



Bakalářská práce

Čalouněný sedací nábytek

Upholstered sofa furniture

Autor: Laura Mikušková

Studijní program: (B) Bakalářský
Studijní obor: (B212) Design

Vedoucí: doc. MgA René Šulc

Praha, červen 2025

© Laura Mikušková

České vysoké učení technické v Praze, 2025

Klíčová slova: *nábytek, křeslo, čalounění, exteriér, sedací souprava, zahradní nábytek, čalouněný nábytek, modularita, svařování*

Key words: *furniture, armchair, upholstery, exterior, sofa, garden furniture, modularity, welding*



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: LAURA MÍRUVŠKOVÁ

datum narození: 16.10.2002

akademický rok / semestr: 2024/25 LS

studijní program: DESIGN

ústav: 15150 ÚSTAV DESIGNU

vedoucí bakalářské práce:

doc. Mgr. RENÉ ŠVLC

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

ČALOUNĚNÝ SEDACÍ NÁBYTEK

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ANALÝZA PROBLEMATIKY

FORMULOVÁNÍ VIZE

VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

VIZUALIZACE A MODEL

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

MODEL

PLAKÁT

PORTFOLIO

KNIHA

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 10.2.2025

Mírušková

Datum a podpis vedoucího BP

10.2.2025

[Signature]

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Laura Mikušková Akademický rok / semestr: 2025/26 LS Ústav číslo / název: 15150 Ústav designu Téma bakalářské práce - český název: ČALOUNĚNÁ SEDACÍ SOUPRAVA Téma bakalářské práce - anglický název: UPHOLSTERED SOFA FURNITURE Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	Doc. MgA. René Šulc MgA. Jan Pavézka
Klíčová slova (česká):	Nábytek, křeslo, čalounění, exteriér, sedací souprava, zahradní nábytek, čalouněný nábytek, modularita, svařování
Anotace (česká):	Práce se zaměřuje na návrh čalouněného sedacího nábytku do exteriérů. Hlavním cílem bylo vytvořit funkční sezení se záměrem umístit ho na zahradě, terase nebo balkónu. Důraz byl kladen především na modularitu, funkčnost, a pohodlnost celkového nábytku. Výsledný design dává svobodu přizpůsobit si produkt podle sebe.
Anotace (anglická):	The work focuses on the design of upholstered seating furniture for the exterior. The main goal was to create functional seating with the intention of placing it in the garden, terrace or balcony. The emphasis was mainly on modularity, functionality, and comfort of the overall furniture. The resulting design gives the freedom to customize the product to suit oneself.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 23.5.2025



Podpis autora bakalářské práce

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

Anotace:

Práce se zaměřuje na návrh čalouněného sedacího nábytku do exteriéru. Hlavním cílem bylo vytvořit funkční sezení se záměrem umístit ho na zahradě, terase nebo balkónu. Důraz byl kladen především na modularitu, funkčnost, a pohodlnost celkového nábytku. Výsledný design dává svobodu přizpůsobit si produkt podle sebe.

Anotation:

The work focuses on the design of upholstered seating furniture for the exterior. The main goal was to create functional seating with the intention of placing it in the garden, terrace or balcony. The emphasis was mainly on modularity, functionality, and comfort of the overall furniture. The resulting design gives the freedom to customize the product to suit oneself.

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu ateliéru doc. MgA. Renému Šulcovi a asistentovi MgA Jiřímu Ježovi za konzultace a přínosné poznatky během navrhování mé práce, a také za podporu a trpělivost během celého semestru. Zároveň děkuji mému oponentovi MgA. Janu Pavézskovi za čas, který věnoval a firmě A-Z centrum s.r.o., která mi pomohla zrealizovat část projektu. Nakonec bych ráda poděkovala přátelům a spolužákům za podporu a pomocné rady během navrhování.

Obsah

1. ÚVOD A MOTIVACE	8
2. ANALYTICKÁ ČÁST	9
2.1. EXISTUJÍCÍ ŘEŠENÍ.....	9
2.2. KONTEXT A UŽIVATEL	12
2.3. ERGONOMIE.....	12
2.4. MATERIÁLY	13
2.5. TECHNOLGIE VÝROBY A SPOJE	16
3. VÝSTUP ANALÝZY A FORMULACE VIZE	18
3.1 CÍLOVÁ SKUPINA A UŽIVATELSKÁ SITUACE.....	18
3.2. ZÁMĚR NAVRHOVÁNÍ.....	18
3.3. FORMULACE VIZE	19
3.4. EKOLOGIE A UDRŽITELNOST	19
4. PROCES NAVRHOVÁNÍ.....	20
4.1. PRVOTNÍ NÁVRHY	20
4.2. POKROČILÉ NÁVRHY	24
5. PROTOTYPOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ – OVĚŘOVÁNÍ VARIANT	27
6. VÝSLEDNÝ NÁVRH	32
6.1. OPĚRADLA.....	32
6.2. SEDACÍ ČÁST	33
6.3. ODKLÁDACÍ ČÁST.....	34
6.4. PROCES VÝROBY KONSTRUKCE	34
6.6. SEDACÍ ČÁST	36
6.8. MOŽNOSTI PŘEMĚN	48
6.9. CELKOVÝ DOJEM	50
7. TECHNICKÁ DOKUMENTACE	51
8. ZÁVĚR A REFLEXE.....	54
9. ZDROJE	55
9.1. OBRÁZKOVÉ ZDROJE	55
9.2. TEXTOVÉ ZDROJE	57

1. ÚVOD A MOTIVACE

Při volbě tématu mé bakalářské práce jsem od začátku uvažovala o návrhu sedacího nábytku. Zároveň mi přišlo vhod posunout to trochu dál a tím využít a zároveň trochu ověřit mé švadlenské schopnosti a zkusit si tak i něco nového.

Začala jsem klasicky rešerší, kdy jsem se zaměřila na typologii, abych měla nějakou obecnou představu a postupně se mohla ubírat směrem který by mě nejvíce zaujal. Inspiraci jsem hledala i ve známých ikonických kouscích z minulých let, ale také jsem prohledala dnešní trh u mnoha českých i zahraničních firem.

Po zahlcení milionem obrázků židlí jsem si zvolila materiál konstrukce, která mě přiměla polemizovat nad otázkou „interiér x exteriér“. Zvolila jsem technologii ohýbání trubek, která mi je blízká, protože jsem jí během studia už využila v jiném projektu. Po nějaké době skicování a hledání jsem se rozhodla jít směrem exteriéru, protože po zvolení materiálu jsem se přesvědčila, že nabytek bude ideální pro bezstarostnou údržbu venku.

Na základě mého zadání a průzkumů jsem kladla důraz na funkčnost, modularitu a pohodlí právě jednoho kusu sedacího nábytku. Co se týče venkovního sezení, tak je důležitá otázka údržby, kde jsem se chtěla zaměřit na co nejmenší náročnost a jednoduchost při využívání. V případě nepříznivého počasí jsem chtěla, aby křeslo mohlo zůstat na místě a nemuselo se s ním zbytečně manipulovat. V tomto případě jsem chtěla zajistit to samé i pro čalouněnou část, kdy jsem volila materiál látky takový, kterému se při takovém počasí nic nestane a na slunci může pak přebytná voda odkapat a uschnout. Nebo polštáře jednoduše vzít a uchovat v suchu.

Při navrhování konstrukce jsem se soustředila na multifunkčnost a volby různého využití přidaného místa, která mohou sloužit jako odkládací plochy, prostor pro rostliny nebo jako prodloužení sedací plochy.

Jako další problém jsem řešila, aby se samotný kus dal co nejvíce využít a přizpůsobit podle vlastních potřeb. Pomocí opěrek, které se mohou přemisťovat na opačné strany si člověk může vybrat, jak mu to nejvíce vyhovuje. Zároveň jednotlivé křesla se k sobě můžou přidávat a vytvářet vybraný celek.

Při analýze veškerých rozměrů celého křesla jsem zamýšlela tak, aby jeho funkce byla relaxační, vše bylo pohodlené, jak při sedání i vstávání pro jednotlivého člověka.

2. ANALYTICKÁ ČÁST

2.1. EXISTUJÍCÍ ŘEŠENÍ

V Oblasti exteriérového nábytku jsem se při rešerši soustředila na odlišné řešení a přístupy, které se můžou lišit jak materiálovým pojetím, technologiemi, tak celkovou estetikou. Dle mého názoru je poslední dobou trendem tendence zjednodušování a čistotu. Chtěla bych proto uvést nějaké příklady, které byly součástí mé rešerše i inspirace.

Švýcarská společnost Vitra nabízí velký sortiment venkovního nábytku, které často využívají organické tvary, hravé barvy a různé materiály. Mezi jejich sortiment patří také ikonické produkty jako Panton Chair a Eames Plastic Chair.



Obr. 1: Židle Vegetal, Ronan a Erwal Bouroullec



Obr. 2: Panton Chair, Vernen Panton, 1959/1999



Obr. 3: Eames Plastic Side Chair, Charles & Ray Eames, 1950

Italská značka Magis, má za mě už trochu experimentálnější přístup. Kolekce South je navržena Konstantinem Grcicem, má ocelovou konstrukci, používá spíše zaoblené křivky a díky tomu působí hezky jemně a jednoduše. Nábytek je esteticky zajímavý a díky vybraným materiálům praktický a odolný.



Obr. 4: Mediterranean Allure, Magis, Konstantin Grcic



Obr. 5: Mediterranean Allure, Magis, Konstantin Grcic

Česká firma polstrin má také několik kolekcí, které mě v průběhu rešerše zaujaly a to především z modulárního hlediska.

Jejich kolekce Seaside se inspirovala nafukovacími lehátky do vody. Využívá měkkost a příjemné oblé tvary. Jednotlivé kusy lze využít samostatně nebo si je seskládat do požadovaného tvaru. Další jejich známá kolekce se jmenuje Hide and Seek. Je určena nejen do domovního interiéru, ale také veřejných prostorů. Je specifická bohatým tvaroslovím dílů, které jsou různě poskládány na sebe. Díly jsou opět organické a oblé.¹



Obr. 6: Seaside Sofa, Polstrin



Obr. 7: Hide and Seek, Polstrin, Lexová & Smetana

Italská značka Emu mě velice zaujala svou kolekcí Cannolé. Je také modální a nabízí spoustu kusových variant. Má ocelovou konstrukci, která je

¹ POLSTRIN, *Sedací soupravy*. Online. Dostupné z: <https://www.polstrin.cz/sedaci-soupravy/>. [cit. 2025-05-25].

zajímavě řešená a po pospojování jednotlivých kusů tvoří hezký celek ideální pro exteriérové použití, jako jsou terasy a zahrady .



Obr. 8: Cannolé, EMU, Gargano/Cristell

2.2. KONTEXT A UŽIVATEL

Můj návrh venkovního sezení vychází z potřeby vytvořit funkční, pohodlný, čistý a dobře zpracovaný kus nábytku, jak po vizuální, tak ergonomické a uživatelské stránce. Tento produkt jsem se rozhodla umístit do exteriéru, jako jsou zahrady, terasy nebo větší balkóny. Záměr této práce tím pádem zahrnuje i odolnost vůči povětrnostním podmínkám a snadnou manipulaci. Rozhodla jsem se ho ale rozšířit i o rozložení, různé přeměny a využití volného přidaného prostoru.

Cílovou skupinou jsou dospělí lidé, kde pak už na věkové kategorii moc nezáleží, ale spíše ocení jak kvalitní zpracování, tak materiál a minimalistický design. Preferují jednoduchost při manipulaci a možnost si produkt přizpůsobit podle sebe. Z tohoto důvodu jsem chtěla zařadit několik prvků, které ve výsledku přispějí individuálním potřebám a kvalitnímu relaxu nebo i třeba home officu a studiu.

Kromě designu a ergonomie jsem se do produktu rozhodla zahrnout i minimální manuální zručnost. A to jen z důvodů jaký jsem již zmínovala – přizpůsobitelnost, a to může platit i třeba za použití u dvou kusů tohoto křesla. Hledala jsem možnost modularity, aby si uživatelé mohli vybrat a vytvořit svůj vlastní prostor, který mu nejvíce vyhovuje.

2.3. ERGONOMIE

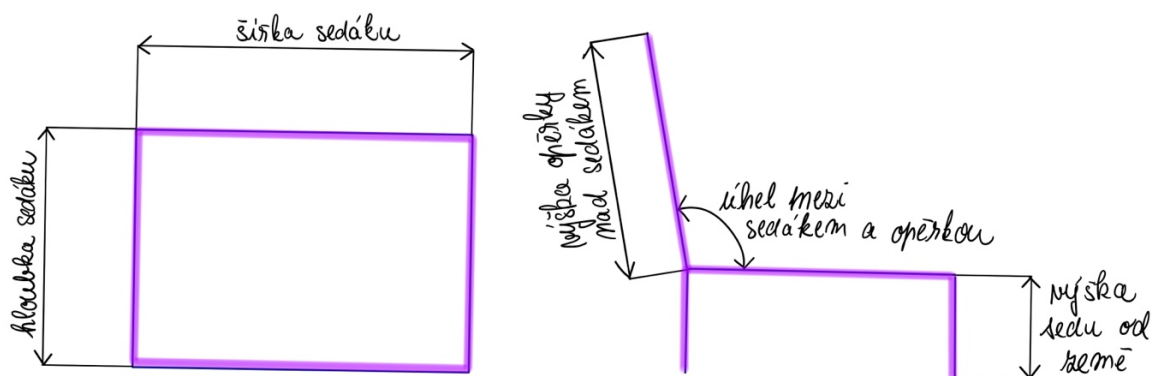
Nezbytnou částí při navrhování mého projektu bylo se důkladně řídit ergonomií pro pohodlný výsledek a hlavně zdraví lidského těla. Ergonomie

ovlivňuje celkové proporce sedací části, sklon opěrky a také výšku celého křesla, aby vše bylo v souladu s naším tělem. Cílem byl návrh takových rozměrů, které budou odpovídat těmto normám a zároveň je přizpůsobit, tak aby výsledek byl vhodný k pohodlnému sezení i k relaxaci a zapadal do celkového vizuálu produktu.

Na základě podkladů z odborné literatury jsem se inspirovala těmito rozměry, které jsem si pak přizpůsobila podle sebe tak, aby nebyly v rozporu s našim zdravým:

- Šířka sedáku: 580mm – komfortní pro jednu osobu s možností variabilního pohybu
- Hloubka sedáku: 500mm – odpovídá pasivnímu sezení s opěrkou zad
- Výška sedu od země: 420mm – zajišťuje pohodlné vstávání i pohodlné usednutí
- Výška opěrky nad sedákem: 450mm – oskytuje oporu až po lopatky
- Úhel mezi sedákem a opěrkou: 105° – ergonomicky příznivý pro venkovní relaxaci

²



Obr. 9: Náskres rozměrů

2.4. MATERIÁLY

Další z klíčových otázek mé bakalářské práce bylo vybrat vhodný materiál, jak pro celkovou konstrukci, tak pro čalouněnou část křesla.

Protože jsem si vybrala jako hlavní účel, že produkt bude určený do exteriéru, tak jsem musela zajistit a najít ten správný materiál, který zvládne nepříznivé

² PANERO, Julius a ZELNIK, Martin. *Human Dimension and Interior Space*. Clarkson Potter/Ten Speed, 2014. ISBN 0770434606, 9780770434601.

podmínky nebo bude lehce manipulovatelný a například čalounění se bude dát odejmout a schovat, nebo dlouhodobě uskladnit přes zimu. Co se týče konstrukce, tak nejlépe, aby ta mohla zůstat na místě po celý rok a nic se jí nestalo. Zároveň jsem samozřejmě musela vzít v potaz pevnost, stabilitu a vizuál vybraného materiálu.

Konstrukce křesla

Jelikož jsem si vybrala technologii ohýbaných trubek, musel pro mě materiál zastávat všechny požadavky, které jsem vypsala výše. Ve fázi řešení jsem zvažovala hlavně tyto dva materiály. Oba dva nabízejí dobré mechanické vlastnosti, ale liší se hlavně hmotností, zpracovatelností a cenovou dostupností:

1) Ocel

Jako první materiál jsem zvažovala ocel a to hlavně z důvodu její dostupnosti na trhu a také jednoduchosti svařování.

Tento materiál má velmi vysokou pevnost a tuhost (modul pružnosti 201-217 GPa). Umožňuje navrhnout subtilní, ale mechanicky stabilní konstrukci. Výhodou je nižší cena a široká dostupnost. Ale v průběhu mého navrhování jsem se dopočítala k celkově vysoké hmotnosti, která nebyla vhodná pro můj celkový návrh (7800-7900 kg/m³), další nevýhodou oceli je náchylnost ke korozi, pokud bychom nezvažovaly další povrchové úpravy (např. lakování práškování). Ocel je ale jinak zcela recyklovatelná a běžně využívána pro nosné konstrukce, rámy a další, kde je požadována dlouhá životnost a tuhost.³

2) Hliník

Jako druhý materiál mezi kterým jsem se rozhodovala jsem hliník a to především kvůli jeho hmotnosti a výhod vůči venkovním podmínkám.

Hliník oproti oceli nabízí výrazně nižší hustotu (2500- 2950 kg/m³) a tím pádem má podstatně menší hmotnost hotového výrobku, což je pro mou práci mnohem výhodnější. Má přirozenou odolnost vůči korozi a je také dobře recyklovatelný. Jako jeho nevýhodu musím zmínit jeho tuhost (modul pružnosti 68-88 GPa), což není vhodné při delším rozpětích a vysokých zatíženích. Další velký rozdíl můžeme vnímat u ceny, která může být až trojnásobně vyšší.⁴

³ ASHBY, Mike a JOHNSON, Kara. In: *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. 2002. Butterworth-Heinemann, 2002, s. 288. ISBN 0750655542, 9780750655545.

⁴ ASHBY, Mike a JOHNSON, Kara. In: *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. 2002. Butterworth-Heinemann, 2002, s. 289. ISBN 0750655542, 9780750655545.

Čalounění křesla

Při materiálové rešerši jsem se zaměřovala hlavně na odolnost vůči nepříznivému počasí. Chtěla jsem, aby látka zvládla jak lehké tak i náročnější deště, ale zároveň aby její materiál na dotek byl stejně komfortní jako interiérové varianty. Tyto požadavky mi splňovala Španělská firma Crevin.

„Náš příběh začíná v roce 1976 v Terrase – malém pobřežním městečku s dlouhodobou textilní tradicí, nedaleko Barcelony.“⁵

Tato rodinářská firma se specializuje na výrobu kvalitních čalounických látek, určených jak pro interiérové tak pro exteriérové využití.

Látky jsou vysoce odolné, snadno udržovatelné a vyrábí v široké škále barev a struktur. Jsou vynalezené tak, aby dokázaly obstát v intenzivním provozu, jako jsou veřejné prostory, gastronomie nebo exteriéry.

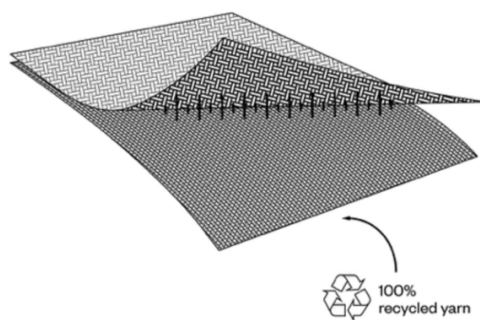
Proto jsem si vybrala jejich outdoorovou kolekci, kterou vyvinuli pro společné použití, jak do exteriérů tak do interiérů. Je příjemná na omak, má přirozený vzhled, odolná proti skvrnám s možností praní v pračce. Tkaniny OUTDOOR mohou být opatřeny voděodolnou membránou, ale také nemusí.

Já jsem si vybrala konkrétně látku Brisa, je to venkovní tkanina s přírodní strukturou, bez voděodolné membrány. Je odolná vůči povětrnostním vlivům a díky nově vyvinutým vláknům je příjemně měkká a nadčasově estetická.⁶

I když neobsahuje voděodolnou membránu, tak i přes to je vhodná na exteriérové použití. Látka na slunci během chvíle přebytečná voda odkape a zároveň rychle uschne. Je díky tomu mnohem prodyšnější, udržitelnější.

⁵ *O nás*. Online. Crevin. 2025. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/o-nas>. [cit. 2025-05-19].

⁶ *Crevin, kolekce*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/kolekce/outdoor/brisa>. [cit. 2025-05-19].



Obr. 10: Technologie dvojího tkaní s podílem recyklovaných vláken



Obr. 11: Detail látek Crevin

2.5. TECHNOLOGIE VÝROBY A SPOJE

Celý projekt je navržen s důrazem na čistotu detailu, snadnou manipulaci při minimálním skládání a rozebírání. Hledala jsem nejvhodnější způsob spojů, který bude nejlépe skrytý a pro uživatele jednoduchý – konkrétně u opěrek, chtěla jsem aby byly odnímatelné a zároveň po instalaci pevné. Celý koncept konstrukce tím pádem kombinuje pevné a přesné svařování a mechanické spoje pomocí šroubů a nýtovacích matic.

Sváření hliníku

Hliník má vyšší tepelnou vodivost a zároveň nižší bod tání než má ocel, což trochu komplikuje udržení správné teploty v místě svaru a vyžaduje vyšší

přesnost u celého procesu svařování.⁷ Pro kvalitní a pevné svary je potřeba z hliníku odstranit tvrdou oxidovou vrstvu, která má vyšší bod tání než samotný materiál.⁸ Z tohoto důvodu se při svařování hliníku využívá metoda TIG nebo MIG, vždy v ochrané atmosféře interních plynů (argon, helium). Tyto metody u sváření zajišťují udržet stabilní oblouk a chrání svar před vnikem oxidace nebo póru.⁹

Skryté spoje

Opěrky křesla, které jsem chtěla aby byly odnímatelné s možností přemístění jsem hledala možnost skrytého spoje, který by byl šetrný k opakovatelné montáži a demontáži. To umožňují nýtovací matice, kdy vytvoříme vnitřní závit v dutém profilu (v mém případě hliníkové trubky), do kterého pak můžu kolmo šroubovat a upevnit tak opěrku na konstrukci křesla.

Práškové lakování

I když jsem si vybrala jako základní konstrukční materiál hliník, který se nemusí dále povrchově upravovat, protože je sám o sobě odolný vůči korozi a povětrnostním podmínkám, tak jsem se čistě z estetického hlediska rozhodla povrchově upravit. Pro tento krok jsem zvolila technologii práškového lakování.

Práškové lakování je druh povrchové úpravy také známé pod názvem komaxit. Tato metoda využívá technologii aplikace v podobě práškových barev, které můžeme vybrat ze vzorníku standardní stupnice RAL. Proces probíhá za automatického chemického předupravení produktu, automatického nebo ručního stříkacího boxu a vypalovací pece. Práškové barvy mohou mít různá složení podle zaměru použití (epoxidové, epoxipolyesterové, polyesterové, polyuretanové, akrylátové) a mohou mít různou strukturu podle volby zákazníka (mat, lesk, pololesk, strukturální, metalický, kladívkový). Tloušťka lakované vrstvy je minimálně 60-100 mikrometrů, aby zaručila odolnost povrchu produktu.¹⁰

⁷ ASHBY, Mike a JOHNSON, Kara. *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. 2002. Butterworth-Heinemann, 2002. ISBN 0750655542, 9780750655545.

⁸ *Svařování hliníku*. Online. Dostupné z: <https://www.kuka.com/cs-cz/aplikace/automatizovane-svarovani/svarovani-hliniku>. [cit. 2025-05-20].

⁹ *THE FABRICATOR, Welding aluminum and how it compares to welding steel*. Online. 2018. Dostupné z: <https://www.thefabricator.com/thefabricator/article/aluminumwelding/welding-aluminum-and-how-it-compares-to-welding-steel>. [cit. 2025-05-20].

¹⁰ *ALBIXON, Práškové lakování*. Online. Dostupné z: <https://www.praskovalakovna.cz/praskove-lakovani/>. [cit. 2025-05-20].

3. VÝSTUP ANALÝZY A FORMULACE VIZE

Na podkladech mé analýzy a rešerše se jako klíčové ukázalo propojení několika zásadních principů jako jsou: čistota a estetika, jednoduchost manipulace, materiálová a konstrukční udržitelnost, variabilita užívání a důraz na osobní komfort.

3.1 CÍLOVÁ SKUPINA A UŽIVATELSKÁ SITUACE

Na základě pozorování trendů, ale i vlastních úvah o budoucím využití jsem cílovou skupinu určila velmi široce a jednoduše jako dospělí uživatelé. Zároveň určeno pro ty, kteří si potrpí na kvalitně zpracovaný nábytek, a je jedno jestli do exteriéru nebo interiéru. Nezáleží tolik na věku jako na přístupu daného člověka. Mířím na skupinu lidí, kteří preferují, jednoduchost, čistotu, kvalitu materiálů i práce, dlouhou životnost i trochu vlastní fantazie, kterou mohou i nemusí využít při instalaci křesla.

3.2. ZÁMĚR NAVRHOVÁNÍ

Z uvedené analýzy a rešerše jsem si stanovila následující záměr, vytvořit křeslo do exteriéru, které splňuje požadavky na dlouhodobé venkovní použití, ale zároveň bude konstrukčně lehké, snadno manipulovatelné s jednoduchým kompletováním do požadovaného celku. Chci, aby produkt byl vizuálně čistý, jednoduchý a přehledný, ale přitom mohl navrhnout jiné varianty a přizpůsobení.

Jako klíčový moment se ukázala volba hliníku, ačkoli vím že ocel je levnější a technologicky méně složitá. Hliník má přeci jen výhody, které mě přesvědčily o použití právě něj. Je lehčí, na pohled subtilnější a vhodný do exteriéru i bez použití povrchových úprav.

Výrazný potenciál jsem našla i v myšlence modularity, která nabízí uživateli možnost přeměny jednotlivých kusů. Nebo za použití více stejného kusu vytvořit libovolný celek, který si člověk může vymyslet podle sebe. Tyto vlastnosti návrhu přidávají větší svobodu. Zároveň jsem sledovala už existující řešení různých firem, abych zjistila, co máme na trhu a zároveň se mohla inspirovat. Díky těmto principům a mého výzkumu jsem si mohla upevnit směr, kterým se vydat.

3.3. FORMULACE VIZE

Z uvedených poznatků jsem definovala vizi jako návrh křesla, které je:

- Ergonomicky promyšlené – Díky ověřeným zdrojům a norem jsem mohla navrhnout rozměry takové, aby byly v souladu s lidským tělem a zdravím.
- Využívá spoje a technologie, které mohou docílit co nejčistějšího výsledku, aby vše působilo jako jeden hladký kus a nic nikde nevyčnívalo.
- Je určeno pro dlouhodobé a každodenní používání v exteriéru i v nepříznivém počasí, protoževolba materiálů splňuje všechny tyto požadavky.

3.4. EKOLOGIE A UDRŽITELNOST

V rámci návrhu jsem se rozhodla zohlednit i enviromentální dopad celého projektu. Tato kapitola nezohledňuje jen recyklovatelnost, ale celkovou udržitelnost produktu, aby byl vhodný k dlouhodobému využívání, opravitelnosti a přizpůsobení.

Materiál jako je hliník je nejen lehký a odolný vůči povětrnostním podmínkám, ale je také plně recyklovatelný. Zároveň díky vybraným spojovacím technikám bude možnost po delší době oppotřebovaný spoj jen vyměnit a nemusíme se zbavovat celého kusu konstrukce.

Zvolená čalounická láta od firmy Crevin má spoustu výhod, které taky přispívají ekologii a udržitelnosti. Je snímatelná, odolná povětrnostním podmínkám i omyvatelná. Všechny jejich látky jsou tkaný s podílem již recyklovaných vláken a díky technologii dvojitého tkaní látka umožňuje znovu využít textilní odpad pro nosnou strukturu nové tkaniny.¹¹

¹¹ CREVIN, *Technologie*. Online. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/o-nas>. [cit. 2025-05-20].

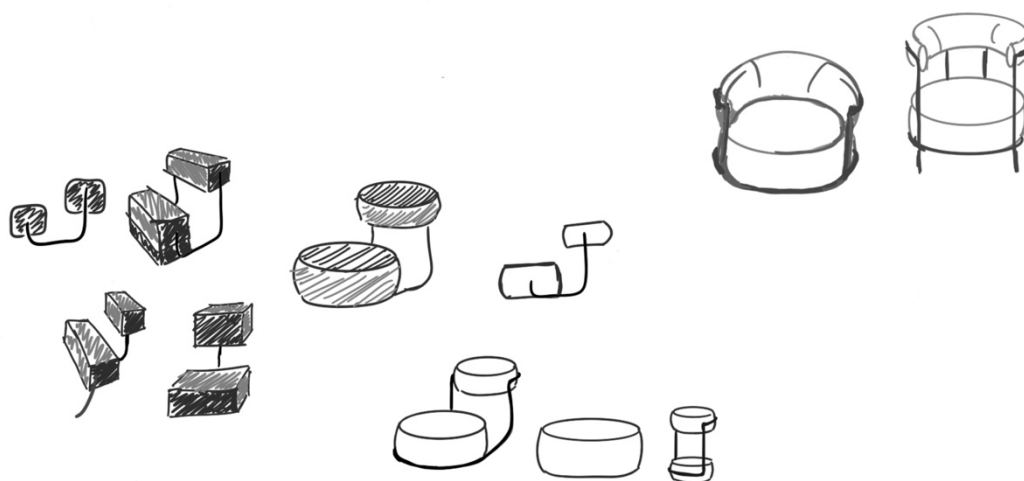
4. PROCES NAVRHOVÁNÍ

V prvotní fázi navrhování a skicování spíše přemýšlela ještě o umístění v interiéru. Po rešerši existujících řešení jsem hodně bádala a nevěděla jakým směrem se vydat, takže jsem začala skicovat jen tak nezávazně abych se nějak nastartovala. Všechny mé návrhy ale už obsahovaly konstrukci z kovové trubky.

4.1. PRVOTNÍ NÁVRHY

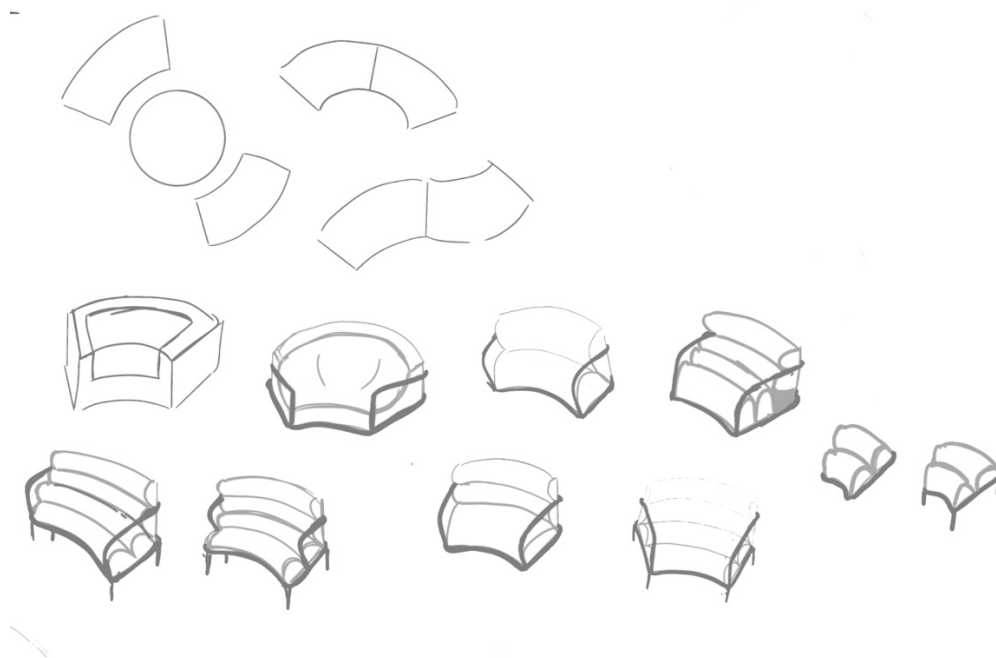
V prvních návrzích jsem se chtěla zaměřit na něco jako jsou „chill-out“ zóny nebo „work-space“ prostory nebo také lounge.

Na obrázku vlevo jsem zkoušela varianty spojení dvou základních tvarů jednoduše propojených právě kovovou kulatinou. Problémem u tohoto typu by asi bylo vyvážení obou stran, aby se neměl tendenci překlápět na jednu stranu. Pro uživatele by produkt mohl být zajímavý tím, že by si mohl najít svoji polohu, jak sedět, aby mu to bylo nejvíce pohodlné. Vrchní panel by mohl sloužit, jako opěradlo zad. Čelem k ní by pro nás mohla splňovat účel pracovní plochy, nebo ze stránky pohodlí pouze odpočinek. Skicou na pravé straně jsem pouze navázala na kulatý tvar z těch předchozích a pokoušela jsem se už o něco co vypadá více seriózněji opět s kovovou konstrukcí okolo. Ve výsledku, mě ale ani jedna varianta něčím nepřiměla, abych jí více rozvíjela nebo zdokonalovala.



Obr. 12: Návrhy č. 1

V dalších návrzích už jsem řešila otázku modularity. Zamýšlela jsem o jednotlivých křesílkách, které by na sebe navazovaly a tím tvořili útvar, zde například kruh, nebo kdyby se jedno křeslo postavilo opačně k druhému, vznikla by vlnovka. V kruhovém útvaru by mohlo vzniknout větší soukromí i pro větší skupinu lidí, jak po jednotlivých kusech, tak po úplném napojení, kdy by se vytvořila sedačka. Počáteční návrhy jsou bez kovové kulatiny kdy by byl výsledek celkově hladší a subtilnější. Zkoušela jsem pak samozřejmě přidávat konstrukci z trubek, kde už pak návrhy vypadají více jak lavičky, které by se už více hodily do exteriéru. Dále se zde už věnuji i polstrování. Porovnávám různé poměry mezi rámem, opěrkou i výškou sedu. Vyzkoušela jsem několik variant, které střídají různý počet vodorovných výpletů. Nákresy mi pomohly i porovnat možnosti. Celkový návrh jsem pak také zcela opustila, protože se mi přestala líbit jak po vizuální stránce, tak po konstrukční. Zkrátka jsem s celkovou myšlenkou nebyla spokojená.

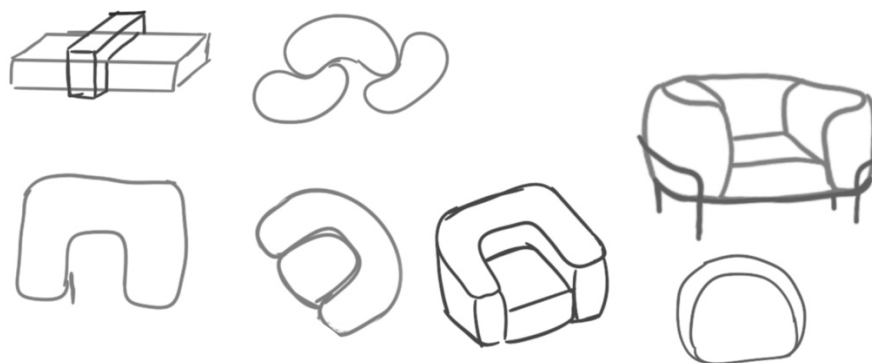


Obr. 13: Návrhy č. 2

Na této skice se opět se na nahoře opět zaměřuji na modularitu a tvarosloví. Propojování různých tvarů, jak by do sebe mohly zapadat nebo se přesouvat a propojovat.

Tyto tvary mi pak sloužily spíše jako inspirace pro další navrhování už celkového kusu křesla, které se na modularitu už nesoustředí a slouží, jako jednotlivý kus, na poslední skice jde vidět, že jsem opět přidala kovovou kostru. Čalounění jsem pak z půdorysových skic zkoušela dá to objemu, abych si dokázala představit celek.

Tímto jednoduchým návrhem jsem si aspoň mohla vyzkoušet přenést si jednoduchý 2D náčrtek do 3D a trochu ho zdokonalit, ale opět nenesl všechny vlastnosti, které jsem od projektu požadovala.

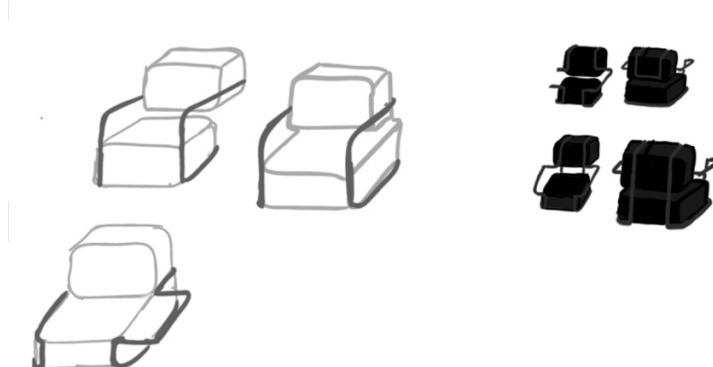


Obr. 14: Návrhy č. 3

V této sadě skic se zaměřuji se zde spíše na vztah rámu se sedákem a opěrkou a možnosti technického napojení rámové konstrukce. Chtěla jsem aby sedák s opěrkou byl odděleny a působily tak více vzdušně. Dále jsem do konstrukce chtěla přidat prostor na opěradle a otevřít tak možnost odkládacího místa.

Na to se pak soustředím v nákresech na pravé straně, kde prostor přidávám na obou stranách. Zároveň si zkouším možnosti napojování rámu i ze zadní strany křesla, aby bylo funkční a stabilní.

Tyto návrhy mi podpořily myšlenku využití místa navíc a vytvořit tak prostor, pro odkládání osobních věcí, občerstvení nebo pouze vytvořit větší pohodlí při relaxaci či konverzaci s vedlejšími osobami.

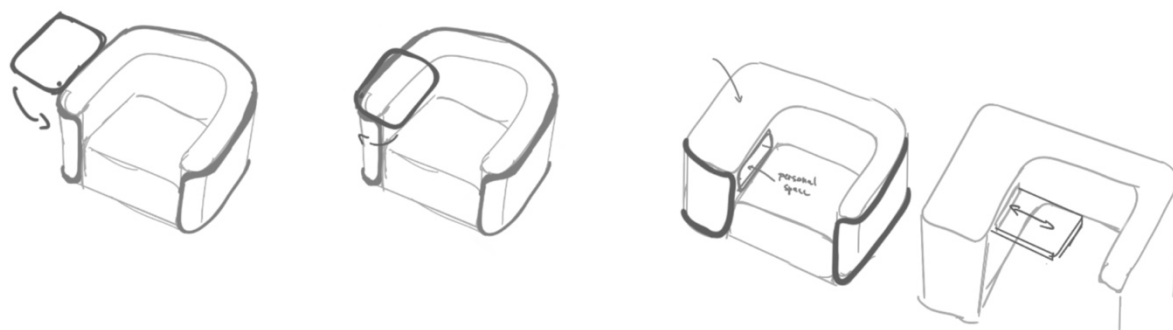


Obr. 15: Návrhy č. 4

Předchozí skici mi rozvinuly myšlenku využití přidaného prostoru, kterou jsem pak zkusila využít v dalších návrzích.

Nejprve jsem vyzkoušela nějaké možnosti, kde by deska tvořila stolek, a mohla by se přiklopit k místě sezení nebo naopak odklopit. Záleží na potřebě uživateli, jak by mu to vyhovovalo v danou situaci. Dále jsem zkusila využít skrytého místa v konstrukci. Kdy bych prodloužila bok křesla, s možností využití prostoru nahoře jako opěrky pro pracovní/odkládací místo. Zároveň by se tak bok dal využít zevnitř pro osobní věci apod. Poslední skica už jen kombinuje předchozí dva nápady, kdy jsem chtěla „stolek“ skryt, s možností vysunutí a zároveň zanechat prodloužený bok, jako další možnost využití podle potřeby.

Na závěr jsem ještě všem návrhům zkusila dát rámování, které dodává o trochu víc dodává pocit izolace a soukromí od okolí.

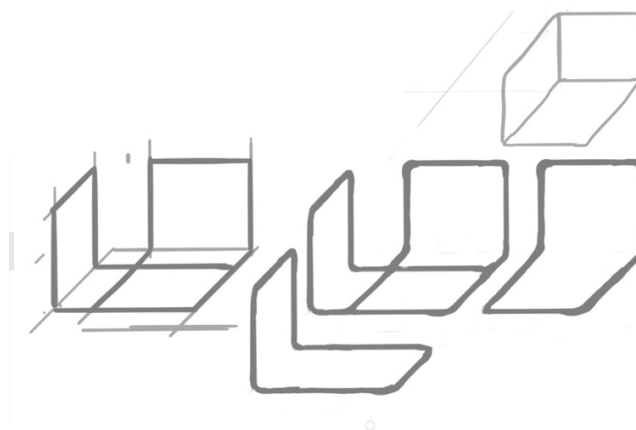


Obr. 16: Návrhy č. 5

Po těchto skicách jsem se rozhodla to začít navrhovat naopak a začít kovovou konstrukcí a poté až vymýšlet polstrování. Myslím si, že tohle byl zásadní krok, který mi pomohl se trochu více posunout v designování mého projektu.

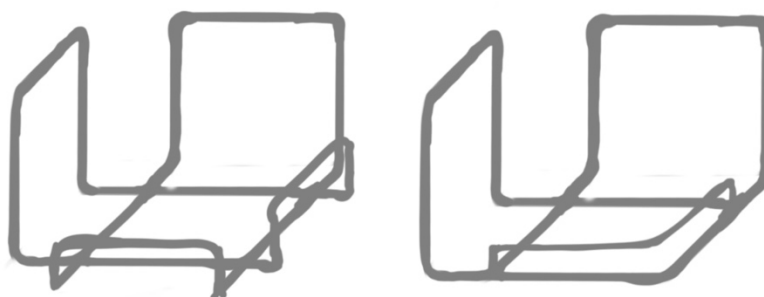
V jednoduchých náčrtech můžeme vidět jen jednoduché konstrukce ve tvaru „L“, ke kterým jsem došla z rohového náčrtu. Tyto „Lka“ jsem se snažila spojit dohromady tak, aby vzniknul jeden rohový kus a dále šly doplnit jen jedny kusy, které by mohly dotvářet útvar pohovky podle vlastního složení.

V tomto návrhu jsem přišla na problém, který řešil otázku pevnosti a stabilitu celé konstrukce. Jako další nevýhod bychom mohli brát, že rám leží přímo na zemi, což mi mohlo způsobit nepříjemné usazování i vstávání.



Obr. 17: Návrhy č. 6

U tohoto nákresu jsem jen přidala z otevřených stran rámování více do výšky, abych mohla ohraničit místo pro sedací polštáře. Nikam by neměly tendenci posunout a celkově by design působil více stabilně. Na skice jsem uvedla dvě varianty, ovšem stále řeším problém jako u předchozího návrhu, který tento detail neřeší.



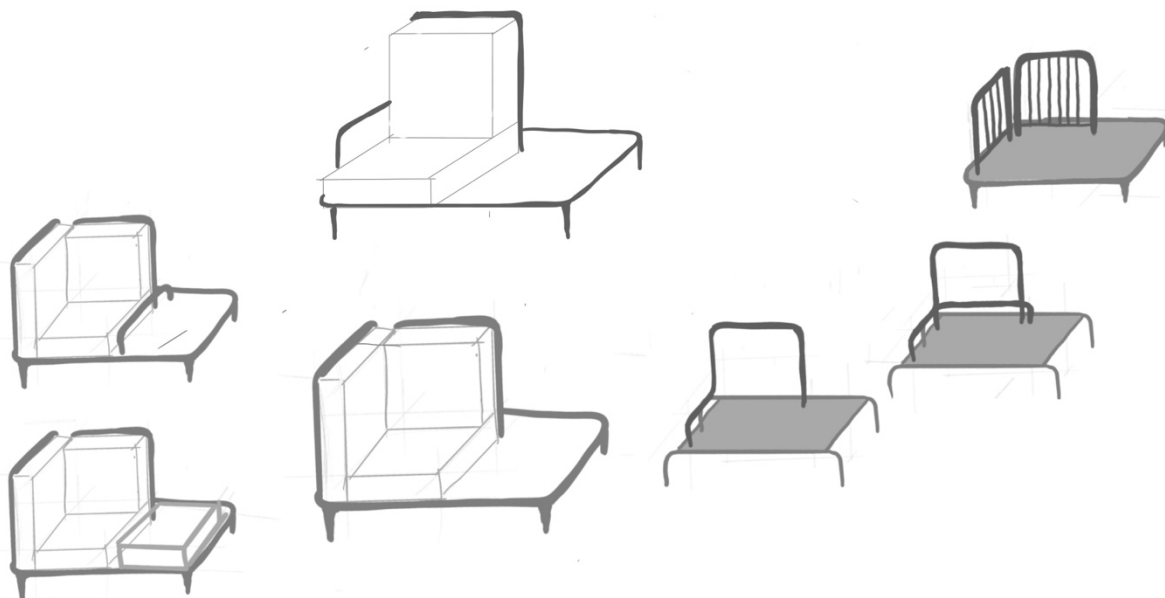
Obr. 18: Návrhy č. 7

4.2. POKROČILÉ NÁVRHY

Poslední skici se odvíjejí od posledních dvou obrázků, protože mě zaujaly nejvíce a chtěla jsem je rozvinout, tak abych vyřešila předchozí problémy.

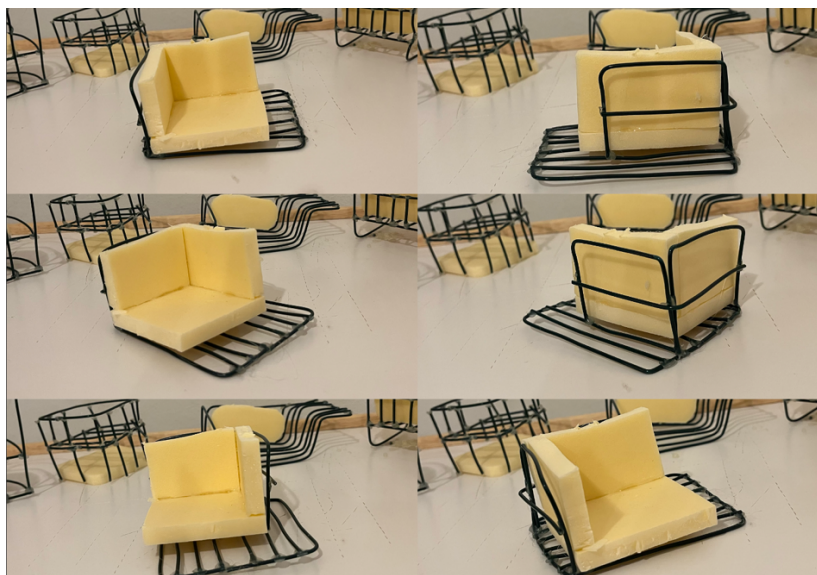
Zkombinovala jsem volný prostor, kterým jsem se zabírala taky v průběhu skicování a přidala ho k posledním konstrukcím. Vymyslela jsem plochu, na kterou by mohly být připevněny jen opěradla, a tak by vznikla na jedné straně sedací část a na druhé volné místo, které by se dalo libovolně využít. Na jednom z návrhů jsem naznačovala oddělení částí pomocí jednoduché příčky. Dále jsem si zkoušela i přidat polštář a tím bych mohla prodloužit sedací část pro pohodlnější relaxaci.

Ke konci už si zkouším jen konstrukci přidaných opěradel, abych mohla zvážit, jestli by mohly být funkční, pevné a stabilní. Zkouším i jiné designy díky kterým se pak můžu přiklonit k variantě pro mě i vizuálně nejatraktivnější. Jeden z hlavních detailů je i volný prostor za opěrkou na záda, který ozvláštňuje celou konstrukci, hlavně při pohledu ze strany.



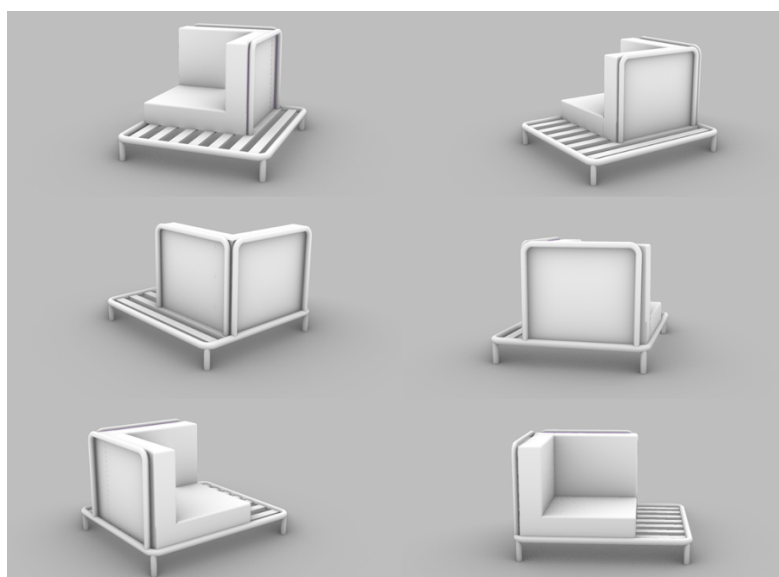
Obr. 19: Návrhy č. 8

Tady moje etapa skicování skončila a začala zkoušet jsem si ručně vyrobit malé modely za pomoci drátu a polystyrenu. V pozadí jsou lehce vidět i jiné varianty křesel, protože jsem si chtěla vyzkoušet víc možností a zároveň to mohla prokonzultovat v ateliéru. Nakonec jsem ale stejně skončila u posledního modelu, který se odvíjel od posledních nákresů. Místo vyplněné plochy jsem se rozhodla dát dráty vodorovně kousek od sebe, a tak znázorňují pásoviny, které jsem tak zaměnila a usoudila tak, že výsledek bude vypadat lépe.



Obr. 20: Ruční modely

Abych vše mohla už vymyslet přesněji a začít návrh zdokonalovat, začala jsem modelovat v 3D programu Rhino. První modely jsem bez jakékoli proporce, jen čistě nahozené. I tak mi ale posloužil k tomu, abych si celek mohla lépe představit z různých úhlů a tím ho začít pořádně zdokonalovat.



Obr. 21: 3D vizualizace č. 1

5. PROTOTYPOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ – OVĚŘOVÁNÍ VARIANT

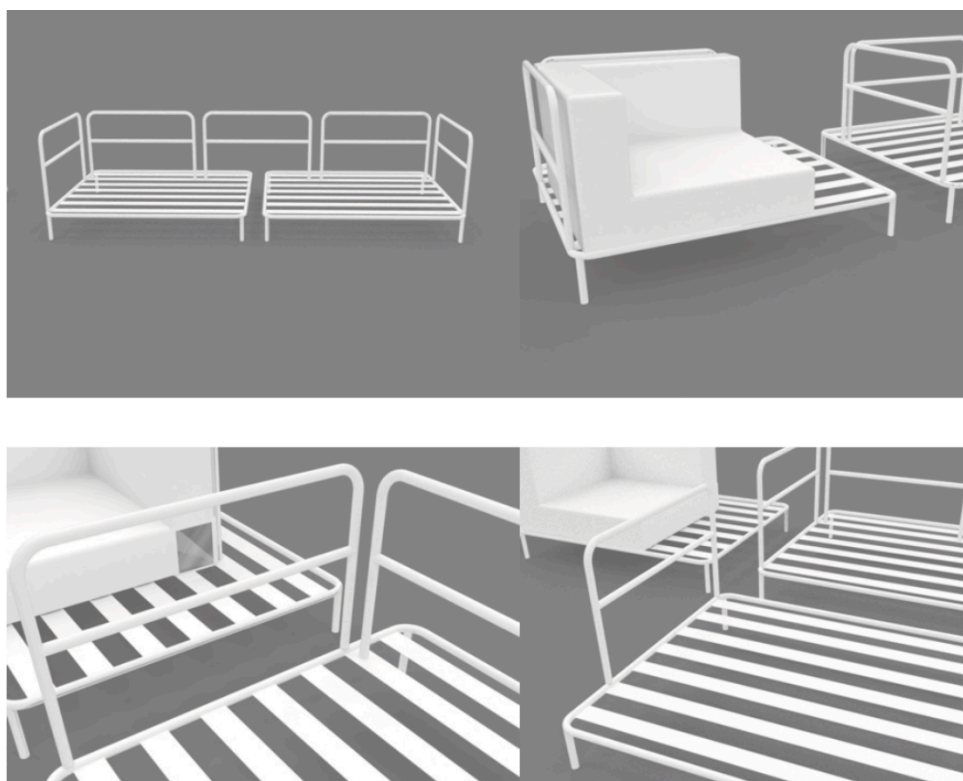
V této části jsem se v 3D programu soustředila už na proporce, abych docílila vizuálu, abych si uměla představit, jak produkt bude vypadat v realitě.

Nejdříve jsem zkoušela obdélníkovou variantu křesla, které jsem vymodelovala pásovinu jako výplň plochy. Zároveň jsem křeslu přidala výšku pomocí obyčejných čtyř nožiček.

Na první vizualizaci jsem zkoušela variantu, jak by křeslo mohlo být modulární za použití dvou a více kusů. K tomu se pojí otázka opěrek, které by musely být vymyšlené tak aby se daly odnímat a přesunout na jiné místo.

Druhá vizualizace mi sloužila čistě k tomu, abych si na ní dokázala představit polštáře, které jsem si tam jen zjednodušeně domodelovala. Poté jsem mohla vidět přesně volný prostor, který na křesle zbude.

Na dolních renderech jsem zkoumala, kde bude lepší umístit opěrky, jak z důvodu jednodušší demontáže, tak z vizuální stránky.



Obr. 22: 3D vizualizace č. 2

Zde jsem si ověřovala dvě varianty možností pásovin. Na první můžeme vidět pásy užší a na druhé širší. Rozhodla jsem se vy výsledku pro širší z několika důvodů. Užší pásy působí křehce a snesly by menší zátěž. Její šířka se vyrovná šířce kulatiny, takže se mi tato kombinace k sobě celkově nelíbila. Širší pásy snesou větší váhu, konstrukce bude celkově pevnější a plnější, což je i pro odkládací část srozumitelnější.

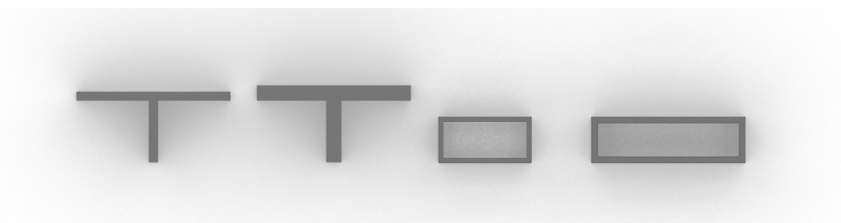


Obr. 23: Vizualizace, užší pásy

Obr. 24: vizualizace, širší pásy

Na úkor toho jsem hledala profil pásoviny, který bude pro křeslo nejvhodnější. Přemýšlela jsem o různých rozměrech T-profilů, obdélníkových jeklů a později i o U-profilů.

T – Profil by dokázal dobře schovat svar mezi ním a rámem, protože celé svařování probíhalo pouze ze spodní stranu pásu. Vzhledem k tomu, že jsem se opěrky později rozhodla instalovat na pásoviny, a ne na rám, nebylo by možné použít tento profil, protože mechanismus, kterým bude opěradlo připevněno vyžaduje šroubování ze spodu pásu, což u této varianty není možné. U obdélníkového jeklu je nevýhodou svařování okolo něj. Svarové nedokonalosti by mohli jít vidět a výsledek by nevypadal tak čistě. Dal by se ale použít, protože nic nebrání tomu do ní zespodu šroubovat, a ještě k tomu by vše bylo schované uvnitř jeklu. U-profil má stejnou výhodu svaru jako T – profil, mohli bychom ho navařit ze spodu, tím pádem by svar nebyl vidět a zároveň mi umožňuje připevnění opěrek, protože ze spodu pásu mi nic nezavází. – proto jsem se rozhodla použít U-profil.



Obr. 25: Náskres T-profilu a obdélníkového jeklu



Obr. 26: Nákres U-profilu

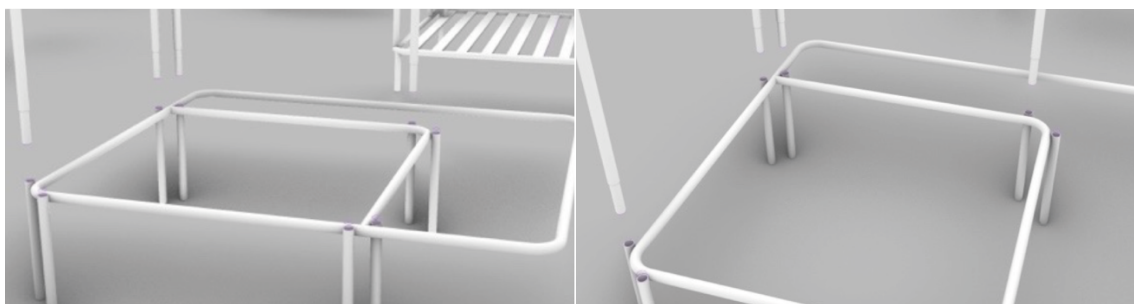
Jako další krok, jsem přehodnotila použití pásů po celé ploše a rozhodla se je aplikovat jen na sedací část. Tím jsem docílila že volná odkládací plocha je vizuálně oddělena a na pohled je vše více srozumitelné. Původní plán byl vyplnit ji plechem ze stejného materiálu jako je konstrukce a zespodu ji navařit k rámování.



Obr. 27: 3D vizualizace č. 3

Zásadní problém bylo vmyslet mechanismus, kterým budou na pásovinách připevněny opěrky křesla. Jelikož jsem chtěla, aby se daly sundat a přesouvat na protější strany, tak jsem je nemohla pouze navařit na plochu. Zde popíšu dvě varianty, které jsem porovnávala.

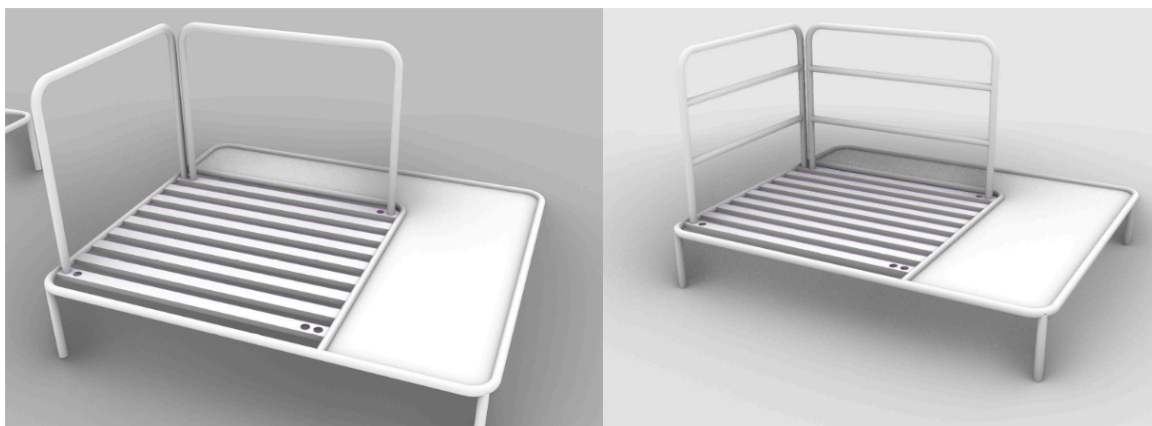
První spočívala v tom, že by opěradla nebyly umístěny na v sedací části, ale vytvořila bych zasouvací systém okolo rámování. Opěrky by se měly zasunout do trubek, které by zároveň tvořily nohy křesla. Každý roh by musel obsahovat dvě nohy, aby opěrky mohly utvářet roh.



Obr. 28: 3D vizualizace, mechanismus opěrek č. 1

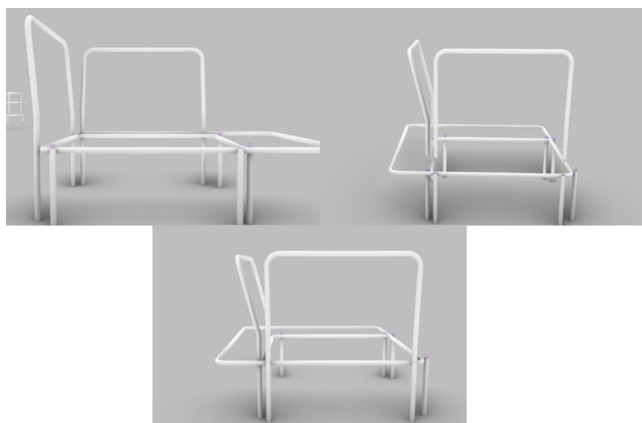
Obr. 29: 3D vizualizace, mechanismus opěrek č. 2

Druhá možnost byla, použít nýtovací matice. Ta by se zapustila v ose opěradla na do jeho dvou konců. Kolečka vyznačené na obrázcích značí místa, kam by opěradlo přišlo a v tomto místě by byla provrtaný otvor, kterým se prošroubuje zespod U-profilu až do matice v trubce opěradla. Spoj by tak byl úplně schovaný.



Obr. 30: 3D vizualizace č. 4

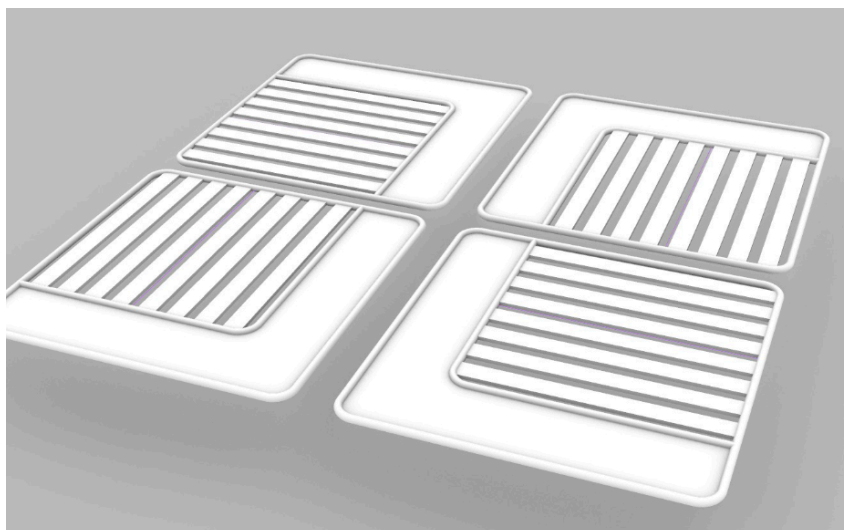
U předchozí varianty jsem ještě zkoušela možnost zahnutí opěrek do úhlu, aby opření mohlo být v souladu s ergonomií a zdravím lidského těla.



Obr. 31: 3D vizualizace, zahnutí opěradel

Později jsem začala rozmýšlet o celkové velikosti a tvaru plochy křesla a rozhodla jsem se ji ještě trochu pozměnit.

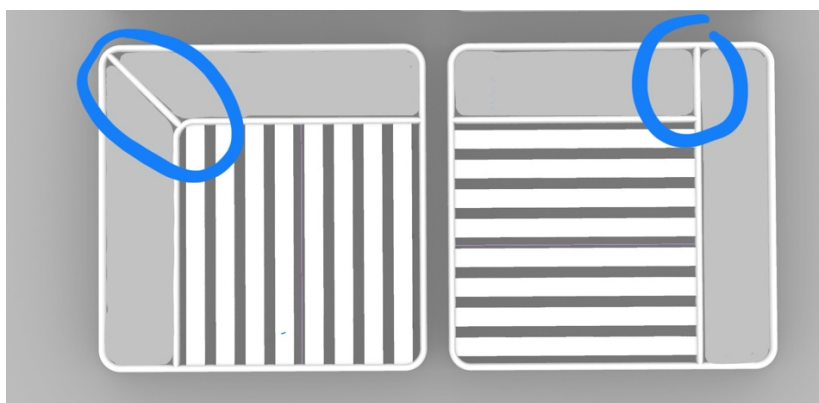
Dala jsem celé ploše čtvercový tvar, takže pospolu působí více zajímavěji a ušetřila jsem tak i trochu místa a hmotnosti. Bylo to logičtější z modulárního hlediska



Obr. 32: 3D vizualizace čtvercové podstavy

Ve výsledku jsem se rozhodla že nebudu volnou část vyplňovat plechem, ale nakonec tam vložím kompaktní desku. Nemusím pak řešit odtok pro vodu, kdyby pršelo. Tímto řešením voda může odtéct stranami okolo desky.

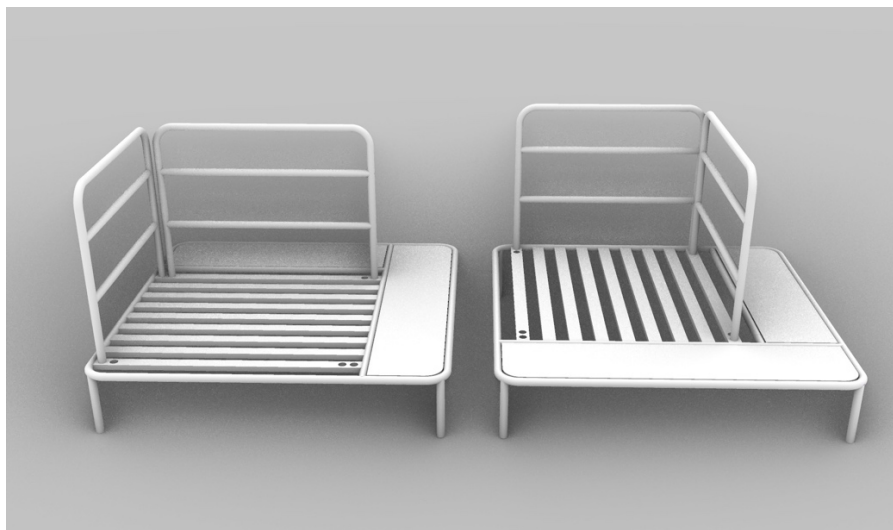
Další problém jsem řešila ještě ohledně stability v rohu „Lka“. Jedním z nápadů bylo přidat příčku úhlopříčně a druhým prodloužit jednu ze stran vnitřního rámu. Oba případy dělí desku na dvě části. Vzhledem k tvarům, které mi vznikly jsem se přiklonila k druhé variantě.



Obr. 33: Vizualizace řešení dělení odkládací plochy

6. VÝSLEDNÝ NÁVRH

Finální model jsem si hrubě vymodelovala v 3D programu, a dokončovala postupně jen malé detaily, které by se mohly týkat i výroby.



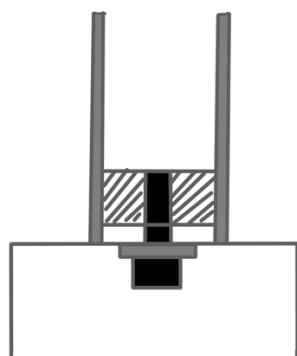
Obr. 34: 3D vizualizace výsledného návrhu - hrubě

6.1. OPĚRADLA

U opěrek zůstalo od začátku skoro vše při starém. Přidala jsem ke konci ještě jednu příčku, aby opření bylo pohodlnější. Jedna příčka by opěrný polštář mohla dělit na půl, a tak by mohl propadat dírami. Váha našich zad by připadla jen na jednu vodorovnou tyč, což by jak ergonomii, tak komfortu také neprospívalo. Výška obou opěradel činí 675 mm bez sedacího polštáře. Šířka v jednom případě sedí na jedné poslední pásovině a v druhém případě kolmo na první a poslední pásovině.

Systém upevnění

Aby opěrky držely na svých místech a nemusely být k podstavě navařovány jsem zvolila mechanismus s nýtovacími maticemi. Do konců opěradel se zapustí v ose nýtovací matice, do které pak můžeme našroubovat šroub. Ten budeme šroubovat přes pásovinu ze spodu v místech označených na vizualizaci. V tomto místě pásoviny bude vyvrtaná pouze tak velká díra, kterou ze spodu pásoviny projde šroub přímo do nýtovací matice.



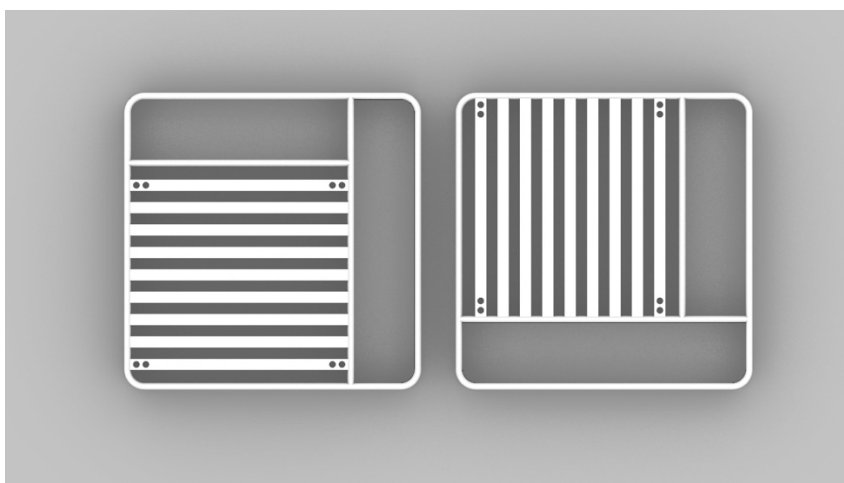
Obr. 35: Nákres mechanismu s nýtovací maticí

předchozí mechanismus nám umožňuje opěradlo také nejen upevnit na křesle, ale i zpět demontovat. To jsem zvolila proto abych opěrky mohla upevnit i na protější straně sedací oblasti. Záleží na člověku, jak mu poloha bude nejvíce vyhovovat.

6.2. SEDACÍ ČÁST

Oblast určená pro sezení je celkově orámována hliníkovou kulatinou o průměru 30 mm. Nechala jsem jí vyplnit pásovinou s U-profilem, které se ohýbaly na míru 50x20x2mm (šířka x výška x tloušťka materiálu). Umístila jsem takhle 9 kusů, které jsou od sebe cca 50 mm.

Vnější strany sedací části lemuje rám celé konstrukce. Z vnitřní strany jednu stranu rámuje tyč, která je prodloužená přes celou délku velkého rámu a druhou stranu tyč vedoucí z hlavního rámu a končí napojením na tu první. Velikost sedací části je 1000x1000mm. Po přidání opíracích polštářů se rozměr o něco zmenší, ale plochu jsem zamýšlela tak aby i po přidání byla prostornější než standardizované míry, které jsem zmiňovala v analytické části.



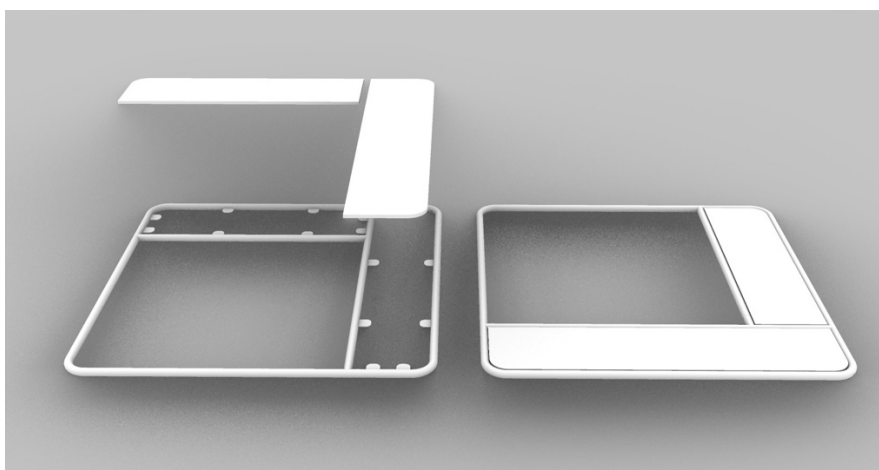
Obr. 36: Vizualizace řešení sedací oblasti

6.3. ODKLÁDACÍ ČÁST

Místo na volné využití z venku lemuje hlavní čtvercový rám a zevnitř jedna delší tyč, která zároveň „Lkovou“ plochu dělí na dvě a zpevňuje tím konstrukci tak, že se sedací část nebude mít tendenci bortit – což je hlavní funkce toho, proč je prodloužená a nekončí v místě, kde se protínají s druhou vnitřní tyčí, která zároveň lemuje zevnitř druhou desku.

Jako materiál, který bude vyplňovat tyto dva prostor jsem vybrala kompaktní desku Fundermax. Jsou velmi pevné a odolné proti vlhkosti, takže ideální pro venkovní použití.

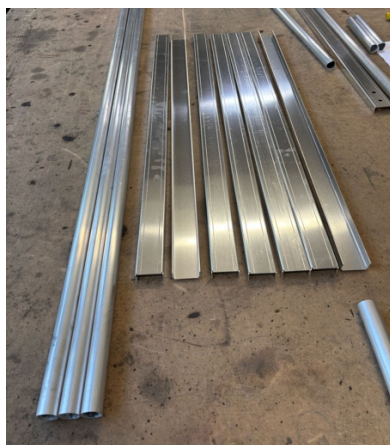
Jelikož jsem zvolila jiný materiál než hliník, tak nemůžu přímo na ní využít technologii svařování. Proto jsem nechala navařit jen malé „pacičky“ po obvodu, na které se deska položí. Zespodu přes „pacičku“ můžeme desku přišroubovat, aby vše drželo na místě.



Obr. 37: 3D Vizualizace odkládací oblasti

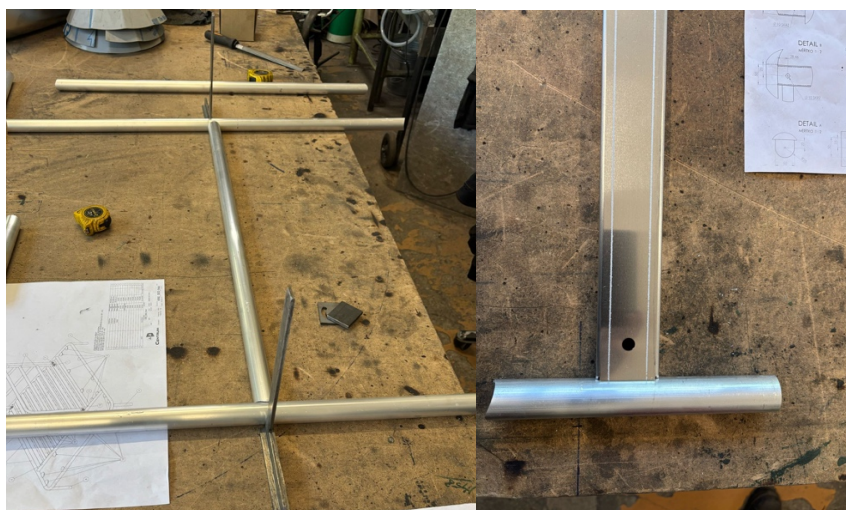
6.4. PROCES VÝROBY KONSTRUKCE

Na tomto obrázku můžeme vidět připravený materiál z hliníku, který se bude používat na realizaci konstrukce. Kulatina o průměru 30 mm a přesně nahýbané U-profilý v rozměru 50 x 20 x 2 mm (šířka x výška x tloušťka materiálu).



Obr. 38: Připravený hliníkový materiál

Zde je zdokumentovaná příprava hlavního rámu z hliníkové kulatiny. Řídí se technickým výkresem, kde mají vše zaznamenané. Zároveň na druhém obrázku je vyobrazen detail, jak bude napojená pásovina na kulatinu. Je tam předpřipravená i vyvrtaná díra na připevnění opěradla.



Obr. 39: Příprava hlavního rámu

Obr. 40: Detail napojení pásoviny

Tato fotografie dokumentuje hotový rám před povrchovou úpravou. Pásky jsou rozmístěny po celé sedací části. Pacičky, jsou přivařeny pouze ze spodu, tím pádem po položení desky na ně nebudou vadit žádné nerovnosti nebo malé nedokonalosti svaru a deska bude hezky sedět v místě. Celková velikost podstavy je 1300x1300 mm. Delší strana odkládací plochy je 1300 x 300 mm a kratší 1000 x 300 mm.



Obr. 41: Hotový rám před povrchovou úpravou

Posledními kroky se přivařily do každého rohu nohy křesla ve výšce 240 mm. Opěradla se vyráběla zvlášť stejnými technologiemi. Hlavní rám opěrky naohýbaly a dvě příčky na podporu opěru z obou konců přivařily k němu.

Závěrečná povrchová úprava proběhla pomocí práškového lakování. Odstín jsem si vybrala ze vzorníku RAL v matném finiši.

6.6. SEDACÍ ČÁST

Důležitou kapitolou projektu bylo zvolit správné materiály pro polštáře, na kterých člověk bude sedět a zároveň se o ně opírat. Protože je křeslo určeno do exteriéru musela jsem podle toho vybírat jak výplň, tak povrchovou látku, které budou vhodné pro venkovní použití.

Výběr látky

Jak jsem zmiňovala v analytické části, zvolila jsem si obstarat si látku od firmy Crevin. Jejich materiály mají spoustu kladných vlastností, co se týče udržitelnosti, ekologie i kvality. Mají kolekci speciálně zaměřenou na outdoorové použití, proto jsem si mohla vybrat právě z ní.

Jelikož je to španělská firma, její dostupnost u nás není zas tak hojná. Jela jsem proto do Zlína, kde měli několik variant skladem a mohla jsem si z jejich sortimentu vybrat.

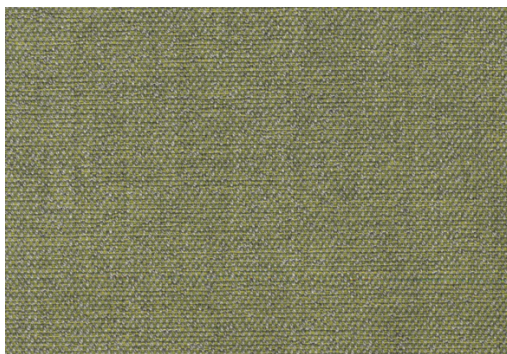


Obr. 42: Detail látky Brisa, Crevin



Obr. 43: Sortiment naskladněných látek

Nakonec jsem se rozhodla pro zelenou látku z outdoorové kolekce jménem Brisa, s číslem označení 39. Je velmi měkká a příjemná na dotek, a přesto odolná vůči povětrnostním vlivům. Kolekce Brisa neobsahuje membránu, která zadržuje propuštění vody, ale má to i své výhody. Látka je více vzdušná a díky jejímu materiálu přebytečná voda odkape a zbytek na slunci během chvíle uschne. Díky tom není náchylná například na plesnivění a vydrží i mnohem déle. Není problém jí lokálně vyčistit nebo dokonce hodit do pračky.

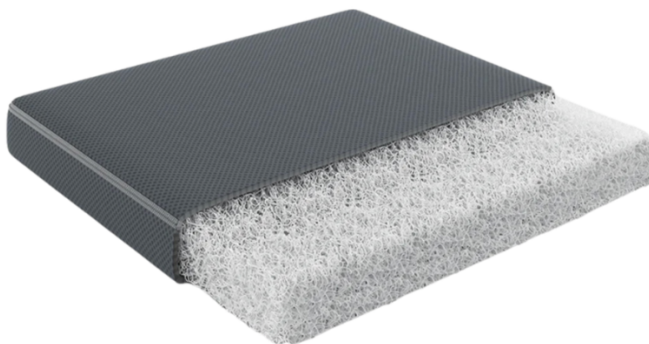


obr. 44: detail látky Brisa 39, Crevin

Výběr výplňového materiálu

Vzhledem k tomu, že látka neobsahuje nepropustnou membránu, musela jsem brát ohled na polštářovou výplň. Od pána v prodejně látek ve Znojmě mi byla přímo k látce doporučena outdoorová pěna s vlastností propouštění vody.

Našla jsem speciální výplňový materiál OXYMESH, který má vysokou elasticitu, je propustný, netvoří se v něm plísň a snadno se dá čistit.¹²

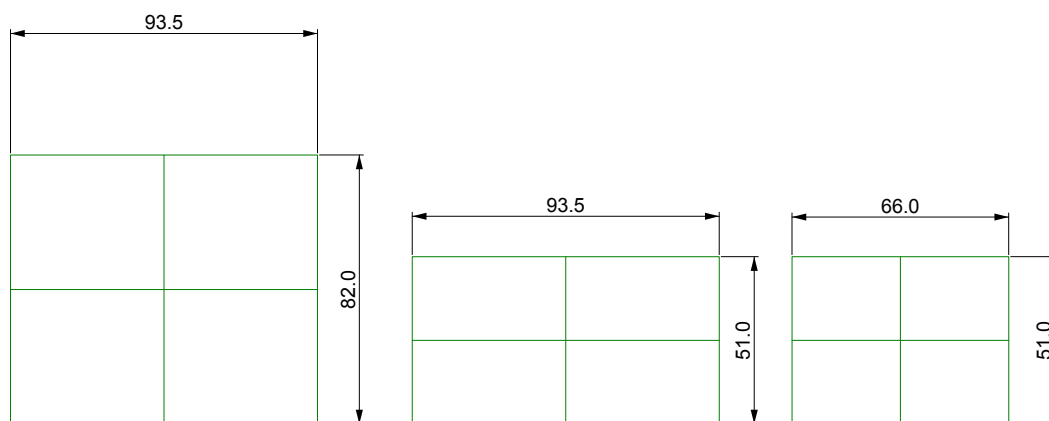


Obr. 45: Outdoorový výplňový materiál – OXYMESH, Melli

¹² MELLI, *Outdoorový materiál*. Online. Dostupné z: <https://www.calounickymaterial.cz/molitany/outdoorove-peny/>. [cit. 2025-05-24].

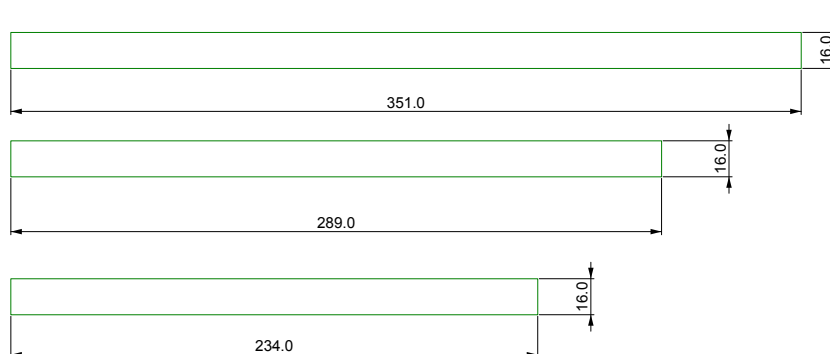
Proces šití

Začala jsem tak, že jsem si důkladně vyměřila na kovové konstrukci plochu, kde bude hlavní polštář. Polštář na opření jsem měřila jako: šířku velkého hlavního x (výška opěradla – tloušťka hlavního polštáře). Poslední krajní polštář jsem vyměřila tímto způsobem: (hloubka hlavního p. – tloušťka opíracího p.) x (výška bočního opěradla – tloušťka hlavního p.)



Obr. 46: Náskres rozměrů polštářové plochy

Těchto ploch jsem potřebovala dva od každé (přední a zadní strana polštáře). Po spočítání obvodu každého obdélníku jsem došla k délce pruhu, který jsem potřebovala na boky polštářů, šířka tohoto pruhu byla 16 cm, tedy tloušťka každé polštáře.



Obr. 47: Náskres rozměrů obvodové plochy polštářů

Všem rozměrům jsem přidala od kraje 1,5 cm, poté si je důkladně překreslila na rub látky a vystříhla nůžkami. Ještě před šitím jsem vybrala vhodnou barvu nitě, aby co nejvíce seděla k materiálu a zároveň dostatečně pevnou, aby vše drželo pohromadě co nejlépe.



Obr. 48: Střihání látky



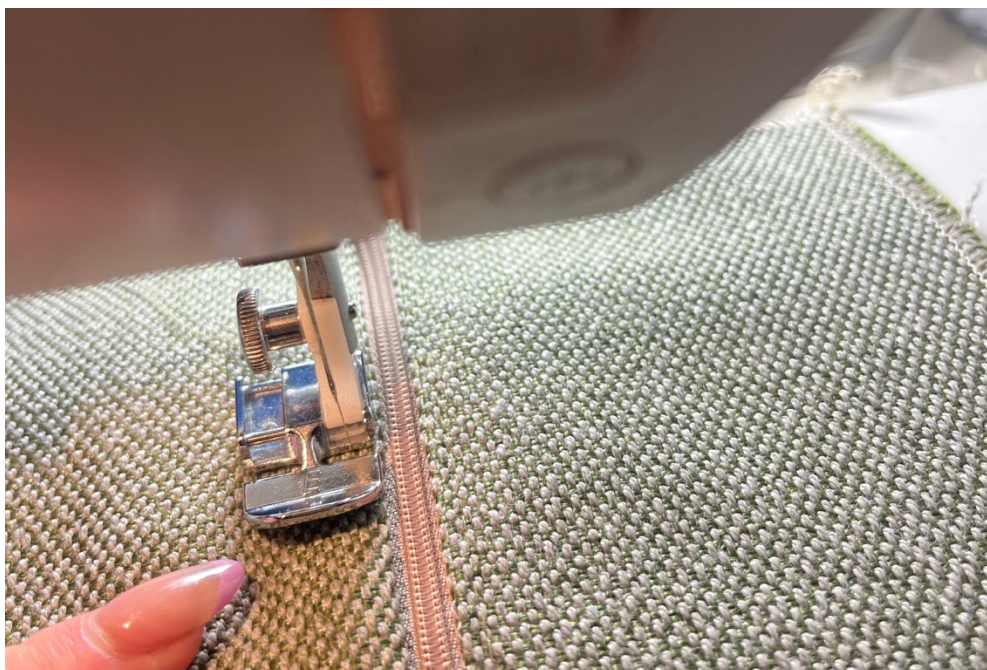
Obr. 49: nastříhané díly s vybranými nitěmi

Můžeme vidět, že látka se kvůli způsobu tkaní hodně třepí. To jsem si pojistila tím, že jsem každý vystřižený kus olemovala pomocí overlockového stroje a uzamkla jsem tak všechny hrany. Povlak po sešití nebude mít tendenci se třepit a nemusím riskovat, že by se po používání nebo praní mohl rozpadnout.



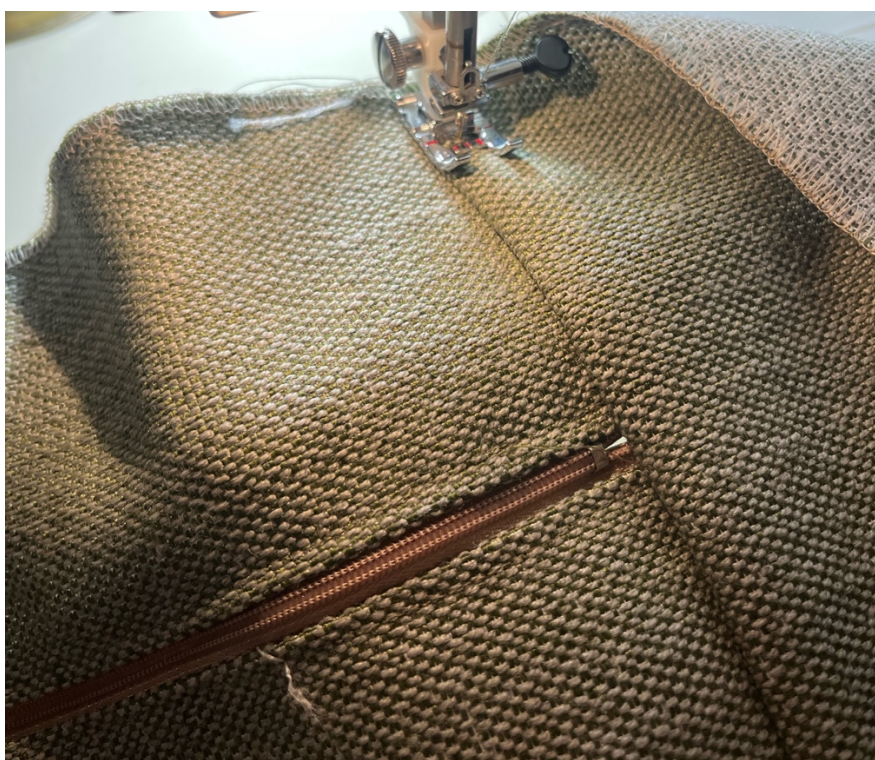
Obr. 50: šití na overlockovém stroji

Otevírání a zavírání povlaku jsem řešila na dlouhém obdélníku, který bude dávat polštáři tloušťku. Ustříhla jsem si z jeho konce kus, který je stejně dlouhý jako otvor, kterým se dovnitř vloží výplň. Tento kus jsem ještě rozstříhla na dvě půlky po jeho délce, abych doprostřed mohla vložit zip, který mi bude povlak otvírat a zavírat



Obr. 51: šítí zipu

Část se zipem jsem pak zpět dala dohromady s dlouhým obdélníkem z obou konců tak, že celý obvod byl spojen.



Obr. 52: Napojování na zbytek obvodové látky

Pomocí špendlíků jsem si na závěr připevnila z každé strany jeden čtverec a poté zašila. Dovnitř jsem pak vložila výplň a vyzkoušela, jestli na konstrukci vše sedí, jak má.



Obr. 53: zkouška hotových polštářů

6.7. VIZUALIZACE A BAREVNÉ VARIANTY

Tím, že finální produkt je směřován do exteriéru jsem se rozhodla se inspirovat se lehce přírodními, ale zároveň výraznými barvami. Výběr pro mě odstartovala koupě látky v zeleném odstínu. Tato látka je z kolekce, pro kterou je identická právě přírodní struktura.

Po této volbě jsem v 3D programu zkoušela různé varianty odstínů aplikovat na kovovou konstrukci abych si mohla představit reálný produkt.

Nejprve jsem se chtěla hodně přiklonit k zemitým tónům, ke kterým mě hodně zaváděla barva látky. Po několika variantách jsem nejvíce spokojená byla s RAL odstínem 7032 a 7013.

Světlejší variantu jsem později opustila, protože dle mého názoru byl výsledek s kombinací látky hodně mdlý a nezajímavý.

Tmavší varianta mě více přesvědčila. Působila rázněji, více vyniká celková konstrukce a odkládací prostor hezky vizuálně dělí na dvě části. Přesto jsem se

rozhodla odstín ještě změnit. Barva byla do hněda a později jsem začala mít trochu pochyby, aby to nesplývalo s přírodou až moc.

Po konzultaci s vedoucím ateliéru jsem se rozhodla pro RAL odstín 7016- antracitová šedá. Hojně se využívá v exteriéru například na okna, dveře, rámy a konstrukce. Je to tmavě šedá barva s nádechem do modrošedé až černé. Splňuje vše, co jsem zmínila u předchozího odstínu akorát není tak zemitá, což jsem od změny požadovala.



Obr. 54: Vizualizace RAL 6014

Obr. 55: Vizualizace RAL 6013



Obr. 56: Vizualizace RAL 7033

Obr. 57: Vizualizace RAL 7034



Obr. 58: Vizualizace RAL 7032

Obr. 59: Vizualizace RAL 7013



Obr. 60: RAL 7016

- RAL vzorník¹³

Po rozhodnutí barvy konstrukce, mě čekal poslední výběr. Fundermax desky se běžně dělají i v barevných odstínech, tak jsem si řekla že by byla škoda toho nevyužít.

Šedočerná je docela neutrální barva, takže jsem spíše hledala kombinaci k zelené látce. Zamýšlela jsem o žlutých a oranžových tónech, ke kterým jsem si pak hledala inspirativní obrázky, zaujaly mě i neutrální varianty.

¹³ Vzorník RAL, *Odstíny barev ve vzorkovníku*. Online. Dostupné z: https://www.vzornikral.cz/#google_vignette. [cit. 2025-05-26].



Obr. 61: Inspirativní paletka č. 1

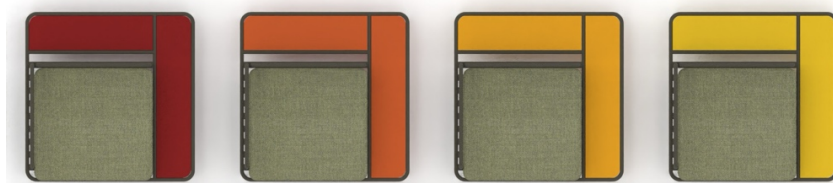
Obr. 62: Inspirativní paletka č. 2



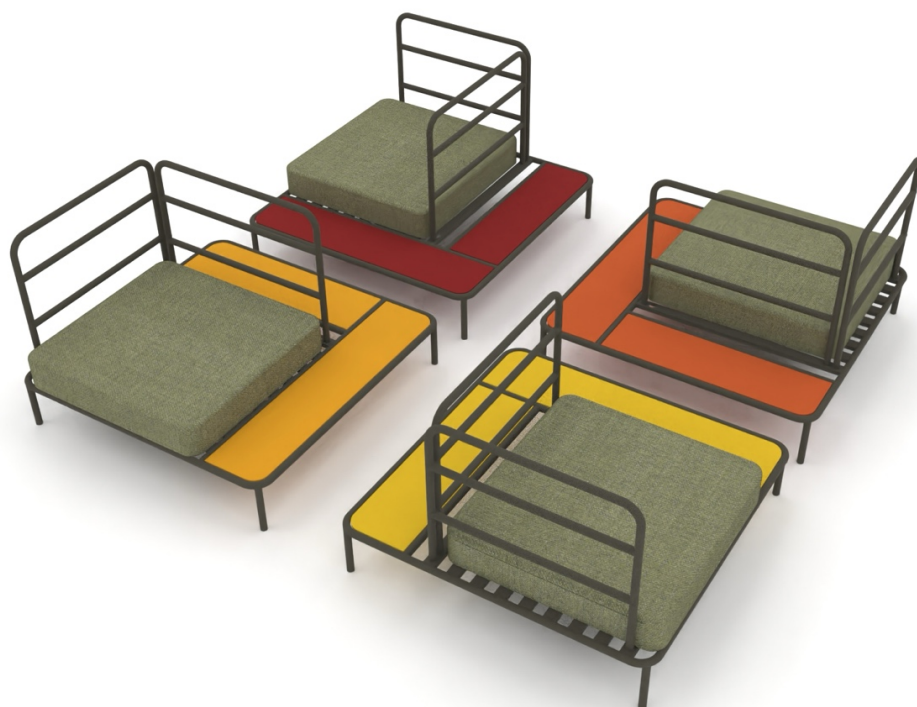
Obr. 63: Inspirativní paletka č. 3

Obr. 64: Inspirativní paletka č. 4

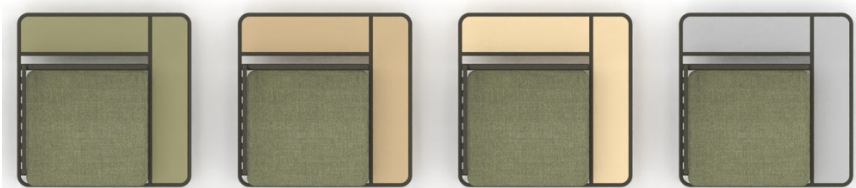
Po barevných inspiracích jsem se zaměřila spíše na výrazné tóny, které by mohly pozvednout celkový výsledek a křeslo ozvláštnit. Vyzkoušela jsem si ale i pár neutrálních variant, aby si každý mohl vybrat, co se mu líbí.



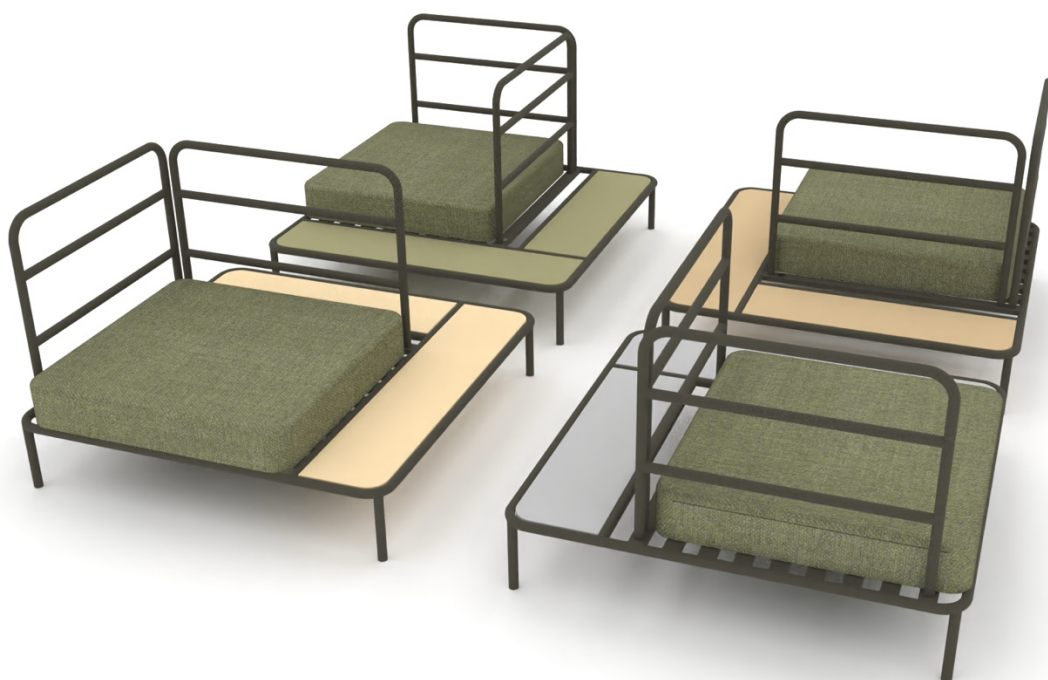
Obr. 65: Vizualizace výrazných tónů - pohled 1



Obr. 66: Vizualizace barevných tónů - pohled 2



Obr. 67: Vizualizace neutrálních tónů - pohled 1

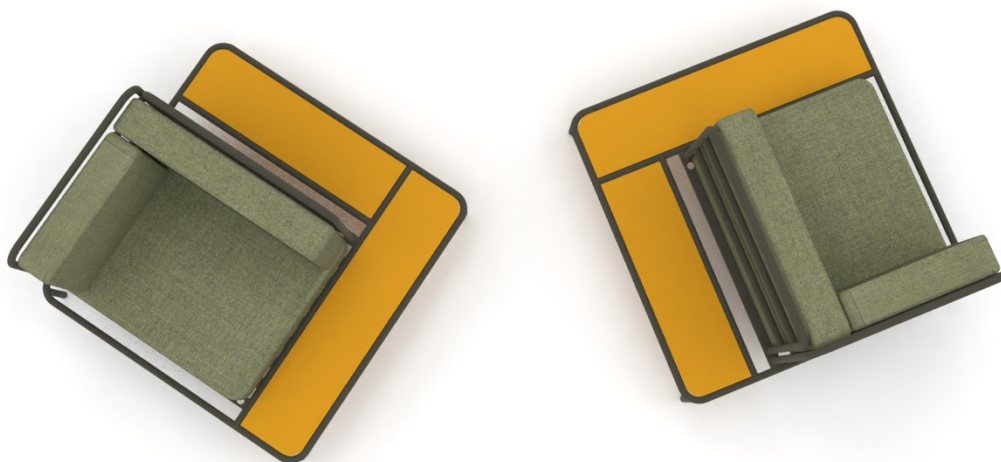


Obr. 68: Vizualizace neutrálních tónů - pohled 2

Já osobně se přiklání k barvě, která není úplně žlutá, ale ani ne oranžová, je to tedy ta třetí varianta ve vizualizaci s výraznými barvami. Zvolená kombinace pracuje s kontrastem mezi klidným, přírodním tónem a teplou živou barvou. Zelená evokuje přírodní prostředí, harmonii a vizuální klid. Působí přirozeně a dobře zapadá do exteriérového kontextu. Žlutooranžová vnáší do celku energii a hravost. Připomíná sluneční světlo a teplo.



Obr. 69: Vizualizace výsledného návrhu - pohled 1



Obr. 70: Vizualizace výsledného návrhu - pohled 2

6.8. MOŽNOSTI PŘEMĚN

Hlavní vychytávkou tohoto sezení jsou přemísťující opěrky. Můžeme je kdykoli demontovat a přemístit na protější stranu křesla. Vznikají nám takhle různé varianty, které si můžeme přizpůsobit podle sebe. Těmito způsoby si můžu vybrat, kde se mi hodí mít odkládací prostor, nebo na jakou stranu chceme být natočení.



Obr. 71: Vizualizace možností opěradel - pohled 1

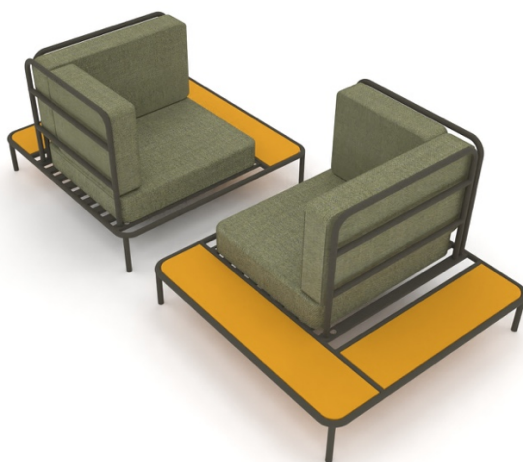


Obr. 72: Vizualizace možností opěradel - pohled 2

Různé možnosti můžeme vymyslet i za použití více kusů. Podle toho, jak se souprava k sobě natočí se můžou přesunout i opěrky a tím vznikne opět mnohem více variant. Vytvořit se dá jak přátelská a společenská atmosféra, tak i trochu soukromá intimní zóna.



Obr. 73: Vizualizace modulární možnosti č. 1



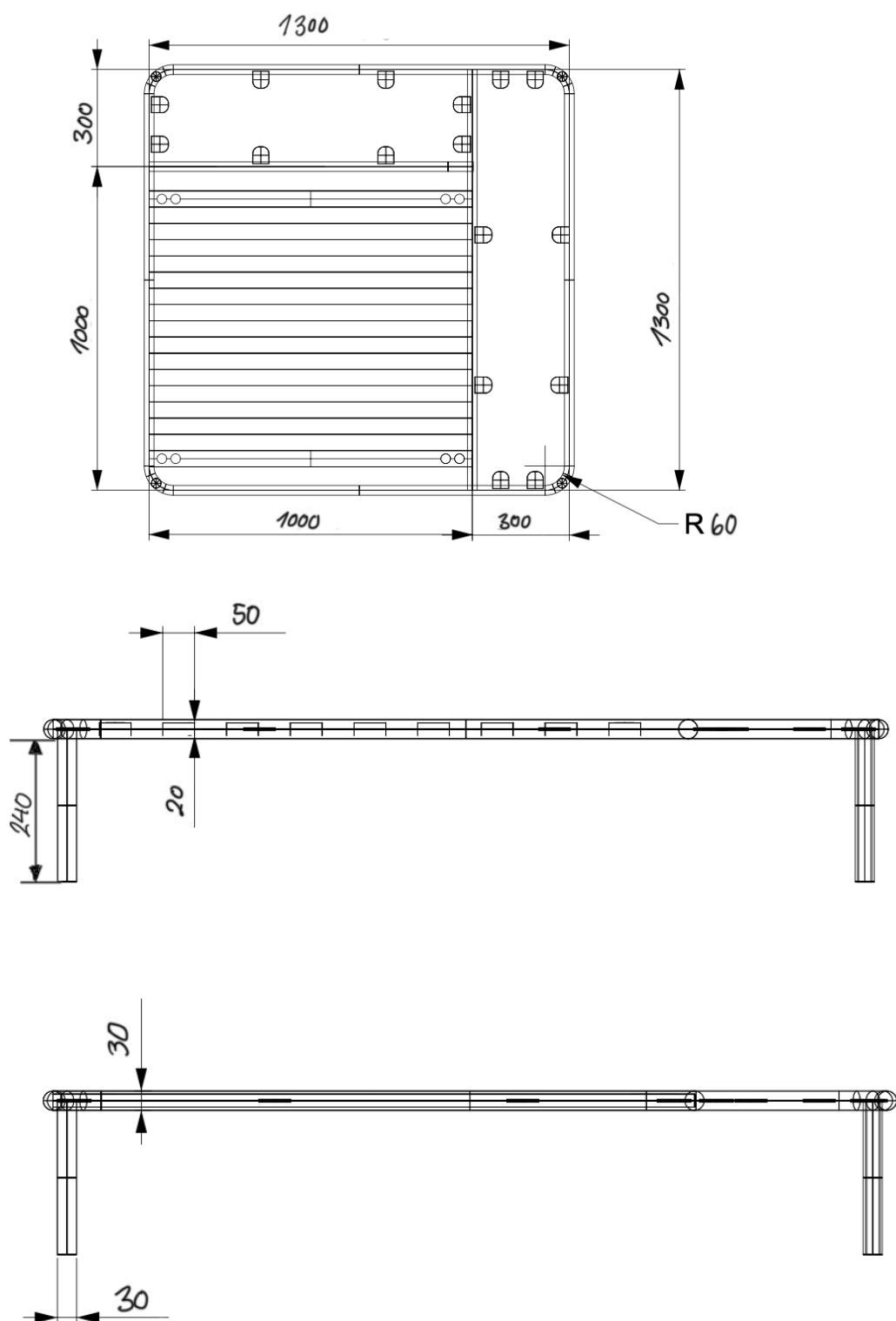
Obr. 74: vizualizace modulární mmožnosti č. 2

6.9. CELKOVÝ DOJEM

Výsledný návrh má působit klidně a vyváženě, ale zároveň otevřeně pro kreativitu a hravost. Dodává pocit, že vše má své místo. Konstrukce je jednoduchá a přitom praktická. Celková proporce je větší než u běžných křesel pro jednoho člověka. Vytváří spoustu prostoru, kam se mohli vejít i dva lidi. Produkt zachovává otevřenost pro různé způsoby použití. Je ideální pro relaxaci s knížkou, vychutnání si jakéhokoli drinku, nebo pouhý odpočinek, zároveň je ale vhodný i k produktivnímu studiu, nebo práci z domova. Člověk dostává určitou míru svobody v tom, jak si prostor okolo sebe vytvoří a jak ho využije nebo si ho přizpůsobí.

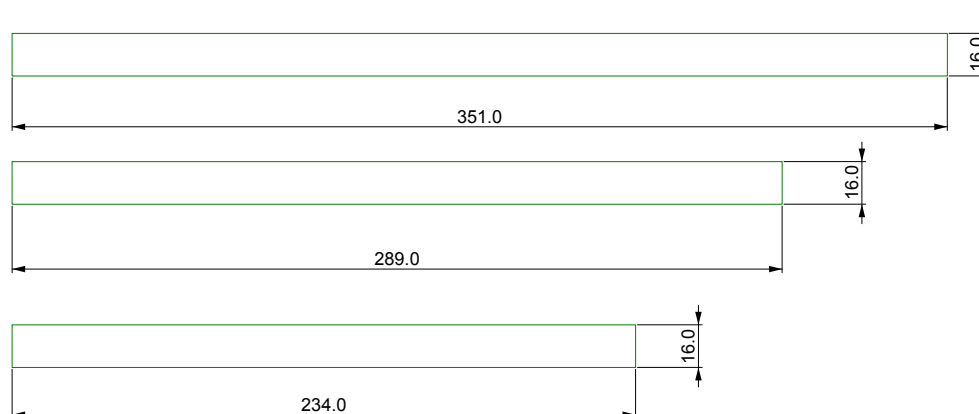
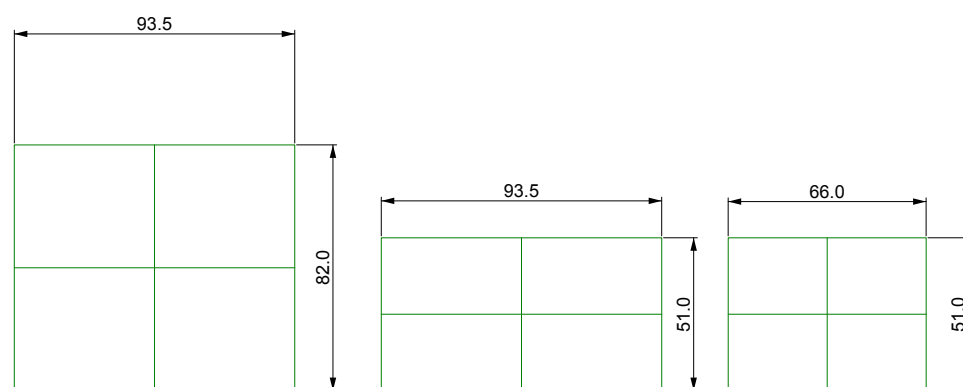
7. TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Hlavní podstava



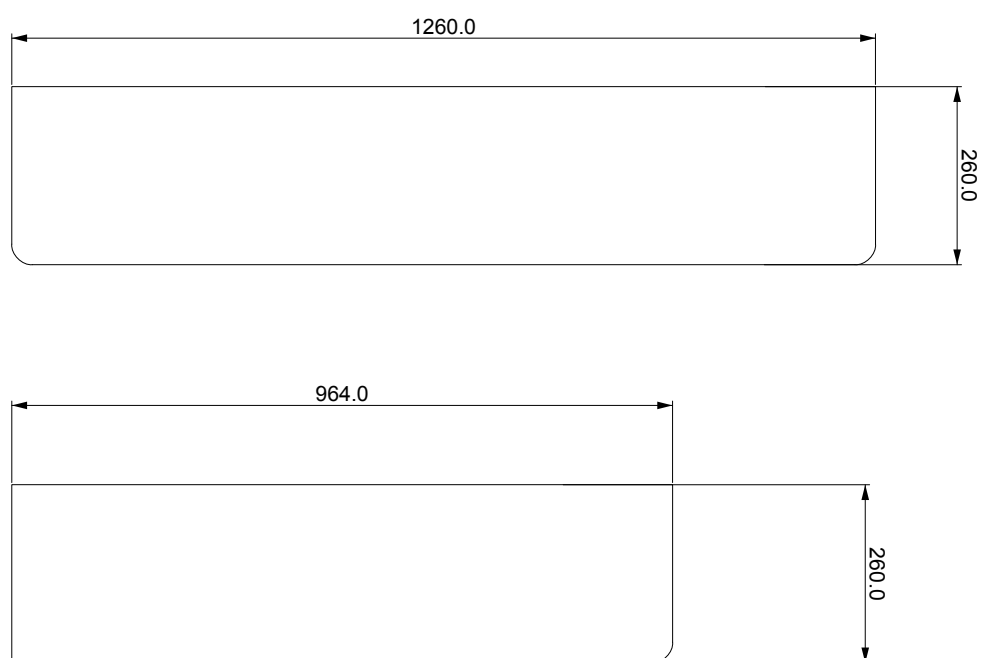
Obr. 75: technický výkres – hlavní podstava

Střihy polštářů



Obr. 76: Technický výkres – střih polštářových povlaků

Odkládací desky



Obr. 77: Technický výkres – desky v odkládací části

8. ZÁVĚR A REFLEXE

Tento projekt byl pro mě příležitostí vytvořit něco skutečně vlastního. Od začátku řešerše a první skici až po výběr konkrétních materiálu a řešení technických detailů. Protože jsem začínala docela otevřeně bez přesné představy, kam projekt povede, tak pro mě tohle „bádání“ nebylo na začátku úplně jednoduché. Přivedlo mě ale k běžnému postupu – začít zkoušet, skicovat a modelovat. Díky tomu jsem si utvořila konkrétní směr, který jsem mohla dále rozvíjet až k funkčnímu a vizuálně čistému návrhu.

Zajímavé pro mě bylo i hledání kompromisu mezi estetikou a praktičností, především u detailů jako jsou spoje nebo uchycení desky. Tyto momenty, které na první pohled nejsou ani tolik vidět pro mě byly asi nejzásadnější. Snažila jsem se vymyslet funkční řešení, které bude zároveň vizuálně čisté a nenápadné.

Na úkor tohoto mě právě mrzí, že jsem neměla více času si všechny tyto detaily důkladně prověřit s daným materiálem. Hliník je poměrně měkký a pružný materiál, proto tyto spoje nejsou stoprocentní. Ráda bych přišla na možnost, jak toto řešení posílit, ale zároveň mu zachovat čistý vzhled.

To samé platí i pro celkové rozměry. Při zkoušení různých poloh jsem nacházela malé nedokonalosti, u kterých by stálo za to se trochu více zamyslet, aby vše bylo dokonalé.

Celkově jsem ale vděčná za tuto možnost. Projít si celým procesem od návrhu až po realizaci je pro mě určitě přínosné do budoucna. I co se týče komunikace s firmou výroby mé konstrukce. Určitě bych měla být pozornější a zároveň ráznější v určitých případech.

Proces mě naučil pracovat více v souvislostech, být trpělivější a nebát se nechat něco být, pokud to nefunguje. Během práce jsem ale získala mnoho zkušeností, jak po teoretické, tak po praktické stránce.

Ve výsledku jsem se svým designem spokojená. I přes pár nedokonalostí, které bych v budoucnu mohla vyřešit lépe, si myslím, že by produkt mohl mít prodejní potenciál, aby jedou jak esteticky, tak prakticky sloužil na našich zahradách, terasách nebo balkónech.

9. ZDROJE

9.1. OBRÁZKOVÉ ZDROJE

1. Obr. *Židle Vitra Vegetal*. Online. In: DesignVille. Dostupné z: <https://www.designville.cz/vitra-vegetal>. [cit. 2025-05-26].
2. Obr. *Panton Chair*. Online. In: Vitra. Dostupné z: <https://www.vitra.com/en-cz/product/details/panton-chair>. [cit. 2025-05-26].
3. Obr. *Eames Plastic Side Chair RE DSR*. Online. In: Vitra. Dostupné z: <https://www.vitra.com/en-cz/product/details/eames-plastic-side-chair-re-dsr>. [cit. 2025-05-26].
4. Obr. *Mediterranean Allure for the Magis Outdoor Furniture Designed by Konstantin Grcic*. Online. In: Archiproducts. Dostupné z: https://www.archiproducts.com/en/news/south-the-new-magis-outdoor-furniture-collection-designed-by-konstantin-grcic_97671. [cit. 2025-05-26].
5. Obr. *Mediterranean Allure for the Magis Outdoor Furniture Designed by Konstantin Grcic*. Online. In: Archiproducts. Dostupné z: https://www.archiproducts.com/en/news/south-the-new-magis-outdoor-furniture-collection-designed-by-konstantin-grcic_97671. [cit. 2025-05-26].
6. Obr. *Seaside Sofa*. Online. In: Polstrin. Dostupné z: <https://www.polstrin.cz/produkt/seaside-sofa/>. [cit. 2025-05-26].
7. Obr. *Hide and Seek*. Online. In: Polstrin. Dostupné z: <https://www.polstrin.cz/produkt/hide-and-seek/>. [cit. 2025-05-26].
8. Obr. *Zahradní souprava Cannolé*. Online. In: LinoDesign. Dostupné z: <https://www.lino.cz/emu?product=6438&name=zahradni-souprava-cannole>. [cit. 2025-05-26].
9. Obr. Náskres rozměrů. Zdroj: vlastní
10. Obr. *O nás: Technologie*. Online. In: Crevin. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/o-nas>. [cit. 2025-05-26].
11. Obr. *O nás: Kreativita*. Online. In: Crevin. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/o-nas>. [cit. 2025-05-26].
12. Obr. Návrhy č. 1. Zdroj: vlastní
13. Obr. Návrhy č. 2. Zdroj: vlastní
14. Obr. Návrhy č. 3. Zdroj: vlastní
15. Obr. Návrhy č. 4. Zdroj: vlastní
16. Obr. Návrhy č. 5. Zdroj: vlastní
17. Obr. Návrhy č. 6. Zdroj: vlastní
18. Obr. Návrhy č. 7. Zdroj: vlastní
19. Obr. Návrhy č. 8. Zdroj: vlastní
20. Obr. Ruční modely. Zdroj: vlastní foto
21. Obr. 3D vizualizace č. 1. Zdroj: vlastní
22. Obr. 3D vizualizace č. 2. Zdroj: vlastní
23. Obr. Vizualizace, užší pásy. Zdroj: vlastní
24. Obr. Vizualizace, širší pásy. Zdroj: vlastní
25. Obr. Náskres T-profilu a obdélníkového jeklu. Zdroj: vlastní
26. Obr. Náskres U-profilu. Zdroj: vlastní
27. Obr. 3D vizualizace č. 3. Zdroj: vlastní
28. Obr. 3D vizualizace, mechanismus opěrek č. 1. Zdroj: vlastní
29. Obr. 3D vizualizace, mechanismus opěrek č. 2. Zdroj: vlastní
30. Obr. 3D vizualizace č. 4. Zdroj: vlastní
31. Obr. 3D vizualizace, zahnutí opěradel. Zdroj: vlastní

32. Obr. 3D vizualizace čtvercové podstavy. Zdroj: vlastní
33. Obr. Vizualizace řešení dělení odkládací plochy. Zdroj: vlastní
34. Or. 3D vizualizace výsledného návrhu – hrubě. Zdroj: vlastní
35. Obr. Náskres mechanismu s nýtovací maticí. Zdroj: vlastní
36. Obr. Vizualizace řešení sedací oblasti. Zdroj: vlastní
37. Obr. 3D vizualizace odkládací oblasti. Zdroj: vlastní
38. Obr. Připravený hliníkový materiál. Zdroj: vlastní foto
39. Obr. Příprava hlavního rámu. Zdroj: vlastní foto
40. Obr. Detail napojení pásovin. Zdroj: vlastní foto
41. Obr. Hotový rám před povrchovou úpravou. Zdroj: vlastní foto
42. Obr. Detail látky Brisa, Crevin. Zdroj: vlastní foto
43. Obr. Sortiment naskladněných látek. Zdroj: vlastní foto
44. Obr. *Kolekce: Brisa*. Online. In: Crevin. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/kolekce/outdoor/brisa>. [cit. 2025-05-26].
45. Obr. *Outdoorové pěny*. Online. In: Melli. Dostupné z: <https://www.calounickymaterial.cz/molitany/outdoorove-peny/>. [cit. 2025-05-26].
46. Obr. Náskres rozměrů polštářové plochy. Zdroj: vlastní
47. Obr. Náskres rozměrů obvodové plochy polštářů. Zdroj: vlastní
48. Obr. Stříhání látky. Zdroj: vlastní foto
49. Obr. Nastříhané díly s vybranými nitěmi. Zdroj: vlastní foto
50. Obr. Šití na overlockovém stroji. Zdroj: vlastní foto
51. Obr. Šití zipu. Zdroj: vlastní foto
52. Obr. Napojování na zbytek obvodové látky. Zdroj: vlastní foto
53. Obr. Zkouška hotových polštářů. Zdroj: vlastní foto
54. Obr. Vizualizace RAL 6014, Zdroj: vlastní
55. Obr. Vizualizace RAL 6013, Zdroj: vlastní
56. Obr. Vizualizace RAL 7033, Zdroj: vlastní
57. Obr. Vizualizace RAL 7034, Zdroj: vlastní
58. Obr. Vizualizace RAL 7032, Zdroj: vlastní
59. Obr. Vizualizace RAL 7013, Zdroj: vlastní
60. Obr. Vizualizace RAL 7016, Zdroj: vlastní
61. Obr. PEDROZA, Mariana. *Photos*. Online. In: Lummi. Dostupné z: <https://www.lummi.ai/photo/minimalist-composition-with-yellow-chair-and-green-wall-zsku8>. [cit. 2025-05-26].
62. Obr. *Colour Palette Inspo*. Online. In: Pinterest. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/787426316135374075/>. [cit. 2025-05-26].
63. Obr. *Navy Blue, Burnt Orange and Mustard Yellow Color Palette*. Online. In: Pinterest. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/787426316135373165/>. [cit. 2025-05-26].
64. Obr. *Color Combo No. 198 / DesignsByKBee*. Online. In: Pinterest. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/pin/787426316135374054/>. [cit. 2025-05-26].
65. Obr. Vizualizace výrazných tónů – pohled 1. Zdroj: vlastní
66. Obr. Vizualizace výrazných tónů – pohled 2. Zdroj: vlastní
67. Obr. Vizualizace neutrálních tónů – pohled 1. Zdroj: vlastní
68. Obr. Vizualizace neutrálních tónů – pohled 2. Zdroj: vlastní
69. Obr. Vizualizace výsledného návrhu – pohled 1. Zdroj: vlastní
70. Obr. Vizualizace výsledného návrhu – pohled 2. Zdroj: vlastní
71. Obr. Vizualizace možností opěradel – pohled 1. Zdroj: vlastní
72. Obr. Vizualizace možností opěradel – pohled 2. Zdroj: vlastní
73. Obr. Vizualizace modulární možnosti č. 1. Zdroj: vlastní
74. Obr. Vizualizace modulární možnosti č. 2. Zdroj: vlastní
75. Obr. Technický výkres – hlavní podstava. Zdroj: vlastní
76. Obr. Technický výkres – Střih polštářových povlaků. Zdroj: vlastní

9.2. TEXTOVÉ ZDROJE

ALBIXON, *Práškové lakování*. Online. Dostupné z: <https://www.praskovalakovna.cz/praskove-lakovani/>. [cit. 2025-05-20].

ASHBY, Mike a JOHNSON, Kara. In: *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. 2002. Butterworth-Heinemann, 2002, s. 288. ISBN 0750655542, 9780750655545.

ASHBY, Mike a JOHNSON, Kara. In: *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. 2002. Butterworth-Heinemann, 2002, s. 289. ISBN 0750655542, 9780750655545.

ASHBY, Mike a JOHNSON, Kara. *Materials and design: the art and science of material selection in product design*. 2002. Butterworth-Heinemann, 2002. ISBN 0750655542, 9780750655545.

CREVIN, *kolekce*. Online. 2025. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/kolekce/outdoor/brisa>. [cit. 2025-05-19].

CREVIN, *Technologie*. Online. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/o-nas>. [cit. 2025-05-20].

THE FABRICATOR, *Welding aluminum and how it compares to welding steel*. Online. 2018. Dostupné

z: <https://www.thefabricator.com/thefabricator/article/aluminumwelding/welding-aluminum-and-how-it-compares-to-welding-steel>. [cit. 2025-05-20].

MELLI, *Outdoorový materiál*. Online. Dostupné

z: <https://www.calounickymaterial.cz/molitany/outdoorove-peny/>. [cit. 2025-05-24].

O nás. Online. Crevin. 2025. Dostupné z: <https://www.crevin.cz/o-nas>. [cit. 2025-05-19].

PANERO, Julius a ZELNIK, Martin. *Human Dimension and Interior Space*. Clarkson Potter/Ten Speed, 2014. ISBN 0770434606, 9780770434601.

POLSTRIN, *Sedací soupravy*. Online. Dostupné z: <https://www.polstrin.cz/sedaci-soupravy/>. [cit. 2025-05-25].

Svařování hliníku. Online. Dostupné z: <https://www.kuka.com/cs-cz/aplikace/automatizovane-svarovani/svarovani-hliniku>. [cit. 2025-05-20].

Vzorník RAL, *Odstíny barev ve vzorkovníku*. Online. Dostupné

z: https://www.vzornikral.cz/#google_vignette. [cit. 2025-05-26].