladu-idealne-na-podlahy/>
11. <http://www.ratan.cz/#ratan>Ratanový nábytek. *Ratan.cz* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.ratan.cz/#ratan>
12. Outdoorové látky. *Latka.cz* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.latka.cz/outdoorove-latky.html>
13. Materiály pro výrobu nábytku. *TEEK* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.teek.cz/materialy-pro-vyrobu-nabytku#textilen>
14. Batyline openwork material, the Original One!. *Serge Ferrari*[online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://en.sergeferrari.com/furniture-design-old/batyline-openwork-material-the-original-one/>

15. About Batyline Mesh Material. *TeakWarehouse* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://teakwarehouse.com/about-batyline-mesh-material/>
16. O nás. *Egoé* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.egoe.cz/o-nas/>
17. Surf by Vondom. *Architonic* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <https://www.architonic.com/en/product/vondom-surf/1099177>
18. Surf Lounger. *AmbienteDirect.com* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: https://www.ambientedirect.com/en/vondom/surf-lounger_pid_699_5252.html
19. Gloster. *TEEK* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.teek.cz/gloster>
20. Gloster Grid. *TEEK* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.teek.cz/gloster/grid>
21. Gloster Bepal. *TEEK* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.teek.cz/gloster/bepal>
22. Koncept IKEA. *IKEA* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: http://www.ikea.com/ms/cs_CZ/this-is-ikea/the-ikea-concept/index.html
23. IKEA PS VÅGÖ Křeslo, venkovní. *IKEA* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/10174641/#/10174641>
24. Série KUNGS HOLMEN. *IKEA* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/categories/series/26793/>
25. Vše o nábytku: 6. ŽIDLE. *Typologie nábytku* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://typologie-nabytku.blogspot.cz/>
26. Seating. *Ergonomics4schools* [online]. [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.ergonomics4schools.com/lzone/seating.htm>
27. NOE, Rain. Reference: Common Dimensions, Angles and Heights for Seating Designers. In: *Core77* [online]. 2015 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: <http://www.core77.com/posts/43422/Reference-Common-Dimensions-Angles-and-Heights-for-Seating-Designers>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MgA. Magistr umění.

ArtD. Doktor umění.

Apod. A podobně

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek 1: „La duchesse brisée“ lenoška s opěrkou pro nohy, rozdělená na dvě části.....10
Dostupné z: <http://www.antiques.com/classified/1105155/Antique-Louis-XV-period-duchesse-brisee>
- Obrázek 2: Josef Gočár – sedací souprava11
Dostupné z: <http://www.carelli.cz/clanek/57-prukopnici-nabytkoveho-designu-v-cechach>
- Obrázek 3: Le Corbusier - Lenoška LC4.....12
Dostupné z: http://www.zivotnistyl.cz/admin/articlefiles/775-Le-Corbusier_nabytek.jpg
- Obrázek 4: Le Corbusier - Křeslo LC312
Dostupné z: http://exx.cz/uploads/2013/03/120612015244_UJL8.jpg
- Obrázek 5: Charles a Ray Eames - Plastové křeslo DAR.....12
Dostupné z: <http://www.archiexpo.com/prod/vitra/product-80422-679658.html>
- Obrázek 6: Arne Jacobsen - Egg chair (vlevo) a Swan chair13
Dostupné z: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/11/88/79/118879e663176e862ac0670df6b70e4f.jpg>
- Obrázek 7: Rustikální zahradní nábytek z částí kmenů18
Dostupné z: <http://img.flercdn.net/products/1/6/160441/2699728/84guaptle9-b.jpg>
- Obrázek 8: mmcité – lavička woody18
Dostupné z: http://www.mmcite.com/uploads/photogallery_product/id_28/woody_06_a876e1cdb6ef3a3bc5eee179314216dc.jpg
- Obrázek 9: Kovová nábytková sestava s látkovým výpletem19
Dostupné z: http://www.topzahrada.cz/contents/media/1_zahradni-sestava-hlinik-hartman-general-jidelni.jpg
- Obrázek 10: Plastový set MyYour od italské značky More Design19
Dostupné z: <http://www.trendir.com/archives/myyour-plastic-outdoor-furniture.jpg>
- Obrázek 11: Willy Guhl - Loop chair20
Dostupné z: <http://www.stardust.com/loopchair.html>

Obrázek 12: Celolátková sestava zahradního nábytku	20
Dostupné z: http://www.roomandboard.com/blog/wp-content/uploads/2015/04/oasis_outdoor_furniture-e1429633483267.jpg	
Obrázek 13: Dedon - Nest Rest	21
Dostupné z: http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2012/03/6-Cozy-Cocoons-To-Retreat-From-The-World-728-2-537x358.jpg	
Obrázek 14: Freyja Sewell – Warm Hush	21
Dostupné z: http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2012/03/6-Cozy-Cocoons-To-Retreat-From-The-World-728-3-537x358.jpg	
Obrázek 15: Egoé - Laurede	22
Dostupné z: http://www.egoe.cz/kolekce-egoe/laurede/	
Obrázek 16: Egoé - Radium.....	22
Dostupné z: http://www.egoe.cz/kolekce-egoe/radium/	
Obrázek 17: Egoé - Máj.....	23
Dostupné z: http://www.egoe.cz/kolekce-egoe/maj/	
Obrázek 18: Vondom - Surf.....	23
Dostupné z: https://image.architonic.com/img_pro2-1/109/9177/Surf-KarimRashid-2-b.jpg	
Obrázek 19: Gloster - Bepal	24
Dostupné z: http://www.teek.cz/dataimages/g/105/1105/p1105.jpg	
Obrázek 20: Gloster - Grid	24
Dostupné z: http://www.teek.cz/dataimages/g/714/714/b2787.jpg	
Obrázek 21: IKEA - VÅGÖ	25
Dostupné z: http://www.ikea.com/cz/cs/images/products/ikea-ps-vago-kreslo-venkovni-bila__0278293_PE316820_S4.JPG	
Obrázek 22: IKEA - KUNGS HOLMEN	25
Dostupné z: http://www.ikea.com/ms/media/seorange/20162/20162_odsr05a_kungholmen_PH129673.jpg	
Obrázek 23: Optimální parametry křesla ve vztahu k mužské postavě.....	27
Dostupné z: http://static1.squarespace.com/static/55b25edee4b00a6772a63fc6t/565a43b2e4b0f0c1a0227e5e/1448756154514/	
Obrázek 24: Kombinovaná zahradní stolička.....	29
Obrázek 25: Variantní návrhy stoličky s podnožkou.....	30

Obrázek 26: První návrhy oblého křesla ze dřeva	31
Obrázek 27: První návrhy látkového křesla.....	31
Obrázek 28: První testy poloměru zakřivení desek	32
Obrázek 29: Varianty s opěrkami	32
Obrázek 30: Hledání kruhového tvaru křesla	33
Obrázek 31: Klasické podnože	33
Obrázek 32: Alternativní podnože	34
Obrázek 33: Podnože s podstavou	34
Obrázek 34: Dvě varianty seřezání desek.....	35
Obrázek 35: První návrhy kovové kostry	35
Obrázek 36: Vylepšená kovová kostra	36
Obrázek 37: Výběr dvou variant.....	36
Obrázek 38: Dřevěné a látkové křeslo	37
Obrázek 39: Různé typy podnoží.....	37
Obrázek 40: Podnože se zalomenými nohami	38
Obrázek 41: Vypnutí sedáku v zadní části křesla	38
Obrázek 42: Křeslo připomínající rostlinu	39
Obrázek 43: Set parkových křesel a podnožky.....	39
Obrázek 44: Model sedáku s menším poloměrem.....	40
Obrázek 45: Test první verze sedáku.....	40
Obrázek 46: Test druhé verze sedáku	41
Obrázek 47: Test opěrky	41
Obrázek 48: Změna výběru kovových podnoží	42
Obrázek 49: Dodatečná úprava celkového tvaru	42
Obrázek 50: Finální vzhled dřevěných křesel.....	43
Obrázek 51: Finální vzhled podnoží	43
Obrázek 52: Podnožka	44
Obrázek 53: Křeslo s podnožkou.....	44
Obrázek 54: Finální verze látkového křesla	45
Obrázek 55: Finální verze látkového křesla - zadní část	45
Obrázek 56: Studie sezení muže vysokého 180 cm.....	46
Obrázek 57: Rozměry křesla na jedné noze a podnožky - boční pohled	47

Obrázek 58: Rozměry dřevěného křesla na nohách a látkového křesla - boční pohled	47
Obrázek 59: Rozměry křesla na jedné noze a podnožky - čelní pohled	48
Obrázek 60: Rozměry dřevěného křesla na nohách a látkového křesla - čelní pohled	48

SEZNAM PŘÍLOH

Nosič CD-ROM