

Design polohovatelného křesla Movea pro aktivní seniory

BcA. Jolana Mandíková

Diplomová práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Ateliér Průmyslový design

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	BcA. Jolana Mandíková
Osobní číslo:	K23468
Studijní program:	N0212A310007 Multimédia a design
Specializace:	Průmyslový design
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Design pro seniory

Zásady pro vypracování

1. Úvod
2. Analýza řešené problematiky
3. Cíle práce
4. Výrobní parametry
5. Variantní designérské návrhy
6. Finální designérské řešení
7. Ergonomická studie
8. Technická dokumentace
9. Fyzický model
10. Shrnutí přínosů práce
11. Závěr
12. Výsledek výzkumu
13. Seznam použité literatury a zdrojů
14. Seznam použitých symbolů a zkratek
15. Seznam obrázků a grafů
16. Seznam tabulek
17. Seznam příloh
18. Zmenšené postery

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0226-6.
KANICKÁ, Ludvika. *Design nábytku v současném světě*. 1. vyd. Brno: ERA, 2007. ISBN 978-80-7366-107-6.
KANICKÁ, Ludvika a HOLOUŠ, Zdeněk. *Nábytek: typologie, základy tvorby*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3746-1.
NORMAN, Donald A. *The design of future things*. New York: Basic Books, 2007. ISBN 978-0-465-00228-3.
SAK, Petr a Karolína KOLESÁŘOVÁ. *Sociologie stáří a seniorů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. Sociologie. ISBN 978-80-247-3850-5.
TOPINKOVÁ, Eva. *Geriatry pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, c2005. xviii. ISBN 80-7262-365-6.

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

Oponent diplomové práce: **MgA. Sabina Stržíňková, Ph.D.**
Ateliér Průmyslový design

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2024**

Termín odevzdání diplomové práce: **23. května 2025**

L.S.

Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení diplomové práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – 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 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 diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na diplomové práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Diplomová práce s tématem design pro seniory, se zabývá návrhem polohovatelného křesla pro aktivní seniory.

Teoretická část práce se zaměřuje na celosvětovou analýzu a současnou produkci polohovacích křesel pro aktivní seniory, včetně historického kontextu. Jsou definovány cíle práce, výzkum a výrobní a technické parametry designérského řešení.

Praktická část zahrnuje variantní designérské návrhy a finální designérské řešení s ergonomickou studií a technickou dokumentací. Práce je zakončena shrnutím přínosů a inovací produktu a výsledným výzkumem. Součástí diplomové práce jsou ilustrační obrázky, fotografie a sumarizační poster.

Klíčová slova: polohovací křeslo, design pro seniory, zdraví a péče

ABSTRACT

The diploma thesis with topic design for seniors, deals with the design of a reclining chair for active seniors.

The theoretical part of the thesis focuses on a global analysis and current production of reclining chair for seniors, including a historical context. It defines the goals of the thesis, research and production and technical parameters of design solution.

The practical part includes multiple design variants and the final design proposal with an ergonomic study and technical documentation. The thesis concludes with a summary of the product's benefits and innovations and resulting research findings. The thesis also includes illustrative images, photographs and a summary presentation poster.

Keywords: reclining chair, design for seniors, health and care

Poděkování

Mé speciální poděkování náleží panu doc. MgA. Martinu Surmanovi ArtD., jakožto vedoucímu absolventské práce, za dohlížení pracovního postupu, konzultace a rady, které mi byly při navrhování velkým přínosem.

Také bych ráda poděkovala všem, kteří se jakkoli podíleli na výrobě fyzického modelu, a to především panu čalouníkovi za dílenskou práci a panu MgA. Janu Školovi za technické rady.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat také všem, kteří se jakkoli podíleli na mé práci, za podporu a snahu dotáhnout produkt do výsledné podoby.

OBSAH

ÚVOD.....	11
1 ANALÝZA ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	12
1.1 REŠERŠNÍ METODY	12
1.2 HISTORICKÝ VÝVOJ	13
1.2.1 19. století	14
1.2.2 20. století	17
1.2.3 21. století	20
1.3 CELOSVĚTOVÁ ANALÝZA	22
1.3.1 Zahraniční produktová analýza	23
1.3.2 Lokální produktová analýza	28
1.4 DESIGNÉRSKÁ ANALÝZA	30
1.4.1 Funkční parametry	31
1.4.2 Ergonomické parametry	31
1.4.3 Sociální parametry	31
1.5 VÝZKUM	31
1.5.1 Aspekty stárnoucí populace	31
1.5.2 Rozhovor s odborníkem z centra denních služeb.....	32
1.5.3 Rozhovor s odborníkem z chráněného bydlení	33
1.5.4 Dotazníkové šetření	34
1.5.5 Shrnutí výzkumu	39
1.6 SHRNUÍ.....	39
2 CÍLE PRÁCE	40
2.1 HLAVNÍ CÍLE PRÁCE	40
2.2 VEDLEJŠÍ CÍLE PRÁCE	40
2.2.1 Personalizace	40
2.2.2 Typová variace	41
2.3 OBLASTI MOŽNÝCH INOVACÍ	41
2.4 CÍLOVÍ UŽIVATELÉ A TRH	41
3 VÝROBNÍ PARAMETRY	43
3.1 VÝROBNÍ TECHNOLOGIE	43
3.1.1 Frézování	43
3.1.2 Spoje	44
3.1.3 Lepení	45
3.1.4 Kompletace	45
3.1.5 Polstrování a čalounění	46
3.2 MATERIÁLY	46
3.2.1 Dřevěný masiv	46
3.2.2 Překližka	47

3.2.3	Pěnová výplň	47
3.2.4	Potahová textilie	48
3.3	VÝROBNÍ NÁKLADY	49
3.4	DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	49
4	VARIANTNÍ DESIGNÉRSKÉ NÁVRHY	51
5	FINÁLNÍ DESIGNÉRSKÉ ŘEŠENÍ	59
6	ERGONOMICKÁ STUDIE	73
6.1	ERGONOMIE SEZENÍ	73
6.1.1	Ergonomie křesla pro seniory	73
6.2	ANTROPOMETRIE	78
7	TECHNICKÁ DOKUMENTACE	79
7.1	ROZMĚROVÝ NÁČRT V MILIMETRECH	79
7.2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ SCHÉMA	82
7.3	POPIS JEDNOTLIVÝCH DÍLŮ	82
7.3.1	Rám	82
7.3.2	Područky	82
7.3.3	Polohovací mechanismus	83
7.3.4	Sedák	83
7.3.5	Opěradlo	83
7.3.6	Podnožka	83
7.3.7	Polštář	84
7.4	FYZICKÝ MODEL	84
7.4.1	Výroba dřevěného rámu	84
7.4.2	Polohovatelné součásti	86
7.4.3	Opěradlo	88
8	SHRNUTÍ PŘÍNOSŮ PRÁCE	89
8.1	REKAPITULACE DESIGNÉRSKÉHO PROCESU	89
8.2	PŘÍNOSY A INOVACE DESIGNÉRSKÉHO ŘEŠENÍ	89
8.3	KRITICKÉ ZHODNOCENÍ	90
9	VÝSLEDEK VÝZKUMU	91
10	ZÁVĚR	92
11	SUMARIZAČNÍ POSTER	93
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ	95
	SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ	100
	SEZNAM TABULEK	103
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	104

ÚVOD

Absolventská práce na téma design pro seniory se zabývá inovativním návrhem polohovatelného křesla pro aktivní seniory. Návrh tohoto křesla je určen převážně mobilním seniorům, případně seniorům s částečnou imobilitou s ohledem na dlouhodobé sezení, bezpečné dosedání a bezproblémové vstávání. Součástí navrhovaného křesla jsou také variabilně přidané prvky, které zahrnují například polohovatelnost, jež zpříjemní sezení a případné aktivity od sledování televize, čtení, až po ruční práce nebo samotnou relaxaci v křesle.

S ohledem na kvalitu a potřeby aktivně mobilního seniora, při užívání sedacího nábytku, konkrétně křesla, je zapotřebí zohlednit určité aspekty, které jsou nepostradatelnými při procesu navrhování a výroby. Zvýšená pozornost v oblasti křesel pro seniory začala být patrná už ve 2. pol. 20. století, kdy se postupně vyvíjel sedací nábytek k potřebám a nemocem starších lidí. K zásadním změnám a individualizaci sedacího nábytku však docházelo až na přelomu 21. století s ohledem na konkrétnější zdravotní problémy uživatelů. Teprve v posledním desetiletí můžeme hovořit o významném pokroku v oblastech relaxačních a pečovatelských, případně nemocničních křeslech, které společně s ergonomií, náhledem odborníků, novými technologiemi a estetikou přispívají ke kvalitnějšímu životu seniorů.

Stárnoucí populace v současné době značně přibývá, čímž se zvyšuje potřeba určitého řešení, které podpoří jejich zdraví, možnou soběstačnost a v některých případech i pohodlí. Nejtypičtější aktivitou, kterou mimo jiné provádí každý z nás, je sezení. Samotné usedání, následné sezení a vstávání, dělá největší problém zejména starším lidem s omezenou pohyblivostí. Právě polohovací křeslo s ergonomickou predispozicí snadného usedání, pohodlného sezení a nenáročného vstávání, je řešením, jak pomoci aktivnímu seniorovi s touto aktivitou.

1 ANALÝZA ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

1.1 Rešeršní metody

Rešeršní metody byly vyhledány na základě celosvětové produktové analýzy a zdravotních problémů aktivně mobilních seniorů, případně částečně imobilních, a to prostřednictvím relevantních informačních a internetových zdrojů, knižních vydání, statistických dat, rozhovorů s kvalifikovanými pečovateli sociálních zařízení a také se samotnými koncovými uživateli řešeného produktu.

Strategie vyhledávání relevantních zdrojů se odvíjela od klíčových slov zdravotních problémů starších lidí, přes jejich potřeby až po analýzu sedacího nábytku. Tříděním vyhledávaných informací se dostalo k závěru výběru rešeršních produktů v oblasti sedacího nábytku od relaxačních, polohovacích, pečovatelských a nemocničních křesel. Tyto produkty se nadále třídily do kategorií materiálového a mechanického zpracování křesel pro aktivně mobilní seniory se zdravotními problémy, které se v této věkové skupině objevují.

Součástí rešeršních metod bylo navázání na historický vývoj křesel, jež daly podnět pro definování konkrétního produktu. Historický vývoj nadále navazuje na celosvětovou analýzu současných produktů a jejich porovnání modelů, výrobců, značek a výrobních technologií.

Jeden z nejrelevantnějších zdrojů rešeršních metod byl samotný výzkum na základě návštěvy pečovatelského domu a konzultace s odborníkem, konkrétně sociální pracovnící a také povídání s koncovými uživateli. Dalším přínosným zdrojem byla konzultace s paní doktorkou Mgr. Michaelou Hofšetrovou Knotkovou v oblasti definování cílů křesla pro mobilní seniory, která se s těmito lidmi schází v chráněném bydlení v oblasti pečovatelských služeb. V neposlední řadě byla přínosem i konzultace s českým výrobcem sedacího a pečovatelského nábytku společnosti Jech v oblasti strategie a současného trhu.

Celkový proces rešeršních metod a vyhledávání potřebných informací se dospělo k závěru rozdílného užívání pečovatelských a relaxačních křesel, které jsou určeny soběstačným starším lidem do soukromých sektorů, nebo které jsou určeny do veřejných prostorů pečovatelských a sociálních služeb, jako jsou domovy pro seniory, charitativní domy, chráněné bydlení pro seniory nebo centra denních služeb.

1.2 Historický vývoj

Nedílnou součástí rešeršních metod je historický vývoj polohovacích křesel, ze kterých se postupem času, nových technologií a zásahu medicíny, mohl stát nenáročně řešený polohovatelný sedací nábytek.

I přes to, že sedací nábytek s polohovatelnými funkcemi existoval už o mnoho staletí dříve, ať už to byly polohovací lehátka ve Starověkém Egyptě nebo polohovací křeslo královny Alžběty I., teprve v 15. století se ve Francii začaly rodit křesla polohovatelného typu ve větší míře. Přímo z latinského slova *reclinare*, což znamená položit se nebo opřít se, zmodernizovali Francouzi na počátku 15. století na slovo *recline*, ve smyslu odpočívat nebo ležet ve skloněné pozici. Vznikl tak termín *recliner* neboli polohovací křeslo se sklopným opěradlem dozadu, který se stal velmi populárním ve 2. pol. 17. století.¹

Úplně první dohledatelnou zmínkou o jednoduše polohovacích křeslech s nastavitelným opěradlem, u kterých mohla po další desetiletí započnout výroba tohoto typu, byla křesla vyskytující se ve Francii. Jedná se o typ nenápadně zabudovaného mechanismu na bocích područek, který umožňoval sklopení opěrné části v oblasti zad. Příkladem první vlašťovky bylo křeslo z roku 1660, které mělo čalouněný sedák i opěradlo. Na vnějších bocích každé z područek byly dvě kované spony, které umožňovaly právě onu polohu opěradla v oblasti zad.²



Obr. 1 Polohovací křeslo ořech ze 17. století Francie³

¹ BRAUDE, *The Evolution of the Recliner*, 2017.

² CHARLES DODGE ANTIQUES, *17th Century French Walnut Recliner Armchair*, 2024.

³ CHARLES DODGE ANTIQUES, *17th Century French Walnut Recliner Armchair*, 2024.

Sedací nábytek v průběhu 18. století disponoval robustní konstrukcí a pevným čalouněním. Stával se součástí každodenního života hlavně u vyšší šlechty, která si jej nechávala vyrábět na zakázku u lokálních mistrů. Jeho funkce užívání se začala rozvíjet do oblastí od lenošek, lehátek, relaxačních křesel přes křesla k psacím stolům až po polohovací křesla. Jednoduše řečeno, každý kus sedacího nábytku zastupoval jinou funkci. Charakteristický design tehdejší barokní doby přebujelého dekoru, zdobnosti a estetiky, mnohdy vítězili nad ergonomií. Čím více byl sedací nábytek zdobený a honosný, tím vyšší postavení měl jeho vlastník. Velkou roli hrály také použité materiály na polstrování jako samet nebo hedvábí a na konstrukci masivní dřevo. Dalo by se říct, že vzhled hrál hlavní roli a nábytek byl tímto směrem spíše reprezentujícím prvkem.

Zajímavým produktem byla francouzská výroba tzv. zpovědních křesel s uchy pro zakrytí tváře, která dala základ pro budoucí vývoj anglických ušáků a následně křesel pro seniory.⁴

1.2.1 19. století

Od počátku 19. století se evoluce výroby sedacího nábytku nadále přizpůsobovala uživatelům té doby. S ideály Velké francouzské buržoazní revoluce souvisel také rozvoj sedacího nábytku a jeho podoba. Období empíru se považuje za věrnou kopii římského nábytku, který v té době vyhovoval důstojnějšímu sezení ve vzpřímené poloze.⁵

Rozvoj polohovatelného nábytku na přelomu 18. a 19. století úzce souvisel také s produkcí metamorfního nábytku v Anglii. Rozvoj tohoto typu nábytku byl ovlivněn převážně cestováním v rámci vojenských výprav nebo velkých cest, kdy si britští důstojníci s vysokým společenským postavením chtěli užívat stejný luxus jako doma. Proto nábytek, který je doprovázel, musel být navržen tak, aby byl přenosný a snadno přepravitelný.

Jedním z anglických výrobců nábytku tohoto období byl William Pocock. Pocockův návrh polohovacího křesla z roku 1813 disponuje nastavitelným sklopným opěradlem s mosaznými rohatky na bočních kolejnicích, které vytvářely koordinaci pohybu zad a paží. Inovativním prvkem byla přidaná přední lišta se dvěma výsuvnými a nastavitelnými stupačkami, podepřené okřídleným grifem, jež byl typický pro období empíru.⁶ Princip naklápění zad do jakékoli polohy společně s výsuvnými podnožkami zpod křesla, dokládá

⁴ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Baroko*, 2013, s. 356.

⁵ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Empír*, 2013, s. 359.

⁶ MASTERART, *William Pocock, an impressive regency period reclining armchair*, 2004.

schopnost autora o bystré úvaze pro uspokojení a potřeby zákazníků v oblasti sedacího nábytku s mechanickým zařízením už v tak brzké době.



Obr. 2 Polohovací křeslo od Williama Pococka z 19. století Anglie⁷

S novým stoletím roku 1808 přichází inovace využití spirálového pera, která přinesla významný objev čalounické výroby. Díky spirálové pružině, která se v 1. pol. 19. století přidávala do polstrování, se začal vyrábět objemný tvar sedáků a opěradel levnějším způsobem. Množství drahého vycpávkového materiálu bylo nahrazeno vrstvou ocelových pružin, které se od roku 1826 začaly vyrábět průmyslově. Tím se začalo vyrábět i více celočalouněného nábytku, nevyjímaje různých druhů křesel jako anglický ušák, který se stal předchůdcem křesel pro seniory.⁸



Obr. 3 Polohovací ušák z roku 1825 Rakousko⁹

⁷MASTERART, *William Pocock, an impressive regency period reclining armchair*, 2004.

⁸NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Biedermeier a druhé Rokoko*, 2013, s. 360.

⁹ISTDIBS, *19th Century, Unusual Austrian Biedermeier Metamorphic Reclining Armchair*, 2025.

Jednou z oblastí sedacího nábytku polohovacích křesel se v průběhu 19. století staly také první pokusy invalidních křesel neboli křesel pro nemocné. Mimo klasické opěradlo a podnožku se jednalo o přidaná kolečka, vyšší opěradlo zad, výsuvnou podnožku na kolečkách, odklápění područek nebo polohovatelnost do pozice zcela v leže. Tento typ polohovacích křesel se začal vyrábět nejvíce od 2. pol. 19. století. Drahé materiály byly nahrazovány levnějšími a technologické procesy výroby byly zjednodušeny. Dříve čalouněný nábytek charakteristický svým přepychem, se stal dostupný i středním třídám ve společnosti.¹⁰



Obr. 4 Polohovací invalidní křeslo, John Ward¹¹

Dekor a přepych zastoupený v celém 19. století, se koncem století postupně vytrácel a začalo se přihlížet ke střidmější formě zpracování. Typologie designu souvisela převážně s hnutím Arts and Crafts, která nepochybně odstartovala v Anglii. Tady můžeme najít nejznámějšího průkopníka a inovátora v oblasti sedacího nábytku Williama Morrisa, který jako jeden z prvních bojoval proti zdobným prvkům, a naopak prosazoval stylovou čistotu. U křesel začaly vznikat různé typy, tvary a kombinace polohovatelnosti převážně v oblasti zad a područek. Charakteristickými prvky byly oddělené části sedacího a opěrného polštáře, variace područek s polstrováním nebo sklápěcí mechanismus s kolíky zasunutými do zářezů nebo otvorů na opěradle. Důraz byl kladen převážně na funkčnost, na kterou se automaticky bral zřetel v celém nadcházejícím století.¹²

¹⁰ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Romantismus a Viktoriánský styl*, 2013, s. 361.

¹¹ 1STDIBS, *19th Century Invalids' Chair*, Stamped J. Ward, 2025.

¹² MALLON, *The Weird Story of How Recliners Became a Staple in American Living Rooms*, 2019.

Křesla Morris se přelomem 19. a 20. století stala velmi oblíbenou volbou sedacího nábytku v domácnostech ve formě pohodlnějšího způsobu relaxace. Základní myšlenku prvků křesla Morris, později inspirovaly další výrobce polohovacích mechanismů. K polohovatelnosti opěradla a podnožky se postupně přidávaly nástavce na stolky, čtecí pulty nebo světla, které z polohovacích křesel činily křesla s maximální relaxací.¹³



Obr. 5 Polohovací křeslo od L. & J.G. Stickley s designem William Morris¹⁴

1.2.2 20. století

Výroba polohovacích křesel počátkem 20. století se sebou přinesla několik změn a inovací, které předcházely pozdějším pečovatelským a seniorským křeslům. Proměny sedacího nábytku byly odrazem technologického pokroku, změn a také rostoucího zájmu o ergonomii a pohodlí i při delším sezení. Výroba přecházela na postupnou sériovou produkci, což spolu s inovativními materiály a modulárními konstrukcemi vedlo k prodloužení životnosti produktu a jeho snadnější údržbě. Industrializace tak přispěla k rozšíření sedavého způsobu života, přičemž se sedací nábytek stal nezbytným prvkem podporující různorodé činnosti a jeho důležitost směřovala na funkci odpočinku pro tělesný, duševní i sociální komfort.¹⁵

Velký podíl na rozvoji sedacího nábytku měla už v 19. století jednoznačně i firma Thonet, díky technice ohýbaného dřeva. Tato technika se stala přelomovou v rámci sériové výroby

¹³ MALLON, *The Weird Story of How Recliners Became a Staple in American Living Rooms*, 2019.

¹⁴ RAGO, *Flat-arm Morris chair, model 471*, 2021.

¹⁵ KANICKÁ, *Nábytek: typologie, základy tvorby*, 2011, s. 71.

20. století. I když sortiment firmy Thonet nenabízel přímo křesla pro seniory, jeho okrajovými produkty byly invalidní křesla s kolečky, která doplňovala klasický nábytek.¹⁶

V průběhu 1. pol. 20. století, konkrétně v meziválečném Československu se objevují i známá polohovací křesla od českého designéra Jindřicha Halabaly. V jeho minimalistickém designu, který vycházel z funkcionalismu, si lze všimnout právě technologie ohýbaného dřeva v oblasti područek, které křeslo sjednocují. Za designový kousek, který se více přibližuje relaxačnímu křeslu, můžeme považovat polohovací ušák z roku 1930, který má čtyři stupně polohovatelného opěradla i s opěrkou hlavy.



Obr. 6 Polohovací křeslo Jindřich Halabala 1930¹⁷

Za revoluční návrh polohovacích křesel 1. pol. 20. století můžeme považovat také společnost La-Z-Boy, amerických tvůrců, kteří vycházeli z myšlenek křesel Morris chair. Jejich prvotní návrh polohovacího křesla byl vyroben v roce 1928 z jednoduché dřevěné konstrukce a mechanismu. Ikonický design křesel La-Z-Boy nadále kombinoval opěradlo s podnožkou, což vedlo k celkové podpoře těla a zvýšeného komfortu. Křesla této společnosti se stala synonymem pro pohodlný životní styl lidí po celém světě. Díky nim se produkty postupně rozšířily i do zdravotnických a rehabilitačních oblastí. Design prvního čalouněného křesla La-Z-Boy s anatomicky tvarovanými částmi sedáku i opěradla, jež podporovali proporce lidského těla, si kladl za cíl vytvořit interiérový kus nábytku vhodný pro celoroční užití.¹⁸

¹⁶ ŘEPKOVÁ, *Křeslo pro seniory*, 2012, s. 20.

¹⁷ GALERIE FUNKCE, *Křeslo polohovací „ušák“*, 2020.

¹⁸ DUX, *The Chair That Swept the World Off its Feet*, 2015.



Obr. 7 Polohovací křeslo La-Z-Boy 1960¹⁹

Po druhé světové válce na přelomu 50. let 20. století se forma polohovacích křesel rozšířila do oblasti zdravotnictví skrze vyšší nároky na pohodlí uživatelů. Tato doba se sebou přinesla převážně mechanické inovace jako manuální ovladatelnost poloh pomocí páky, elektrické mechanismy pro snadnější vstávání nebo alternativy konstrukčních i čalouněných materiálů, které se staly dostupnějšími a více odolnými i pro starší uživatele.

S technologiemi 2. pol. 20. století souvisel také rozvoj televizní zábavy, kdy se u sedacího nábytku kladl vyšší důraz na dlouhodobé sezení. Distribuce polohovacích křesel tak dosáhla pozornosti i u starších uživatelů. Klíčovou roli hrála ergonomie polohovacích křesel, které podpíraly oblasti bederní části, krční páteře a nohy.

Příkladem je norská značka Ekornes, která v roce 1971 uvedla na trh první křeslo Stressless. Jak už z názvu napovídá, křeslo bez stresu, bylo navrženo s důrazem na podporu těla. U tohoto typu křesla se stačilo jednoduše naklonit dozadu a odpočívat. Systém umožňoval plynulé polohování opěradla na základě tělesné hmotnosti uživatele. Křeslo se tak automaticky přizpůsobilo poloze, do které se uživatel položil bez nutnosti mechanického ovládání.²⁰ Pozoruhodným prvkem inovace tohoto typu je plynulý přechod mezi sezením, relaxací a polohou v lehu.

¹⁹ 1STDIBS, *1960's Mid-Century Modern Vintage Lazy Boy Rocker and Recliner Walnut & Leather*, 2025.

²⁰ STRESSLESS, *Innovating since 1934*, 2025.



Obr. 8 Polohovací křeslo Stressless 1971²¹

Pozdní období 20. století přináší těmito novými technologiemi a pokroky převratné změny a hlavní rysy polohovacích křesel, které známe již dnes. Zásadní změnou se stal přechod z manuální ovladatelnosti k elektrickému pohonu, který poskytoval plynulejší a přesnější nastavení potřebné polohy. Mechanické a elektrické polohování se tak stalo standardem. Křesla byla vyráběna také v různých velikostech s ohledem na ergonomické polstrování, které minimalizovalo zdravotní problémy způsobené dlouhodobým sezením. Výrobci začali úzce spolupracovat s odborníky jako například lékaři nebo fyzioterapeuty, aby vyvinuli křesla s potřebnými vlastnostmi a zmírnili tak zdravotní problémy koncových uživatelů. S tím byla spojena i integrace moderních technologií na dálkové ovládání, masážní nebo vyhřívané funkce nebo zvedání sedáku, jež bylo revoluční zejména pro lidi s omezenou pohyblivostí. Kromě nových technologií, se do křesel přidávaly i další vestavěné nebo doplňkové funkce jako úložné prostory, kapsáře, polštáře nebo odkládací pulty a stolky. Polohovací křesla se tak stala i zdravotní pomůckou, která v mnoha ohledech usnadňovala samotné užívání produktu.

1.2.3 21. století

Počátek milénia a rozvoj digitálních technologií se podepsal na výrobě a inovaci polohovacích křesel. Výroba se rozšířila do několika oblastí nemocničního, pečovatelského, relaxačního nebo seniorského typu zastupující zdravotní benefity. Postupem času se

²¹ 1STDIBS, *Ekornes Stressless Reclining Lounge Chair and Ottoman*, 2025.

požadované funkce daných oblastí prolínaly a v kombinaci s designem utvářely moderní sedací nábytek, který se na přelomu století přibližoval typu robustních křesel.

Sedací nábytek nebyl už jen luxusním prvkem do interiérů reprezentující honosný design, ale stal se také dostupnějším produktem na trhu. Samotný design začal záměrně utvářet prostředí způsobem, který uspokojoval individuální i společenské potřeby.²²



Obr. 9 Polohovací křeslo od firmy Himolla z roku 1996-2003²³

V oblasti seniorských křesel dominovaly převážně celočalouněná křesla s elektronikou, která se rozšířila mezi širší populaci seniorů, neboť nevyžadovala fyzickou sílu k ovládání.

Začaly se objevovat také nové produkty, které by dopomáhaly starším lidem s omezenou pohyblivostí. Na úkor výrazně zvyšující se stárnoucí populace, bylo zapotřebí se zaměřit i na nárůst potřeb zdravotnických služeb a na podporu samostatného života seniorů. Výrobci, kteří se specializovali na typ sedacího nábytku pro seniory, tuto oblast začali rozšiřovat o podpůrné zdravotní pomůcky jako katapultovací sedadla známé lift mechaniky při zvedání, madla, zvedáky a držáky, stupačky nebo podpěry apod. Křesla pro seniory se stávala sofistikovanějšími a technologicky pokročilejšími s častou integrací multi-motorových systémů polohování různých částí křesla. Tyto křesla, které již na první pohled evokují pohodlný zážitek, můžeme přirovnat s komfortem v posteli, kde se tělo nakloní s nohama až nad úroveň srdce a rovnoměrně tak rozloží váhu a tlak podél těla.

²² NORMAN, *The design of future things*, 2007, s. 171.

²³ HIMOLLA, *Himolla chronik CUMULUS*, 2025.



Obr. 10 Polohovací křeslo Viva od Pride Mobility²⁴

Nové století odstartovalo výrobu polohovacích křesel zaměřující se přímo na potřeby starších lidí i s omezenou pohyblivostí. Dosažení stoprocentního komfortu v kombinaci s moderními technologiemi a určitou zdravotní péčí bylo typickým příkladem seniorských křesel počátkem 21. století. Moderní technologie společně s kvalitními materiály však výrazně ovlivnily cenovou dostupnost některých modelů a také přílišnou složitost ovládání pro starší osoby. Přestože novodobá polohovací křesla s integrovanými technologiemi nabízí několik možných variací poloh, a určitou míru komfortu a funkcionality, stále existuje prostor pro zlepšení v oblasti zmíněné cenové dostupnosti nebo jednoduchosti uživatelského rozhraní.

Struktura historického vývoje tak poukazuje na rozmanité funkce používání polohovacích křesel, která se v průběhu staletí měnila v návaznosti na společenské potřeby. Vývoj dává možnost nahlédnout do více oblastí, které se postupem času ustálily a kategorizovaly.

1.3 Celosvětová analýza

Celosvětová produkce křesel pro seniory nebo osoby s omezenou pohyblivostí, je ve skutečnosti minimální v porovnání se statickými odpočivnými křesly, a to ať už designově solitérního produktu nebo speciálně navrženého do nemocničních a pečovatelských zařízení.

²⁴ PRIDE MOBILITY, *VivaLift! Ultra*, 2025.

Náhled do celosvětové analýzy odkazuje na výběr produktů v oblasti polohovacích křesel pro aktivní seniory a seniory s částečným omezením pohybu. Analýza odkazuje také na lokální polohovací křesla od předních výrobců s odkazem na českou tradici.

1.3.1 Zahraniční produktová analýza

Světový výrobci i designéři reflektují potřeby starších uživatelů s důrazem na zdravotní péči a společně s moderními technologiemi a trendy navrhují křesla, která napomáhají samostatnému životu seniorů. Ačkoli jsou technické principy u jednotlivých výrobců podobné, nelze přehlédnout vizuální odlišnost jednotlivých zemí.

Pro jihoevropské země jsou to typické bohaté a prémiové materiály, více oblé tvary, a hlavně teplejší barevné kombinace, které navozují pocit domova. Jejich tradiční styl, který se může zdát robustní, je doprovázen řemeslnou kvalitou. Tvary s decentními rádiusy jsou znát nejvíce na viditelných místech. Španělský výrobce Seniorcare nebo italský Piaval je příkladem moderního jihoevropského stylu, který v sobě kombinuje vizuální prvky a technické vymoženosti jako polohu opěradla a podnožky nebo variabilní nastavení jednotlivých područek ve vertikálním směru.



Obr. 11 Polohovací křeslo Madison od výrobce Seniorcare²⁵

²⁵ SENIORCARE, *Madison Relax*, 2025.



Obr. 12 Polohovací křeslo Relax s polohovacími područkami od výrobce Piaval²⁶

Naopak severské země jsou charakteristické tzv. skandinávským stylem, jehož minimalistický a čistý design je znát především při užití vysoce kvalitních a udržitelných materiálů. Vyznačuje se také jednoduchými liniemi a přírodními či neutrálními barvami. Příkladem je dánská firma Farstrup Furniture nebo norská značka Helland. Oba výrobci zastupují klasický čistý severský styl, který je podpořen jednoduchou a odlehčenou dřevěnou konstrukcí rámu pro polohovatelné sezení. Vyváženost estetiky a praktičnosti je doprovázena nenápadně integrovanou polohovatelností. U skandinávských výrobců nenajdeme ve většině robustní polohovatelná křesla pro aktivní seniory, nýbrž odlehčený a vzdušný design. Pohodlí a komfort těchto polohovacích křesel je doplněn variabilním polstrováním područek nebo odnímatelným polštářem za hlavu, které taktéž podporují ergonomické proporce při dlouhodobém sezení.

²⁶ PIAVAL, *Piaval relaxtransfer armchair healthcare 21-6/1*, 2021.



Obr. 13 Polohovací křeslo Multiplus 5930 od výrobce Farstrup Furniture²⁷



Obr. 14 Polohovací křeslo Svan od výrobce Helland²⁸

²⁷ FARSTRUP FURNITURE, *Multiplus 5930*, 2025.

²⁸ HELLAND, *Swan recliner with infinitely variable adjustment*, 2022.

V porovnání se západními zeměmi jako je například Belgie, Německo nebo Francie se polohovací křesla odlišují více technologickým pokrokem. Design je v západních zemích charakteristický tmavými a neutrálními tóny barev doplněný harmonickou estetikou, jež využívá jemné křivky propracované v detailech. Kombinuje tradiční eleganci s moderními funkcemi, které jsou pokrokově na vyšší úrovni. Výrobci pracují s vysokou mírou přizpůsobení potřebám uživatele, ať už ve více úrovni polohovatelnosti, integrací elektroniky nebo jiných technologií.

Belgický výrobce Haelvoet nebo moments furniture odkazují na charakteristiky západních zemí v oblasti designu i praktičnosti. Zastupují vysokou úroveň personalizace a využívají luxusních materiálů. U obou výrobců si lze všimnout variace jemných křivek, které na sebe nenápadně navazují a dohromady vytváří elegantní design sedacího nábytku, který se hodí do různých interiérů.



Obr. 15 Polohovací křeslo Talo od výrobce Haelvoet²⁹

²⁹ HAELVOET, *Talo Classic*, 2018.



Obr. 16 Polohovací křeslo Echo od výrobce moments furniture³⁰

Odlišný přístup pro polohovací křesla mají i ve Velké Británii. Společnost Knightsbridge Furniture se s vlastním nábytkářským týmem zaměřuje na distribuci nemocničních polohovacích křesel. Specializují se převážně na funkci a tvar opěradel v bederní části a podnožky sedacího nábytku.



Obr. 17 Polohovací křeslo od výrobce Knightsbridge Furniture³¹

³⁰ MOMENTS FURNITURE, *Reclining care chair Echo*, 2020.

³¹ KNIGHTSBRIDGE, *Dalton two way tilt manual recliner*, 2025.

1.3.2 Lokální produktová analýza

Lokální produkce polohovacích křesel pro seniory je oproti zahraničí značně minimální, stejně tak jako nabídka. Výrobci v České republice se zaměřují převážně na kvalitní řemeslné zpracování a lokální produkci. Ač navazují na tradiční české řemeslo, hledají inspiraci v zahraničí u konkurenčních výrobců.

Novodobou vlašťovkou v oblasti funkčního designu, ergonomie a pohodlí se stala firma Ton s tradičním zpracováváním ohýbaného dřeva. V návaznosti na tuto značku, navrhl v roce 2018 český designér René Šulc kolekci křesel pro seniory. Ta zahrnovala statickou verzi křesla i elektronickou verzi s polohovatelností. Reprezentace sedacího nábytku pro seniory, který měl vzbuzovat dojem důvěry a pohodlí, se u české firmy přestal nadále distribuovat.



Obr. 18 Kolekce křesel pro seniory Santiago od výrobce Ton³²

Vzhledem k aktuální situaci v České republice, mají o polohovatelná křesla pro seniory zájem převážně veřejné sektory jako stacionáře, domovy nebo charity. Tento trend souvisí s nutnou potřebou zajistit ergonomické, bezpečné a snadno ovladatelné vybavení pro vyšší počet uživatelů s různými zdravotními problémy. Instituce tak často volí modely s dlouhodobou životností, snadnou údržbou a funkcemi, které usnadňují manipulaci s jejich klienty.

³² TON, *Kolekce Santiago 02 od René Šulce pro Ton*, 2018.

Příkladem výrobce polohovacích křesel do veřejného sektoru je společnost JP. Tato stabilní a pevná křesla garantují vysoký komfort sezení podpořený polohovatelností opěradla a podnožky. Křesla jsou určena přímo starším osobám či pacientům v rekonvalescenci do veřejných sektorů.



Obr. 19 Polohovací křeslo Marcus Senior pro stacionáře a domovy³³

Předním českým výrobcem, který se jako jeden z mála zaměřuje na lokální výrobu polohovacích křesel pro seniory, je firma Jech. V distribuci pečovatelských křesel a křesel pro seniory nabízí také možnost kombinace těchto dvou oblastí. Příkladem jsou polohovací křesla různých typů zvané Gavota, které si sám klient může nakombinovat na míru svým potřebám. Jedná se například o kombinaci polohovatelnosti opěradla s podnožkou, pevnými nebo vertikálně nastavitelnými područkami, podhlavníkem, odkládacími deskami, jídelním stolem, rukojetí, držákem na berle, čalouněnými područkami, kolečky, bočními opěrkami, prateľnými potahy apod. Tato křesla pro seniory odebírají nejvíce veřejné sektory, které svými funkcemi napomáhají pečovatelským službám. Nabídka možnosti výběru a kombinace vlastního zdravotního nábytku u lokálního výrobce, dala značný podnět k postupu a navrhování polohovatelného křesla pro aktivní seniory.

³³ JP, *Marcus Senior Křeslo*, 2025.



Obr. 20 Polohovací křeslo Gavota od výrobce Jech³⁴

Produktová analýza zahrnuje základní typy křesel s viditelnou dřevěnou konstrukcí rámu a ergonomickým sezením opěradla, sedáku nebo podnožky. Většina uvedených produktů navazuje na kolekci polohovacích křesel, které v jiných verzích zastupují více pečovatelská křesla s integrovanými kolečky, úložnými kapsáři, elektromechanickým polohováním nebo polohovatelnými područkami pro snazší přesun pacienta. Globální trh reflektuje rozdílné přístupy k ergonomii, technologii a designu pro seniorskou populaci jak do soukromých, tak i veřejných sektorů.

1.4 Designérská analýza

Polohovací křesla pro aktivní seniory představují specifický segment nábytku. Stala se klíčovým prvkem v oblasti geriatrické péče a zdravotnických pomůcek. Tato křesla jsou navržena tak, aby poskytovala maximální pohodlí a usnadňovala pohybování seniorů, kteří jsou stále aktivní, ale mohou potřebovat podporu při vstávání či změně polohy.

Vzhledem k planetárnímu problému stárnoucí populace je tato produktová kategorie pro seniory stále důležitější. Pro tuto skupinu obyvatel je proto nezbytné vytvářet novou kulturu produktů, které budou této skupině nápomocné a zpříjemní jejich kvalitu života.³⁵

³⁴ NURSEN, *Gavota C*, 2021.

³⁵ KANICKÁ, *Design nábytku v současném světě*, 2007, s. 82.

1.4.1 Funkční parametry

Dosažení změn poloh, jejich variací a rozložení tělesné váhy, případně podpoření mobility lze docílit přidáním funkcemi manuálního nebo elektrického polohování pomocí polohovacího mechanismu. S funkcí polohovatelného křesla úzce souvisí i bezpečnost produktu pro starší uživatele, kde by neměly být žádné ostré hrany nebo nestabilní části proti nežádoucímu samovolnému pohybu.

1.4.2 Ergonomické parametry

Správná funkce polohovatelného křesla pro aktivní seniory, by měla vycházet z ergonomických zásad vyššího odpočinkového sedacího nábytku. V rámci aktivního odpočinkového sezení, do kterého spadají aktivní činnosti čtení, sledování televize nebo jiné, se jedná především o ergonomii vyššího sedu, menšího sklonu zádové opěry, optimální hloubky sedáku a uložení dolních končetin, a to v každé poloze, do které se uživatel uvede. Vyšší opěradlo by mělo také svým tvarem podporovat přirozenou křivku páteře především v bederní oblasti. Vhodná je i doplňková podpora hlavy.³⁶

1.4.3 Sociální parametry

Je potřeba si uvědomit cílovou skupinu aktivních seniorů vyžadující pohodlí v esteticky funkčním produktu, který má zároveň i dlouhou životnost. V této oblasti by měl být zastoupený právě variabilní design, jak ve vyšší cenové relaci s plnou vybaveností, tak i varianty s funkcemi či prvky základní podobě. Obě verze by se však měly zaměřovat na personalizaci, jež vede ke zvýšené kvalitě života starších lidí a podpoře jejich zdraví.

1.5 Výzkum

Výzkumná část s odborníky, obchodníky, koncovými uživateli navrhovaného produktu a dotazníkovým šetřením, jednoznačně napomohla vydefinování cílů této diplomové práce. Výzkum taktéž poukazuje na aspekty stárání, demografická hlediska stárnutí a nejčastější problémy seniorů.

1.5.1 Aspekty stárnoucí populace

Civilizační vývoj, který je spjatý s porodností, úmrtností i dalšími demografickými procesy, se v současné době projevuje i u změn věkového složení společnosti. Důsledkem je nízká

³⁶ GILBERTOVÁ, *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*, 2002, s. 143.

intenzita sňatečnosti i nižší počet dětí v rodině. Podle demografických prognóz dojde v následujících šedesáti letech k výrazným změnám ve struktuře populace, jež budou způsobeny pokračujícím procesem stárnutí. Tedy jedinou věkovou kategorií, která početně poroste, budou obyvatelé ve věku 65 let a více.³⁷

Tuto věkovou kategorii doprovází také specifické rysy nemocnosti, které se ve vyšším věku nevyhnutelně projevují. S věkem se spektrum nemocí mění, kdy narůstají chronické choroby jako osteoartróza, osteoporóza, kardiovaskulární choroby, zvýšená inkontinence, demence apod. Ty se kombinují a jsou doprovázeny i sníženou pohyblivostí. Starší organismus se taktéž méně přizpůsobuje novým podmínkám vnitřního i zevního prostředí. Senioři ztrácí své adaptační schopnosti, kdy i při mírných podnětech dochází k dekompenzaci funkce celkového organismu. Stárnutí je převážně univerzální, druhově specifický proces, který u každého jedince probíhá různou rychlostí.³⁸

„S prodlužující se střední délkou života se bude prodlužovat životní období, v němž bude člověk ve společnosti plnohodnotně aktivní.“ Tímto směrem dochází k postupné proměně obsahu kategorie seniorů, kteří zůstanou déle v pracovním procesu. Jejich celková aktivita se tak začne měnit ve všech sférách života.³⁹

1.5.2 Rozhovor s odborníkem z centra denních služeb

Obecně centra denních služeb poskytují ambulantní služby těm, kteří mají sníženou soběstačnost z důvodu věku nebo zdravotního stavu a vyžadují pomoc jiné fyzické osoby. Prvotní rozhovor s pečovatelskou službou z Domovinky, centra denních služeb pro seniory ve Zlíně, v základu objasnil problematiku běžného života seniorů, jejich nejčastějších zdravotních problémů, běžných denních aktivit a času stráveným sezením. Toto centrum služeb vytváří podmínky k tomu, aby uživatelé mohli prožívat důstojné stáří v maximální sociální interakci s blízkými a svým okolím a zároveň podporuje a motivuje jejich sociokulturní úroveň.

Takovéto služby disponují tzv. geriatrickou léčbou, která si klade za cíl dosáhnout co nejvyšší aktivity, funkční zdatnosti a soběstačnosti starších lidí. Geriatrie přispívá k udržení

³⁷ MOJŽÍŠOVÁ, *Sociální práce se seniory*, 2019, s. 9.

³⁸ TOPINKOVÁ, *Geriatric pro praxi*, 2005, s. 8.

³⁹ SAK, KOLESÁROVÁ, *Sociologie stáří a seniorů*, 2012, s. 159

kvality života v souvislosti se zdravotním stavem seniora a ve své šíři a komplexního přístupu se odlišuje od ostatních oborů medicíny.⁴⁰

V centru denních služeb se pravidelně scházejí mladší senioři od 65 do 80 let a starší nad 80 let, kteří čelí individuálním zdravotním problémům. I když mají možnost účastnit se každodenního programu zahrnující společenské aktivity a hry, většinu času si dopřejí odpočinkem ve formě sezení. K tomu využívají společenskou místnost vybavenou obyčejnými ušáky, kde společně tráví čas. Přestože jsou v centru k dispozici i dvě polohovatelná relaxační křesla s masážní funkcí, sociální pracovníci zatím neplánují navýšení technologicky polohovacích křesel, které by nebyly v souladu s jejich filozofií – podporovat soběstačnost starších lidí, tedy i minimalizovat čas trávený sezením, a naopak je aktivně zapojovat do sociálního dění.



Obr. 21 Křeslo v provozu centra denních služeb pro seniory

1.5.3 Rozhovor s odborníkem z chráněného bydlení

Chráněné bydlení je v sociální oblasti podobnou organizací jako centrum denních služeb. Poskytuje podporu starším lidem, kteří nejsou už zcela soběstační, ale zároveň nevyžadují nepřetržitou zdravotní péči. Takové bydlení zajišťuje asistenční služby, sociální podporu, zdravotní dohled, individuální přístup a zejména bezpečné domácí prostředí. V organizaci chráněného bydlení mohou však bydlet i lidé nižšího věku než seniorského. Tím se pak

⁴⁰ TOPINKOVÁ, *Geriatric pro praxi*, 2005, s. 3.

navyšuje sociální podpora sousedů či blízkých a zvyšuje se kvalita i komfort samotných uživatelů.

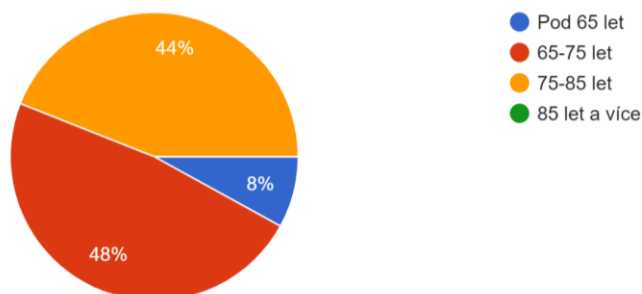
I chráněné bydlení disponují společenskými místnostmi, kde lidé tráví společný čas převážně sezením ať už na pohovkách, židlích nebo křeslech. V jednom z těchto bydlení, ve kterém působí i paní doktorka Mgr. Michaela Hofštetrová Knotková, využívají polohovací křesla pro seniory od českého výrobce sedacího nábytku Jech. Po konzultaci s paní doktorkou a objasnění pečovatelských a zdravotních způsobů, se ukázalo, že většina klientů z tohoto bydlení potřebuje jak určitý dohled a péči, tak i sociální kontakt druhých osob.

1.5.4 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření bylo provedeno s koncovými uživateli obou organizací, kde se shromažďují převážně méně soběstační starší senioři, a s externími uživateli soukromých sektorů mladšího seniorského věku. Věkový rozdíl mladšího seniora se pohybuje kolem 65 až 80 let a staršího nad 80 let. Přesná definice stáří a věkového rozhraní však není úplně jednoznačná, a proto byl tento dotazník rozeslán mezi obě věkové kategorie. Záleželo tedy na individuálním přístupu pro vyplnění dotazníkového šetření.

Dotazník vyplňovalo 25 respondentů z chráněného bydlení a externí uživatelé ze soukromých sektorů, tedy 75 % z celkového šetření. Zbytek výzkumu se odehrával volným povídáním a kladením stejných otázek z dotazníku v centru denních služeb, a to za asistence sociální pracovnice.

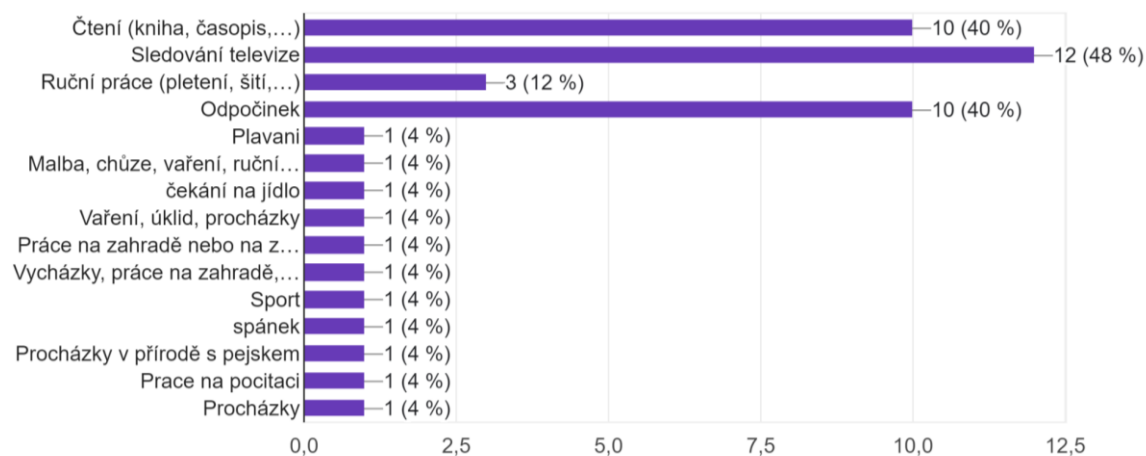
Kolik vám je let?
25 odpovědí



Obr. 22 Dotazník – Kolik vám je let?

Jaké aktivity nejčastěji provozujete během dne?

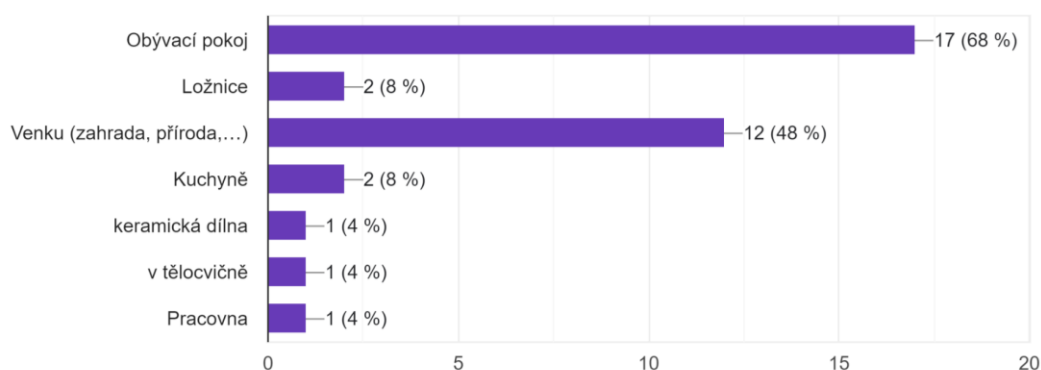
25 odpovědí



Obr. 23 Dotazník – Jaké aktivity nejčastěji provozujete během dne?

Kde preferujete relaxaci?

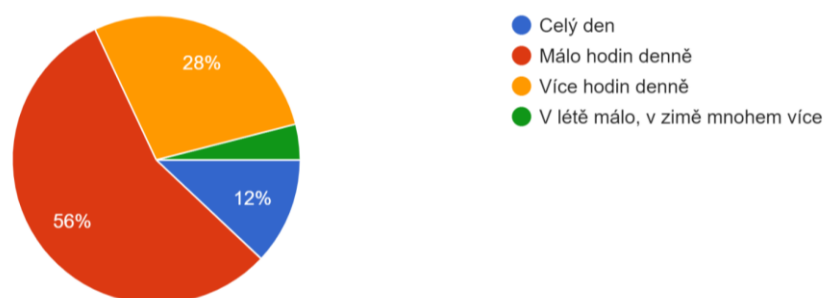
25 odpovědí



Obr. 24 Dotazník – Kde preferujete relaxaci?

Kolik času trávíte denně sezením nebo odpočinkem v křesle?

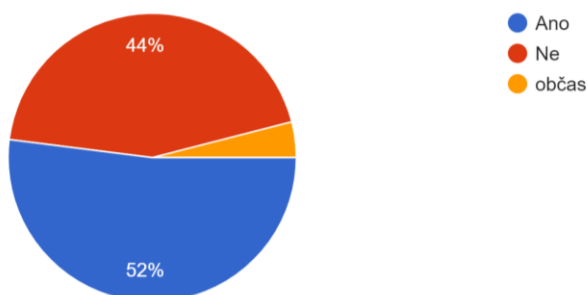
25 odpovědí



Obr. 25 Dotazník – Kolik času trávíte denně sezením nebo odpočinkem v křesle?

Používáte při sezení v křesle/na pohovce polštáře nebo jiné pomůcky pro pohodlí?

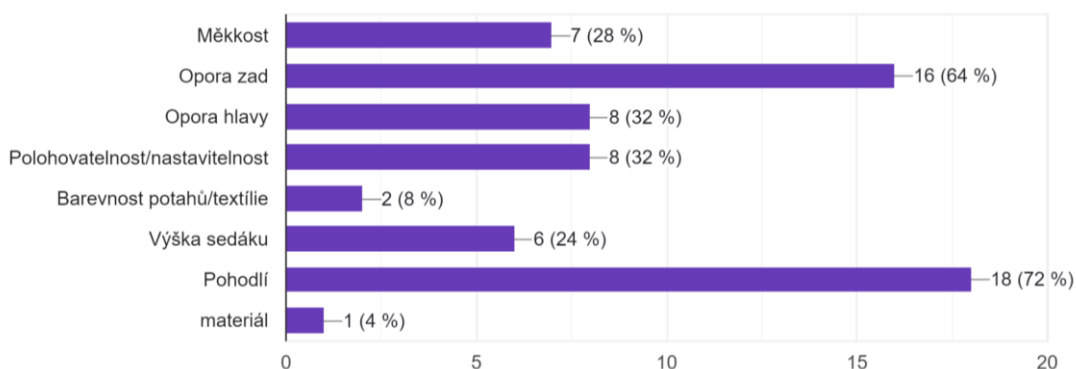
25 odpovědí



Obr. 26 Dotazník – Používáte při sezení v křesle/na pohovce polštáře nebo jiné pomůcky pro pohodlí?

Co je pro vás u křesla/pohovky nejdůležitější?

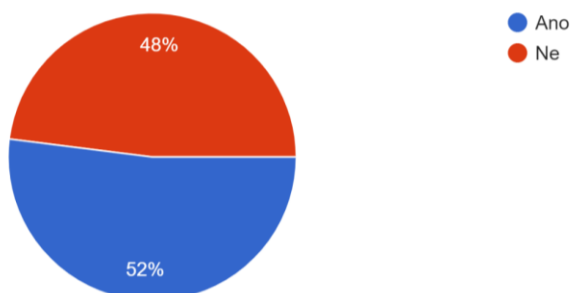
25 odpovědí



Obr. 27 Dotazník – Co je pro vás u křesla/pohovky nejdůležitější?

Máte omezení v pohybu (př. obtížné vstávání), která by mohla ovlivnit používání křesla?

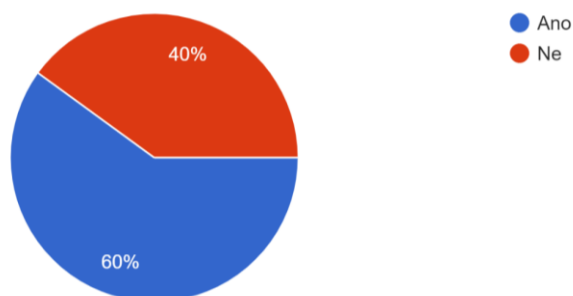
25 odpovědí



Obr. 28 Dotazník – Máte omezení v pohybu (př. obtížné vstávání), která by mohla ovlivnit používání křesla?

Ocenili byste funkci „pomoc při zvedání“ z křesla?

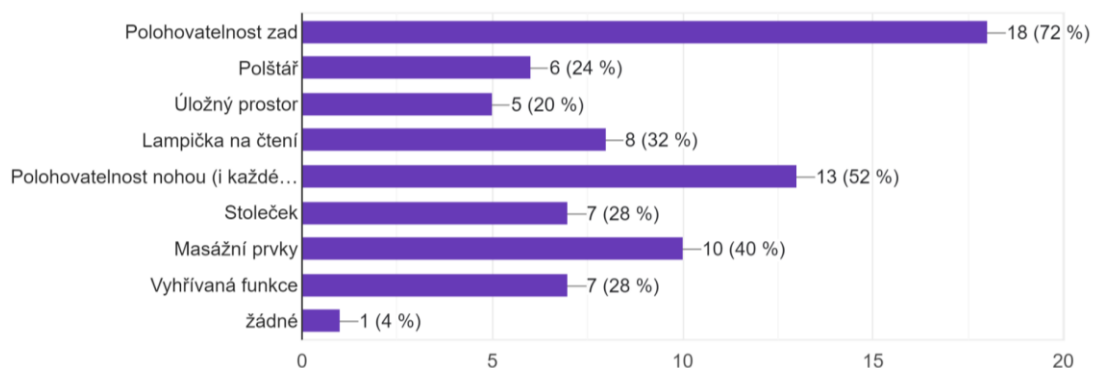
25 odpovědí



Obr. 29 Dotazník – Ocenili byste funkci „pomoc při zvedání“ z křesla?

Jaké prvky byste uvítali, které by byly součástí křesla?

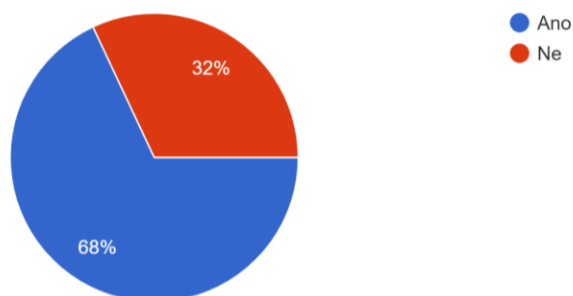
25 odpovědí



Obr. 30 Dotazník – Jaké prvky byste uvítali, které by byly součástí křesla?

Uvítali byste úložný prostor v křesle? Na ovladač, časopisy, brýle apod.

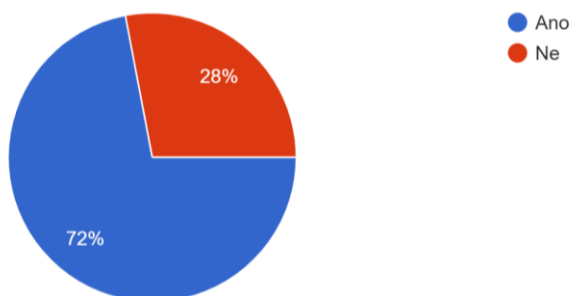
25 odpovědí



Obr. 31 Dotazník – Uvítali byste úložný prostor v křesle? Na ovladač, časopisy, brýle apod.

Uvítali byste v područkách v oblasti rukou ovladatelnost funkcí křesla? (rozsvícení lampičky, podsvícení křesla, poloha nohou i zad)

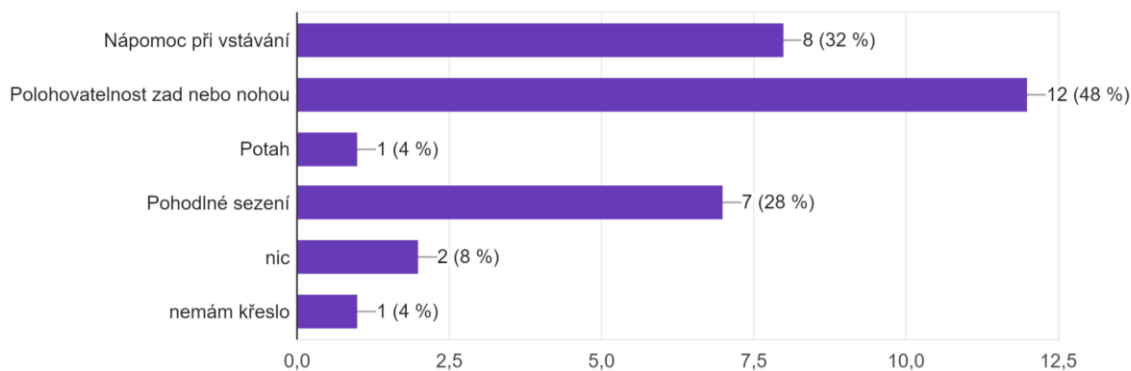
25 odpovědí



Obr. 32 Dotazník – Uvítali byste v područkách v oblasti rukou ovladatelnost funkcí křesla?

Co vám nejvíce chybí na vašem křesle, které máte doma?

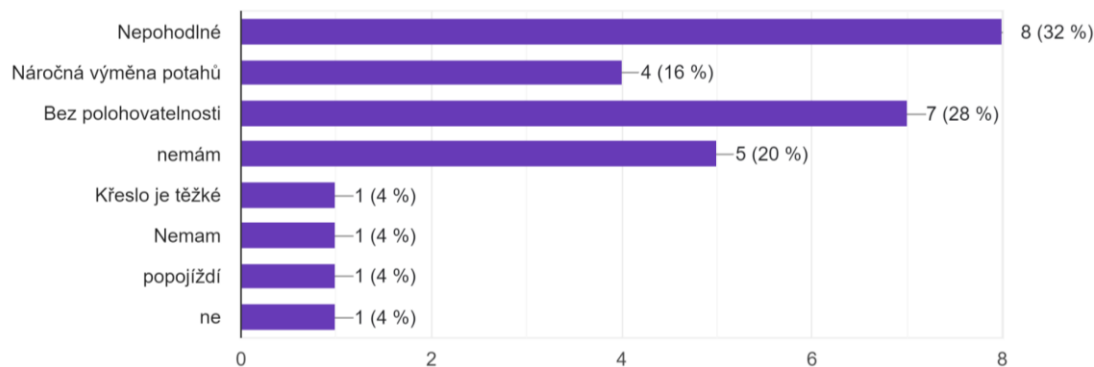
25 odpovědí



Obr. 33 Dotazník – Co vám nejvíce chybí na vašem křesle, které máte doma?

Máte nějaké špatné zkušenosti s používáním křesla nebo konkrétním typem?

25 odpovědí



Obr. 34 Dotazník – Máte nějaké špatné zkušenosti s používáním křesla nebo konkrétním typem?

1.5.5 Shrnutí výzkumu

Na základě vyplněného dotazníku, konzultací a volném povídání se seniory, by mělo polohovatelné křeslo dopřát určitý komfort, ve kterém ve většině času odpočívají, sledují televizi, čtou nebo provádí jiné aktivity. Výpovědi mladších i starších seniorů se zásadně shodují v potřebách určité pomoci při zvedání, polohovatelnosti zad i nohou a částečně také v jejich omezení pohybu.

Zásadní a zároveň pozitivní výpovědi bylo uvedení málo strávených hodin za den sezením a také způsob relaxace, kterou mnoho aktivních seniorů nachází například v přírodě.

V dotazníku se objevily také otázky zaměřené na estetiku a funkce, které měly zjistit, do jaké míry jsou na křesle užitečné pro samotného uživatele. Vzhledem k řešené práci, která se snaží minimalizovat dobu strávenou sezením a zároveň podpořit zdraví a pohodlí starších lidí, byly tyto otázky směřovány více k podpoře aktivních činností jako použití lampičky pro čtení, úložný prostor pro vlastní potřeby, odkládací stolek, polštáře pro podporu změny poloh apod.

1.6 Shrnutí

Diplomová práce se zabývá inovativním řešením polohovatelného křesla pro aktivní seniory s důrazem na podporu kvalitnějšího životního stylu starších uživatelů. Tato křesla zajišťují pohodlí i estetickou hodnotu, která se díky inovativním funkcím a kvalitním materiálům, stávají ideální volbou pro aktivní seniory, jež vyžadují určitou formu komfortu, bezpečí i stylu dohromady.

Celková produktová analýza zahrnuje výběr polohovacích křesel, která jsou typově funkcí i vzhledem určena spíše do soukromých sektorů. Na základě výzkumu řešené problematiky, názoru odborníků z veřejných sektorů a analýzy, dochází v závěru k propojení těchto dvou oblastí a k inovaci polohovacích křesel převážně do soukromých sektorů. Tam se pečovatelská služba často neobjevuje a uživatel je tak odkázán sám na sebe. V případě soběstačného seniora, který nepotřebuje žádnou asistenční ani pečovatelskou službu v plném rozsahu, jsou tato křesla pro aktivní seniory ideálním produktem pro podporu jejich každodenních činností a běžného fungování.

Podporovat samostatnost starších lidí je v dnešní době více než žádoucí. Vzhledem k budoucímu nárůstu starší populace je na místě zajistit prostředí s produkty, které napomůžou těmto soběstačným lidem v jejich každodenních činnostech a podpoří tak jejich životní styl.

2 CÍLE PRÁCE

2.1 Hlavní cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce a návrhu polohovatelného křesla pro aktivní seniory je zaujmout uživatele vyššího věku, konkrétně mladší seniory od 65 do 80 let, ale i jakékoli další, kteří by při užívání sedacího nábytku ocenili podporu a pohodlí.

Návrh polohovatelného křesla by měl v první řadě splňovat antropometrické rozměry odpovídající rozsáhlému percentilu ženy i muže a ergonomii odpovídající optimálním parametrům křesel pro seniory. Polohovací křeslo by se mělo skládat s podložením zad v oblasti beder, vyššího sedáku, vyvýšených područek a vyššího opěradla pro pohodlné opření hlavy a krční páteře. Tyto základní ergonomické parametry pak mohou být doplněny polohovatelností opěradla a podnožky, polštáři nebo polstrováním područek pro maximální pohodlí.

Inovativní návrh by měl svým tvarem zřetelně odpovídat funkcím, kterými disponuje jako například viditelnými madly tam, kde by docházelo k samotné polohovatelnosti opěradla, podnožky nebo područek. Zároveň by měl návrh křesla reflektovat potřeby soběstačných a aktivních seniorů, aniž by nadměrně usnadňoval pohyb při vstávání nebo usedání. V takovém případě je možné docílit propracovaného designu, který se vyhne stereotypnímu typu tradičních seniorských křesel, a naopak nabídne elegantní prvek vhodný do jakéhokoli interiéru.

Design polohovatelného křesla by měl být vyroben také z odolných a pevných materiálů, které zajistí jeho dlouhou životnost. Čalounění opěradla, sedáku i podnožky by mělo být snadno odnímatelné pro účely hygienické údržby a čištění, a zároveň by mělo vykazovat vysokou odolnost vůči opotřebení a být příjemné na dotek.

2.2 Vedlejší cíle práce

2.2.1 Personalizace

Návrh křesla by mohl zahrnovat různé typové varianty přizpůsobené individuálním potřebám uživatele. Jednalo by se o polohovací křesla s přesahem do pečovatelské oblasti nebo naopak esteticky laděného produktu pro individuální užití. Klíčovou roli by hrála volba trvanlivých a odolných materiálů, které nejen zajišťují dlouhou životnost, ale navozují i pocit

domova. Díky odnímatelným potahům by si uživatelé mohli snadno přizpůsobit vzhled podle vlastních preferencí a vytvořit si tak maximálně vyhovující prostředí.

2.2.2 Typová variace

Typová variace by mohla nabídnout uživatelům široké možnosti přizpůsobení podle jejich individuálních potřeb a prostředí. Jedná se například o celočalouněnou variaci s barevným polstrováním navozující vyšší míru pohodlí při dlouhodobém sezení nebo o polohovací křeslo se středovou podnoží kancelářského typu, nabízející netradiční řešení rovnoměrného rozložení váhy uživatele do všech stran, čímž zajišťuje optimální podporu těla. Také tradiční podnožka by mohla být rozdělena na dvě části s individuální polohovatelností nohou anebo jedné z nich.

2.3 Oblasti možných inovací

Dalšími možnými inovacemi polohovatelného křesla pro aktivní seniory by mohlo představovat inteligentní polohování a snadné ovládání. Možnosti úpravy nastavení výšek opěradla, sedáku, podnožky i područek podle postavy uživatele nebo dynamická opora zad a nohou podle stavby těla.

V souvislosti technologické inovace by se dalo využít i paměťového polohování, tedy uložených preferovaných poloh, ovládání přes mobilní aplikaci nebo pomocí hlasové asistence a integrace chytré technologie pro osvětlení, nabíjení, porty apod.

Design typově variantních křesel by se dal také kombinovat se skládacím nebo modulárním designem. Určité prvky jako područky, opěradlo, sedák nebo podnožka by se v takovém případě mohly stát modulárními pro sestavení vlastního polohovatelného křesla.

2.4 Cíloví uživatelé a trh

Cíloví uživatelé polohovatelných křesel pro aktivní seniory jsou převážně ti lidé, kteří si zakládají na soběstačnosti, pohodlí i určité estetice. Nejedná se o seniory se zcela omezenou mobilitou, ale o ty, kteří jsou aktivní a vyžadují křeslo podporující jejich každodenní činnosti.

Aktuální trh s polohovacími křesly pro seniory se v posledních letech dynamicky rozvinul převážně do pečovatelské oblasti, která se přizpůsobila i domácímu prostředí. Trend polohovacích křesel se středovou podnoží kancelářského typu, která se lépe přizpůsobuje uživatelským potřebám, je toho součástí. Středová podnož usnadňuje pohyb křesla

v prostoru, což je pro seniory výhodné. Flexibilita těchto křesel usnadňuje také péči o seniory, kteří mají vážnější zdravotní problémy nebo omezenou pohyblivost. Tento vývoj poukazuje, že trh se stále více odklání od klasických seniorských křesel a směřuje k univerzálním a moderním řešením s širším využitím.

3 VÝROBNÍ PARAMETRY

3.1 Výrobní technologie

Výrobu polohovatelného křesla lze rozdělit na několik částí, neboť se jedná o kompletaci více komponentů, které jsou zpracovávány různými výrobními technologiemi. Produkt se skládá z dřevěného rámu, kovové výztuže, polohovacích mechanismů, polstrování a potahové textilie.

3.1.1 Frézování

Technologie CNC frézování je strojový způsob odebrání materiálu, který umožňuje velmi přesné a opakovatelné tvarování výsledného polotovaru. Lze tak zpracovávat materiály jako dřevo, kovy nebo plasty. CNC frézování se uplatňuje převážně v průmyslovém odvětví, jak u plošného obrábění, tak i u složitějších 3D tvarů. Kromě vysoké přesnosti zajišťuje výraznou úsporu materiálu i času, a díky automatizaci je ideální pro sériovou výrobu.

V přípravné fázi frézování se využívají CAD programy pro návrh geometrie požadovaných křivek, které se následně převedou do stroje. Obráběný materiál se pak upne do CNC frézky, kde probíhá samotné frézování podle naprogramované dráhy nástroje.

V oblasti průmyslové výroby nábytku se tato technologie uplatňuje zejména u zpracovávání dřevěných materiálů. Efektivita technologie se využívá při výrobě ergonomicky tvarových dílců, kde je kladen důraz na vysokou přesnost v detailech. V závislosti na tloušťce i tvaru dřeva se frézuje převážně ve vrstvách, aby bylo dosaženo požadovaného výsledku bez zatížení nástroje nebo poškození samotné struktury materiálu.



Obr. 35 Technologie CNC frézování⁴¹

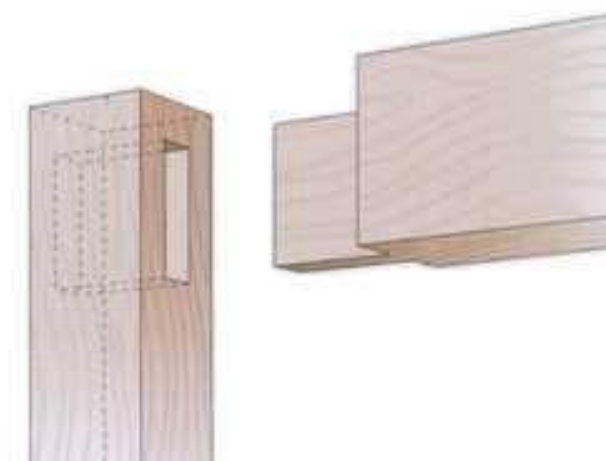
⁴¹ TŘEBAZDŘEVA, *CNC obrábění*, 2025.

3.1.2 Spoje

Vyfrézované polotovary se kompletují do finálních konstrukčních celků v podobě vhodných spojů. U kompletace nábytku se využívá jak rozebíratelných, tak i nerozebíratelných spojů, které se mohou vzájemně kombinovat podle požadované konstrukce. Nerozebíratelné spoje u konstrukcí z dřevěných materiálů bývají spojovány speciálními lepidly. Rozebíratelné spoje se kompletují zase za pomoci kování a šroubových spojů.

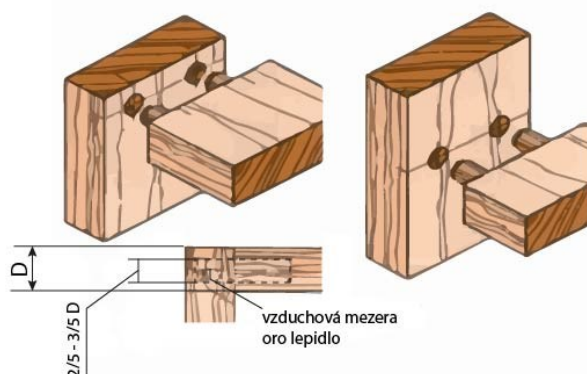
Nejpevnějším spojem u dřevěných polotovarů, které se využívají na výrobu židlí, křesel, postelí apod., je čep a dlab. Tento spoj se řadí mezi nerozebíratelné a nejvíce odolné při užívání dřevěného nábytku převážně tam, kde dochází k jeho časté manipulaci. Spoj se skládá z části čepové a dlabové, které na sebe lícují. Jedná se o předem přesně vyfrézovaný otvor – dlab a výstupek – čep, jež jsou součástí každého z polotovarů. U skrytého spoje na čep a dlab je zapotřebí dbát také na prostor pro lepidlo, který umožní jeho rovnoměrné rozložení. V případě maximální pevnosti se využívá i vícečetných čepových spojů v závislosti na rozměrech spojovaných částí.

Alternativou dalšího spoje může být také kolíkový spoj, který je vhodný pro méně namáhané oblasti. Je druhým nejpevnějším nerozebíratelným spojem u kompletace dřevěného nábytku. Oproti čepu a dlabu se liší použitím samostatně vyrobených kolíků, které se vkládají do předem vyvrtaných děr, do kterých se kolíky následně zasunou. I u tohoto typu spoje je nutné dbát na prostor pro lepidlo.



Obr. 36 Spoj čep a dlab⁴²

⁴² JANOVSKEÝ, *Rámové spoje*, 2013

Obr. 37 Kolíkový spoj⁴³

3.1.3 Lepení

Lepidla jsou nedílnou součástí nerozebíratelných spojů při kompletování nábytku z dřevěných materiálů. Jsou zásadním prvkem, které zvyšují pevnost spoje, eliminují pohyb a vůli spojovaných částí. Lepidla tak fungují jako aktivní spojovací prvkem, který přenáší zatížení mezi spojenými částmi.

Nejpoužívanějšími lepidly, kterými se spojují dřevěné materiály, jsou lepidla konstrukční třídy na bázi polyvinylacetátu nebo jiná s vyšší odolností vůči mechanickému namáhání. Lepidla na bázi PVA mají často bílé zbarvení, které po zaschnutí zprůhlední, a tak u vnějších spojů nenarušují vzhled a strukturu samotného dřeva. U interiérového nábytku, který nepodléhá vlhkosti nebo externímu počasí, vystačí lepidla i nižší třídy.

3.1.4 Kompletace

Základním funkčním prvkem polohovatelného křesla je jeho mechanismus. Díky jednotlivým částem a komponentům, lze tak sestavit křeslo, které zajišťuje možnost nastavení pohybu podle potřeb uživatele.

Základem polstrované části, u které probíhá polohovatelnost aktivních prvků, je kovová výztuž opěradla. Tento svařený kovový rám je spojen s polohovacím mechanismem, který je přišroubovaný k rámové konstrukci ze dřeva. V případě konstrukčního řešení se jedná o kompletaci rozebíratelných spojů mechanických částí, které dále vedou k ovladatelnosti poloh v podobě páky a napojují se na samotnou podnožku.

⁴³ HULINSKÝ, BITTMANN, *Spojení na kolíky*, 2016.

Podstava sedáku, jež se vyrábí převážně z překližky, je staticky ukotvena mezi bočnice rámové konstrukce, taktéž v podobě rozebíratelných spojů.

3.1.5 Polstrování a čalounění

Součástí kompletace je také polstrování kovové výztuže opěradla, sedáku i podnožky. Jedná se o proces tvarového nanášení pěny na aktivní části konstrukce, které jsou určeny k přímému kontaktu s uživatelem. Pro tyto části se následně šijí odnímatelné potahy, které tuto konstrukci kopírují.

Polstrování opěradla, jež lemuje tvar vyztuženého rámu, a sedák s podnožkou, jejichž základ tvoří překližka, jsou po nanesení pěnové výplně slepeny. Následně se tyto polstrované části potahují rounem, které zajišťuje změkčení hran a sjednocení povrchu.

U všech čalouněných částí je zapotřebí dbát na snadnou odnímatelnost textilních potahů, za účelem hygienické údržby. U odnímatelného čalounění je vhodné využít mechanických spojů, kde nedochází k deformaci textilie. Nejčastěji používaným spojem je zipový uzávěr, který se aplikuje převážně na větší a podélné plochy jako je opěradlo. U menších částí jako je sedák nebo podnožka, lze zvolit odnímání na suchý zip.

3.2 Materiály

Při výrobě polohovatelného křesla je důležité zvolit materiály, které odolávají mechanickému namáhání při každodenním užívání. Z dlouhodobého hlediska je rovněž nezbytné věnovat pozornost kvalitě potahových látek, které podléhají opotřebení kvůli aktivnímu pohybu uživatele i samotné polohovatelnosti křesla.

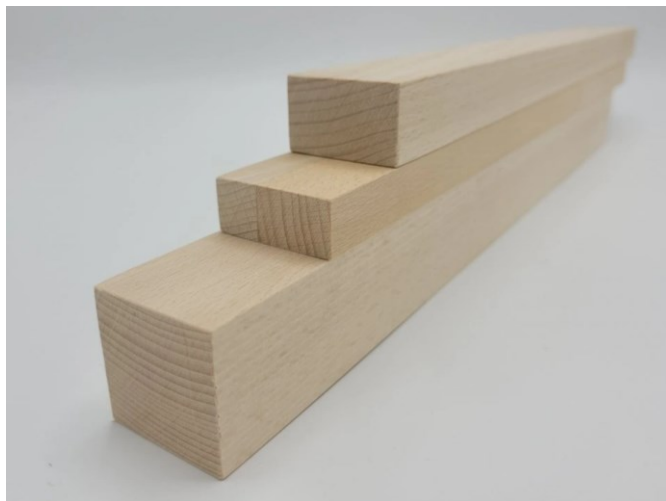
3.2.1 Dřevěný masiv

Na výrobu polohovacího křesla je vhodná dřevěná rámová konstrukce z masivu, což je nejpevnější a zároveň odolný materiál. Masiv na rozdíl od překližky nabízí vyšší nosnost i delší životnost. Důležitá je také volba zpracování masivního dřeva v závislosti na orientaci a průběhu dřevěných vláken tak, aby nedocházelo k nežádoucím prasklinám, třísek nebo deformaci při zatížení.

BUK

Bukový masiv je charakteristický svou vysokou pevností a tvrdostí, který se tak nejvíce využívá na nábytek vystavující se zatížení. Včetně snadné opracovatelnosti a lepení se také dobře moří a lakuje. I když se nejedná o nejtvrďší dřevo jako dub, svými vlastnostmi je

vhodné na výrobu rámců polohovacích křesel. Díky své rovnoměrné struktuře lze buk také snáze ohýbat, kdy po správném vysušení zůstává ve stálém tvaru a nedochází tak k praskání nebo lámání materiálu.



Obr. 38 Bukové hranoly⁴⁴

3.2.2 Překližka

Překližka je vícevrstvý dřevěný materiál, který se vyrábí lepením tenkých vrstev dýhy. Jedná se o plošný materiál, který je díky skládáním jednotlivých vrstev pevný a zároveň lehký. Oproti masivu má rovnoměrnou stálost, kdy si uchovává původní vlastnosti dřeva. Překližka, která má široké pole využití ať už v exteriéru nebo interiéru, se dá opracovat frézováním nebo řezáním a snadno lze brousit, lepit, vrtat, lakovat nebo mořit.

Vícevrstvé odolné překližky se využívají také tam, kde je zapotřebí snížit hmotnost konstrukce, ale zároveň zachovat vysokou pevnost a tvarovou stálost. Tyto překližky jsou velmi odolné vůči ohybu, zatížení i deformaci a často se využívají v rámových konstrukcích v kombinaci s masivním dřevem, které bývá ze stejného druhu dřeva jako překližka.

3.2.3 Pěnová výplň

Existuje několik druhů výplní a pěn, které se liší svými vlastnostmi i oblastmi využití. Mezi základní a nejčastěji používané, v oblasti nábytkářského průmyslu, patří PUR pěny, HR pěny s delší životností, paměťové pěny a latexové nebo RE pěny. Každý druh pěny tak nabízí specifické využití od základního typu až po zdravotní specializované potřeby.

⁴⁴ HAVLÍČEK, *Dřevěný hranol Buk*, 2025.

U sedacího nábytku se nejvíce využívá HR pěna neboli studená pěna, která zajišťuje vysoký komfort sezení. Tento materiál má otevřenou buněčnou strukturu, kdy zajišťuje lepší prodyšnost, elasticitu i tvarovou stálost. Díky těmto vlastnostem se lépe přizpůsobuje tělu a nabízí tak vyšší komfort.

V některých případech lze pěnové výplně kombinovat s ohledem na zvýšení komfortu a prevenci zdravotních potíží jako jsou proleženiny, zejména u starších osob. Lze tak cíleně změkčit oblasti v ohrožených částech těla, a to zejména u sedáku nebo opěradla.

U pečovatelských a zdravotních křesel pro seniory se využívají pěny právě v kombinaci s paměťovými pěnamí, které disponují ortopedickými vlastnostmi. Paměťová pěna dokáže reagovat na tělesnou teplotu a tlak, díky čemuž rovnoměrně rozloží zatížení tělesné váhy. Minimalizaci bodových tlaků, jež vznikají při dosedání, lze podpořit i vyprofilováním pěny, která má antidekubitní účinky proti proleženinám. Tyto pěny jsou nejvíce vhodné pro osoby s problematikou páteře.



Obr. 39 Vyprofilovaná paměťová pěna⁴⁵

3.2.4 Potahová textilie

Na trhu se objevuje široká škála potahových textilií, které se využívají pro čalounění sedacího nábytku. Nejvíce se používají tkané potahové látky, imitace kůže, pravá kůže nebo

⁴⁵ VIKTORIAMEDIKA, *Antidekubitní provedení na křeslo Gavota*, 2025.

speciální certifikované textilie s voděodolnými a nehořlavými vlastnostmi. Volba konkrétní textilie se odvíjí od účelu použití daného produktu, jak v domácím, tak i veřejném prostředí.

U polohovacích křesel je nutné zvolit vhodnou textilií, která je nejen prodyšná a příjemná na dotek, ale také ta, která má vysokou odolnost vůči oděru a tekutinám, je snadno udržitelná a disponuje antibakteriálními vlastnostmi.

3.3 Výrobní náklady

Komponenty polohovatelného křesla pro aktivní seniory se skládají z výrobních technologií a materiálů, které se využívají pro sériovou výrobu. Veškeré výrobní technologie jako CNC frézování dřevěných materiálů, svařování kokové výztuže rámu u opěradla, lepení, kompletace mechanických polotovarů, polstrování a čalounění, se odráží na možnostech daného výrobce.

I když se ve výrobním procesu využívají samostatné strojové technologie, je také nutno zohlednit ruční podíl práce, jež zahrnuje lepení rámové konstrukce, kompletace jednotlivých dílů, svařování, lakování, polstrování, čalounění i samotnou obsluhu stroje. Výsledné náklady se mohou lišit v závislosti na parametrech a technologických vlastnostech každého výrobce.

S ohledem na výrobní proces, který zahrnuje sériovou výrobu s podílem ruční práce, lze předpokládat průměrnou výši všech finálních výrobních nákladů v rozmezí 18.000 – 22.000 CZK, a to zejména v základní verzi polohovatelnosti křesla, tedy opěradla a podnožky.

3.4 Dopady na životní prostředí

Téma udržitelnosti a dopadů na životní prostředí je v současné době velmi zásadním a důležitým faktorem při navrhování, a to od počátečního konceptu, výroby prototypu, až po samotné ukončení životnosti, recyklaci nebo likvidaci produktu.

U návrhu polohovatelného křesla, které se skládá z vícečetných materiálů, je nezbytné volit ty, jež minimalizují negativní dopad na životní prostředí. Přibližně polovina křesla je tvořena dřevem, jakožto obnovitelným zdrojem, kdy můžeme produkt považovat za šetrný k životnímu prostředí. Druhou část křesla tvoří kovové polotovary a pěnová výplň, které vůči průmyslové výrobě a těžbě materiálu představují vyšší ekologickou zátěž. Přesto jsou však jejich funkce nezbytně nutné. Křeslo je navrženo za účelem užívání i napříč generacemi, což přispívá také ke snižování odpadu a celkovému prodloužení životního cyklu produktu.

K pozitivním aspektům výroby přispívá také volba výrobní technologie a kombinace ruční práce s lokální sériovou produkcí. Díky nerozebíratelným spojům rámové konstrukce má křeslo samo o sobě velmi dlouhou životnost. V porovnání s jiným sedacím nábytkem, který využívá kovových mechanismů a spojů, se zde jedná o materiálově úsporné a šetrnější řešení.

4 VARIANTNÍ DESIGNÉRSKÉ NÁVRHY

V první fázi navrhování vznikaly skici určitého tvaru, který by svou estetikou i funkcí odpovídal polohovatelnému křeslu pro aktivní seniory. Tento proces zahrnoval tvarové hledání bočního rámu konstrukce i sezení. Navrhování se odráželo od výzkumu dotazníkového šetření, názoru odborníků pečovatelské služby i sociálního zařízení a konzultace s odborníkem na prodej a distribuci ve společnosti Jech.



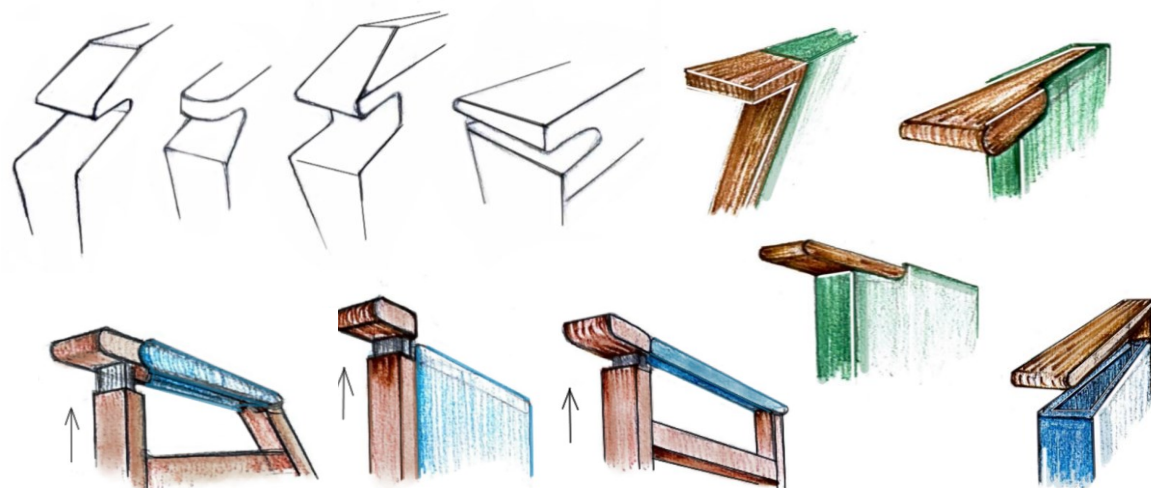
Obr. 40 Koláž prvotních tvarových skic



Obr. 41 Koláž variantních skic polohovatelného křesla

V průběhu navrhování a definování cílů se forma křesla přizpůsobovala filozofii aktivního sezení, která by nepůsobila tak robustně. Základní konstrukce se postupně odlehčovala. Důraz byl kladen také na přiznání dřevěného materiálu a polstrovaného sezení.

Od počátku navrhování bylo hlavním cílem vytvořit takovou funkci, která by napomohla aktivním seniorům při vstávání a dosedání v kombinaci s libovolnými polohami všech částí křesla. K intenzivní změně návrhu došlo u myšlenky zvedání područek v přední části konstrukce se zabudovaným rostoucím kováním rastomat, která by zahrnovala funkci praktickou při vstávání a usedání i funkci odpočivnou v oblasti rukou, kde při změně polohy dochází k lepšímu návratu krve z okrajových částí těla. Při zvedání područek pod úhlem tří stupňů tak dochází k první variaci polohovatelnosti křesla.



Obr. 42 Koláž variantních skic područek



Obr. 43 Kování typu rastomat

Dalším variantním řešením polohovatelnosti křesla byl návrh poloh podnožky pro každou nohu zvlášť, kde by ovladatelnost každé z podnožek byla umístěna na dolních bocích rámové konstrukce. V tomto případě by bylo křeslo ovladatelné třemi pákami - pro levou i pravou podnožku a zádovou opěrku. Během navrhování byl kladen důraz také na zasunutí podnožky co nejdál pod sedák, pro snadnější zapření nohou o podlahu při vstávání.

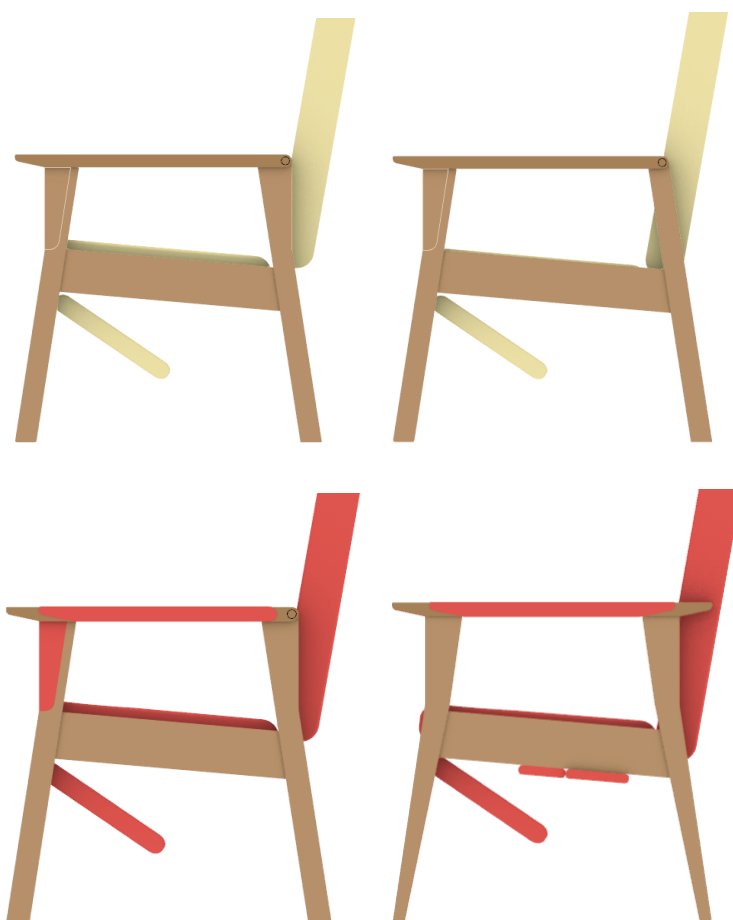


Obr. 44 Finální kresebné návrhy křesla

K optimální podobě rámové konstrukce, která by odpovídala pohledově laděným detailům, jež jsou u dřevěného nábytku důležité, bylo zapotřebí vyrobit model ve zmenšeném měřítku. Model ve zvoleném měřítku 1:10 tak poukázal na vzniklé estetické nesrovnalosti na sebe navazujících segmentů, které bylo potřeba sjednotit. Nadále tak vznikaly další variantní návrhy, které se od sebe odlišovaly v detailech u předních i zadních nohou a područek.



Obr. 45 Model variantní rámové konstrukce v měřítku 1:10



Obr. 46 Variantní rámové konstrukce

Tvarová analýza všech částí křesla přispěla k vydefinování finální podoby rámové konstrukce s upevněním područek a bočních příček. Po tvarovém sjednocení a úpravách bylo nutné vyrobit také model finální rámové konstrukce v měřítku 1:1, u které se následně zvolilo vhodné technologické zpracování jednotlivých částí.

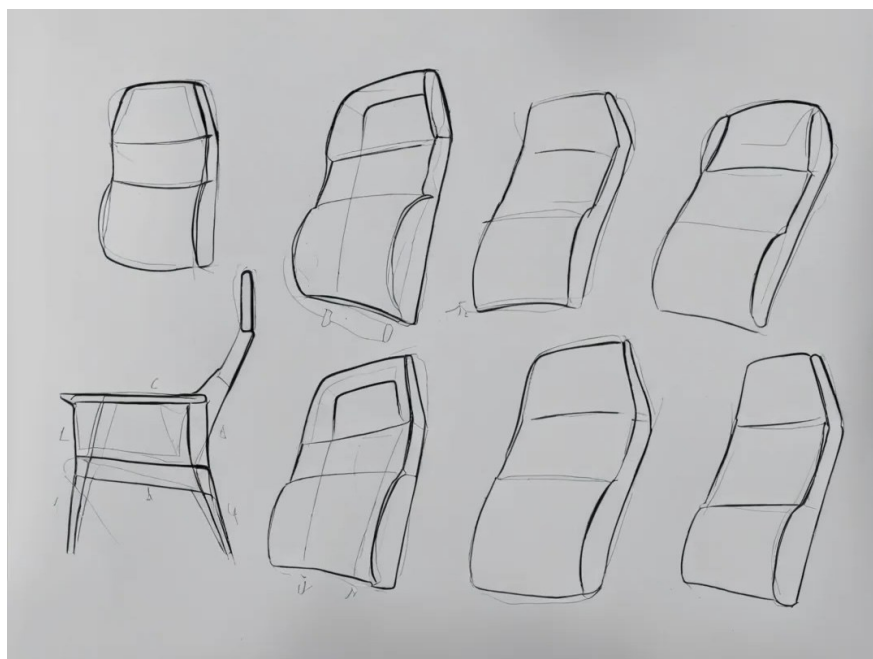


Obr. 47 Model finální konstrukce v měřítku 1:1

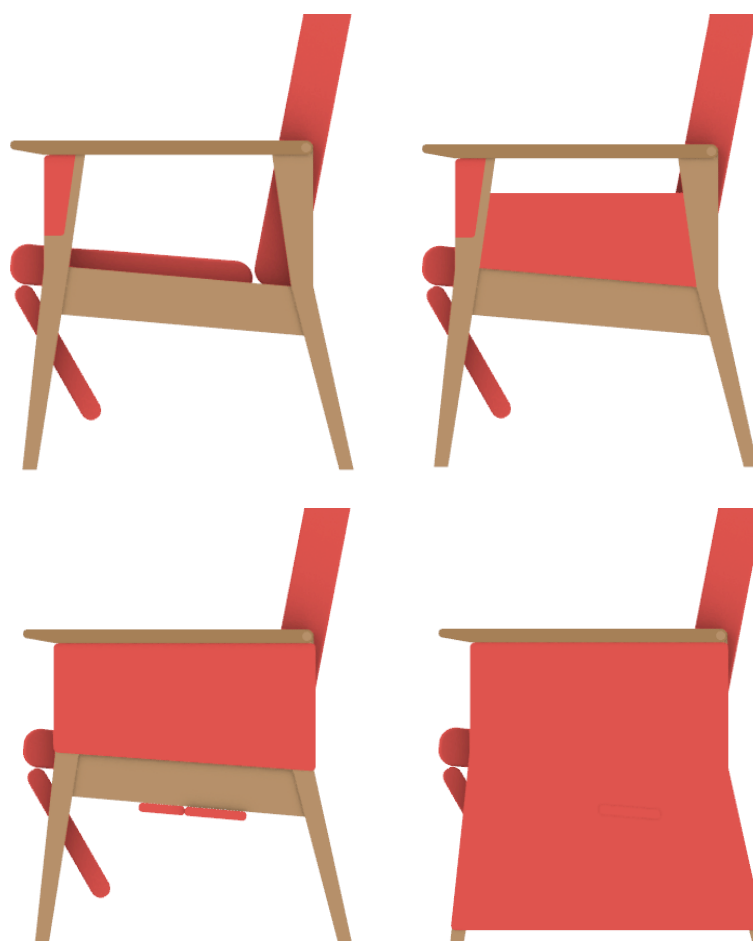
U modelu finální konstrukce, jež byl vyroben nařezáním a slepením extrudovaného polystyrenu, došlo ke tvarové podobě u předních nohou s vybráním pro umístění stupňového kování typu rastomat, upnutím područek k zadním nohám pomocí kloubu a také ke sjednocení jednotlivých segmentů.

Po výsledné podobě rámu vznikaly také variantní návrhy opěradla společně s polstrovanými područkami a dalšími variantními návrhy křesel s úložným prostorem, čalouněnou vrchní částí konstrukce nebo celočalouněným typem křesla. Postupně docházelo také ke sjednocení tvaru opěrky s vyvýšeným polstrováním v bederní oblasti a zužováním směrem nahoru.

V procesu navrhování se u každé varianty počítalo také s umístěním polohovacího mechanismu, a to ve spodní části pod sedákem. Polotovary tohoto mechanismu jsou často připevněny formou rozebíratelných spojů na základní rámovou konstrukci a kovovou výztuž opěradla. Tyto kokové části se u většiny mechanismů skládají z pružin a plynových nebo tlakových pístů či pružin.



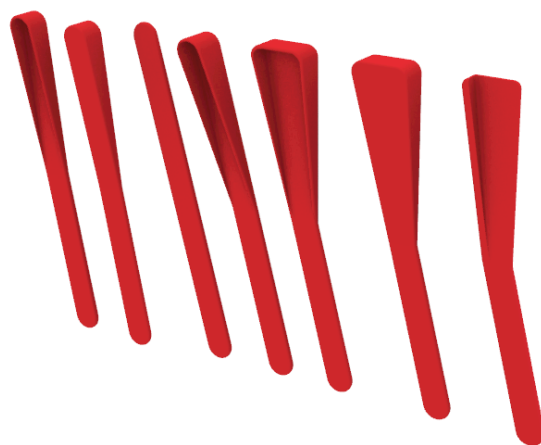
Obr. 48 Variantní skici opěradla



Obr. 49 Variantní typy polohovatelného křesla – boční pohled



Obr. 50 Variantní typy polohovatelného křesla



Obr. 51 Variantní návrhy polohovací páky



Obr. 52 Variantní návrhy opěradla

5 FINÁLNÍ DESIGNÉRSKÉ ŘEŠENÍ

Finální návrh polohovatelného křesla reflektuje tvorbu z procesu navrhování variantních řešení a zároveň podporuje myšlenku filozofie způsobu samostatného života aktivních seniorů. Výsledné designérské řešení tak přináší jednotný design, který je aplikovatelný na variace polohovatelného křesla s viditelnou dřevěnou konstrukcí, úložným prostorem nebo celočalouněným typem.

Návrh křesla se skládá ze základní rámové konstrukce z bukového masivu, jež zajišťuje maximální pevnost a stabilitu pro libovolnou polohovatelnost polstrovaných částí při manipulaci uživatelem. Dřevěná rámová konstrukce je ve všech částech podpořena také rádiusy, jež vylučují ostré hrany a podporují celkovou estetiku produktu. Výjimku nerozebíratelného spoje tvoří spojení područek, které jsou v přední části propojeny rostoucím kováním typu rastomat, zabudovaným do předních nohou, a v zadní části, jež jsou uchyceny kloubovým spojením k zadním nohám. Celková dřevěná konstrukce je také ošetřena voskovým olejem, jež chrání samotný materiál a zároveň podtrhuje přírodní kresbu dřeva.

Sjednocený tvar rámové konstrukce navazuje na design polstrovaných částí křesla, které se od podnožky přes sedák rozšiřují a po vrchní část opěradla opět zužují. Spodní část podnožky a vrchní část opěradla tak kopírují totožné křivky zaoblení. Tvar polstrovaných částí podporuje také nastavitelný polštář ve vrchní části opěradla, který lze nastavit podle potřeb uživatele díky suchému zipu na zadní straně opěradla. Odnímatelné polstrování područek na zip ve spodní části a úložného prostoru na bocích v podobě kapsáře představují doplňkové prvky křesla, které podtrhují a zvyšují uživatelský komfort. Detaily rostoucího kováni a ovládací páky jsou taktéž očalouněny pro jednotný a estetický vzhled.

Výsledný tvar polohovatelného křesla je sjednocen několika detaily zužovaných a rozšiřujících se částí jak u rámové konstrukce, tak i u polstrovaných částí opěradla, sedáku, podnožky, polstrovaných područek a páky. Polohovací křeslo pro aktivní seniory tak nabízí více pohledový produkt, který je vhodný do jakéhokoli interiéru a jeho částí.



Obr. 53 Finální řešení polohovatelného křesla



Obr. 54 Vizualizace maximální polohy područky



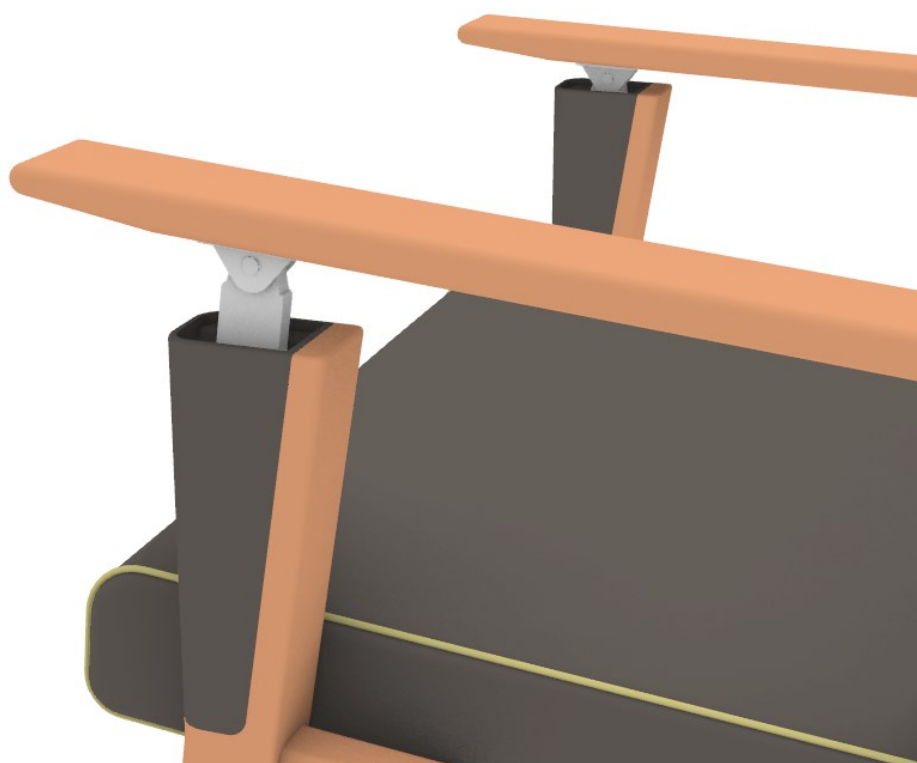
Obr. 55 Vizualizace maximální polohy područky – boční pohled



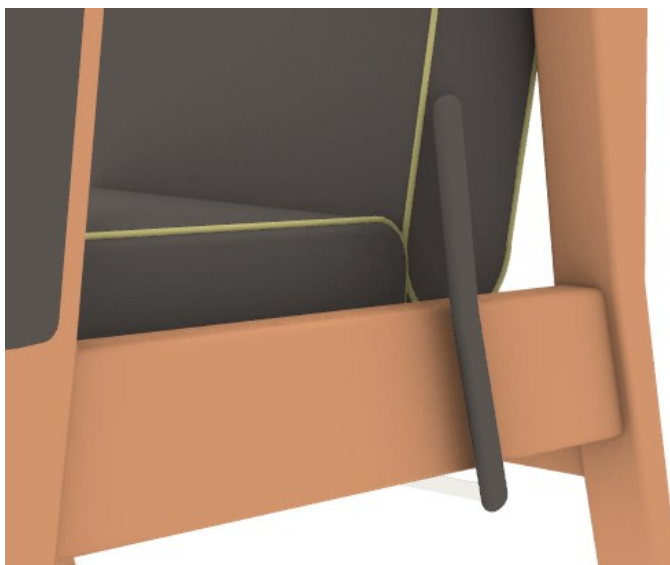
Obr. 56 Vizualizace maximální polohy opěradla a podnožky



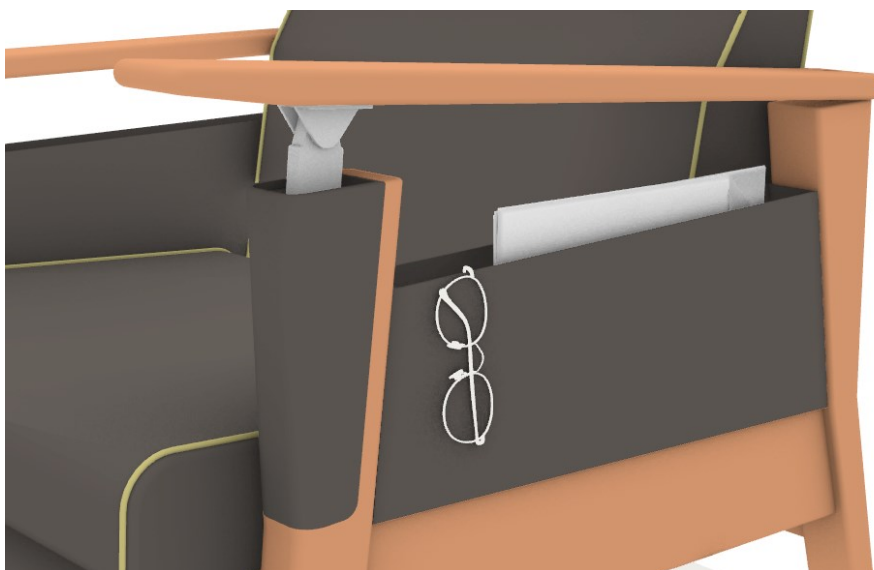
Obr. 57 Vizualizace maximální polohy opěradla a podnožky – boční pohled



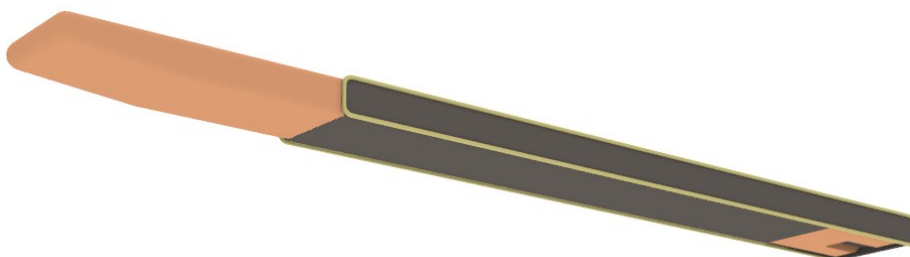
Obr. 58 Vizualizace detailu přední části stupňového kování rastomat



Obr. 59 Vizualizace detailu ovládací páky



Obr. 60 Vizualizace úložného prostoru – kapsář



Obr. 61 Vizualizace polstrované područky



Obr. 62 Vizualizace nastavitelného polštáře na suchý zip



Obr. 63 Vizualizace zadní strany křesla



Obr. 64 Vizualizace variace dvou podnožek s ovladatelností pák



Obr. 65 Vizualizace variace bočního polstrování



Obr. 66 Barevná variace polstrování – studené barvy



Obr. 67 Barevná variace polstrování – teplé barvy



Obr. 68 Barevná variace paspulky – studené barvy



Obr. 69 Barevná variace paspulky – teplé barvy



Obr. 70 Detail variace dřeva – bukový masiv



Obr. 71 Detail variace dřeva – dubový masiv



Obr. 72 Barevná variace konstrukce – mořený masiv



Obr. 73 Finální vizualizace polohovatelného křesla Movea – statická poloha



Obr. 74 Finální vizualizace polohovatelného křesla Movea – maximální poloha

6 ERGONOMICKÁ STUDIE

Ergonomie si klade za cíl přizpůsobit prostředí, práci, produkty a činnost člověka tomu, aby bylo zachováno jeho bezpečí a určitý komfort. Hlavními parametry jsou proto dostatečný komfort při vykonávané činnosti, minimalizace zdravotních obtíží a zlepšení kvality prováděné činnosti. Správně navržený produkt, který se řídí těmito parametry, tak zaručuje pohodlnost při vykonávaných činnostech a předchází nezdravému zatěžování lidského těla.⁴⁶

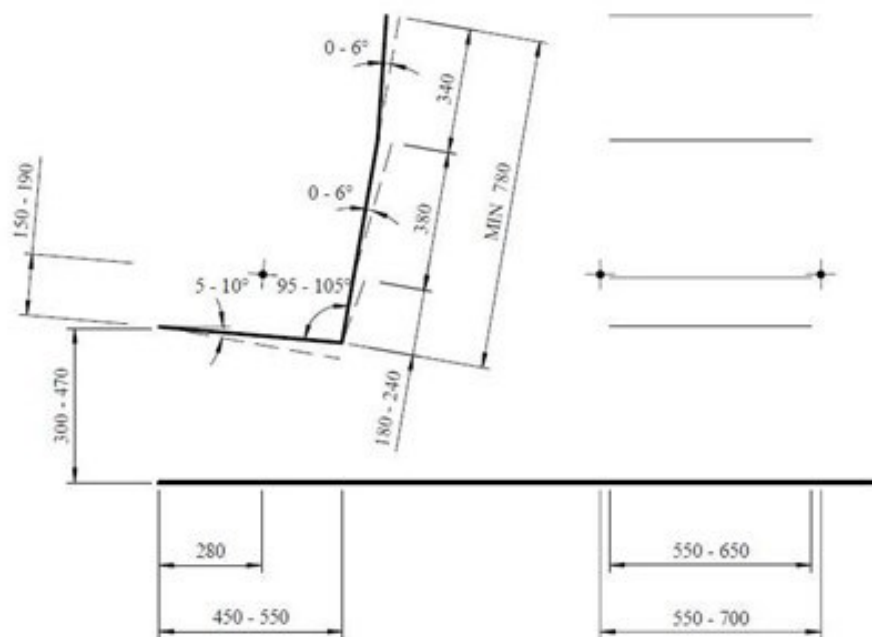
6.1 Ergonomie sezení

Stejně tak tomu je i u ergonomie zabývající se sezením, kde hraje klíčovou roli vhodná poloha těla při vykonávané činnosti v sedě. U relaxačních a odpočivných křesel, mezi které se řadí i polohovací křesla, je ergonomie sezení zaměřena na bezpečnost při užívání a správné podpoře těla při delším sezení nebo náhlém usínání. Dimenzování sedacího nábytku musí splňovat ergonomické parametry minimalizující napětí v těle, které by jinak vedlo k bolestem zad, krční páteře nebo jiným zdravotním problémům, a které usnadňují vstávání a usedání.

6.1.1 Ergonomie křesla pro seniory

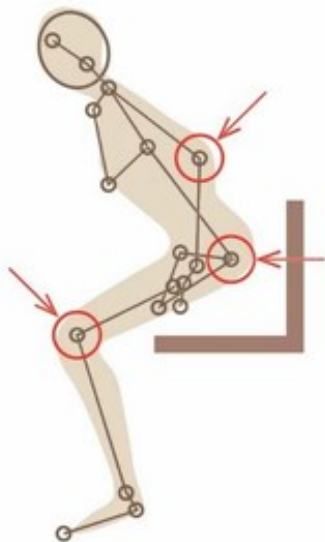
Ergonomie polohovatelného křesla pro aktivní seniory se řadí mezi ergonomické parametry optimálních rozměrů vysokého odpočivného křesla neboli ušáku. Obecně odpočivná vysoká křesla disponují především pozicí sedáku se standardní výškou 47 cm od země, aby chodidla spočívala celou plochou na zemi a nebyla zatěžována kolena či kyčle. Vyvýšené opěradlo s bederní oporou kopíruje přirozenou křivku páteře a ve vrchní části podpírá hlavu se zátylkem. Důležité je i mírné sklopení sedáku v rozmezí 5–10° a opěradla v rozmezí 95–105° tak, aby vstávání a usedání nebylo pro uživatele obtížné. Pro snazší vstávání a usedání je zapotřebí dbát i dostatečného prostoru pod sedákem pro podkročení, aby docházelo k plnému zapření nohou v chodidlech. Pro dosažení maximálního pohodlí je důležité také vhodné umístění bočních područek, které zajišťují dostatečnou pevnost a oporu při jakékoli poloze, kterou uživatel zaujme.

⁴⁶ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Ergonomie*, 2013, s. 19.



Obr. 75 Optimální rozměry odpočivného vysokého křesla v milimetrech⁴⁷

Při vstávání a usedání dochází také k námaze, která je v oblastech loketního a kolenního kloubu a bederní části největší. Zejména u starších lidí dochází k intenzivnímu opotřebení kloubů i svalů, kdy může tato zátěž způsobit kloubní nebo jiné onemocnění.⁴⁸



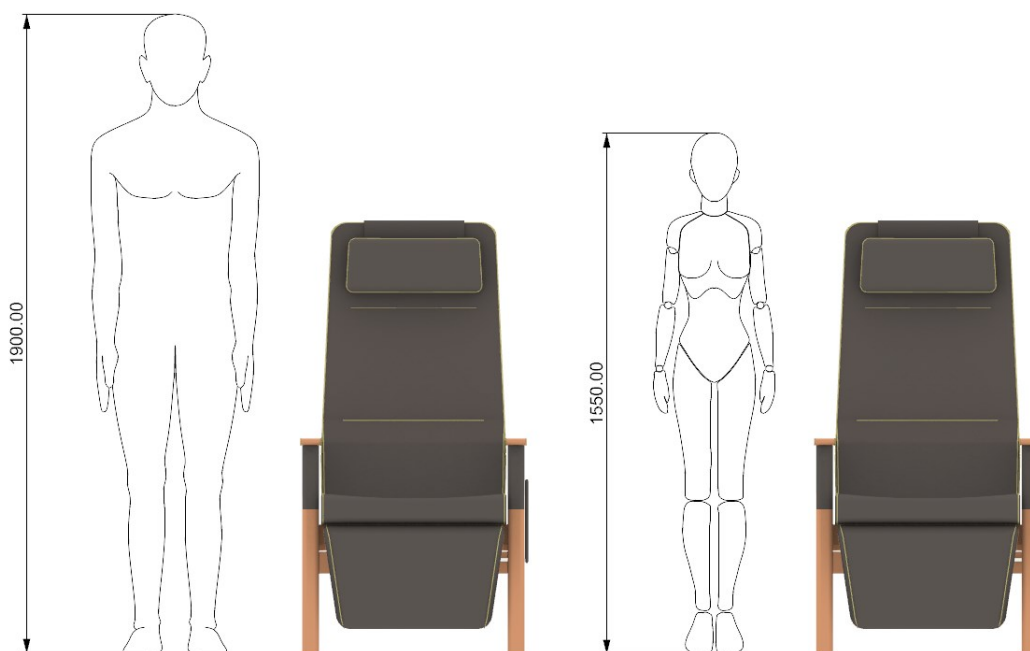
Obr. 76 Tři nejvíce zatěžované body v těle při vstávání a dosedání⁴⁹

⁴⁷ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Křeslo odpočivné vysoké*, 2013, s. 279.

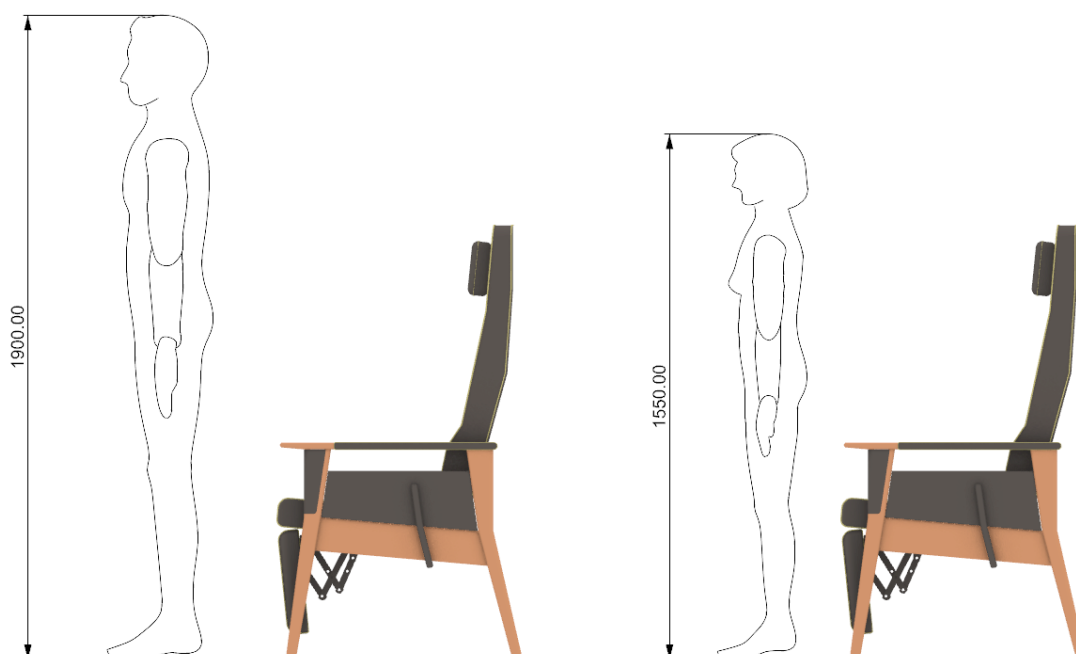
⁴⁸ AHARARI, YANG, *Development of a sit-to-stand assistance chair for elderly people*, 2020, s. 150.

⁴⁹ AHARARI, YANG, *Development of a sit-to-stand assistance chair for elderly people*, 2020, s. 151.

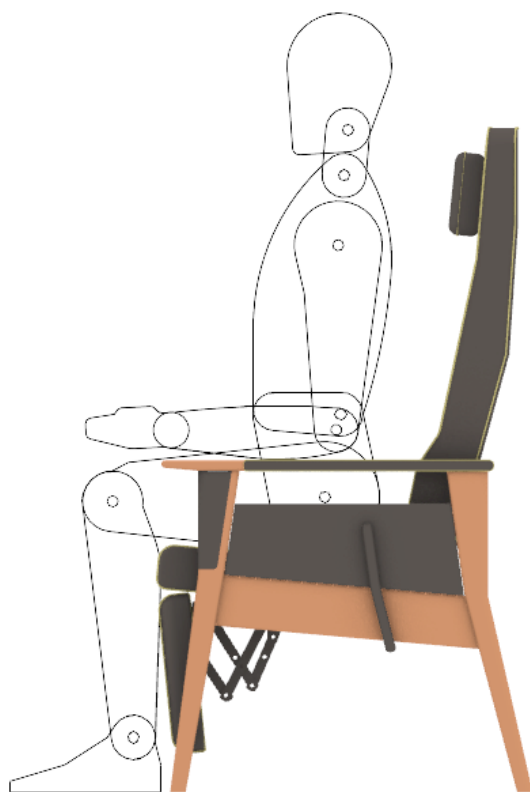
Finální návrh produktu odpovídá optimálním parametrům vysokého odpočivného křesla pro seniory. Návrh polohovatelného křesla se odvíjí od antropometrických rozměrů, které vychází z percentilu antropologického měření dospělé populace.



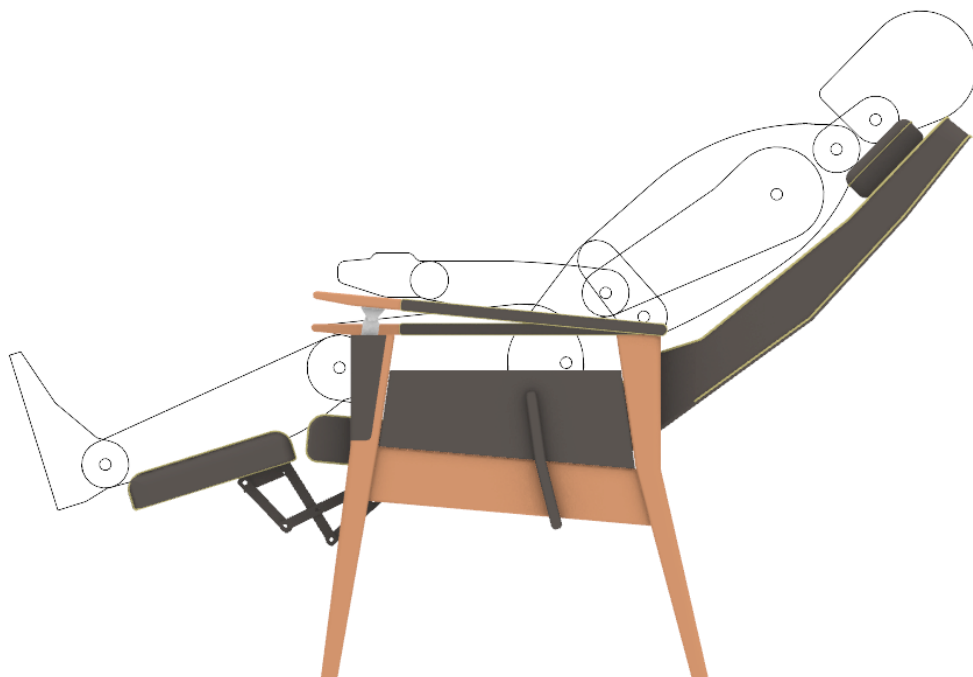
Obr. 77 Rozsah 95. percentilu muže (1900 mm) a 5. percentilu ženy (1550 mm)
s produktem



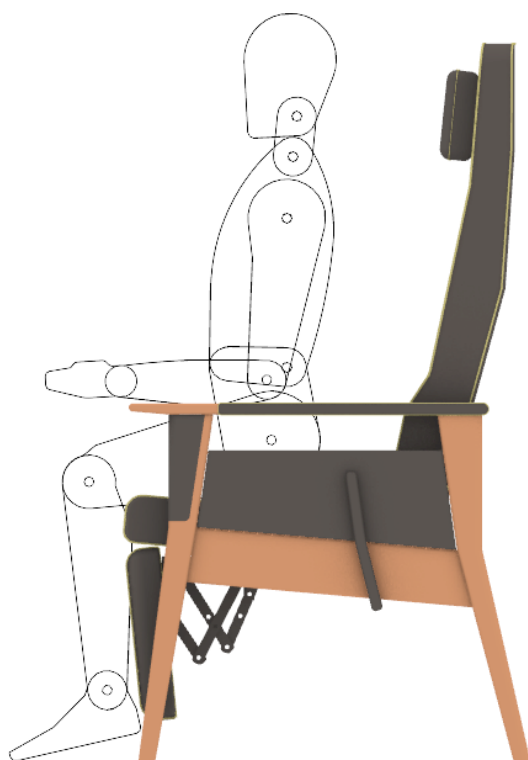
Obr. 78 Rozsah 95. percentilu muže (1900 mm) a 5. percentilu ženy (1550 mm)
s produktem – boční pohled



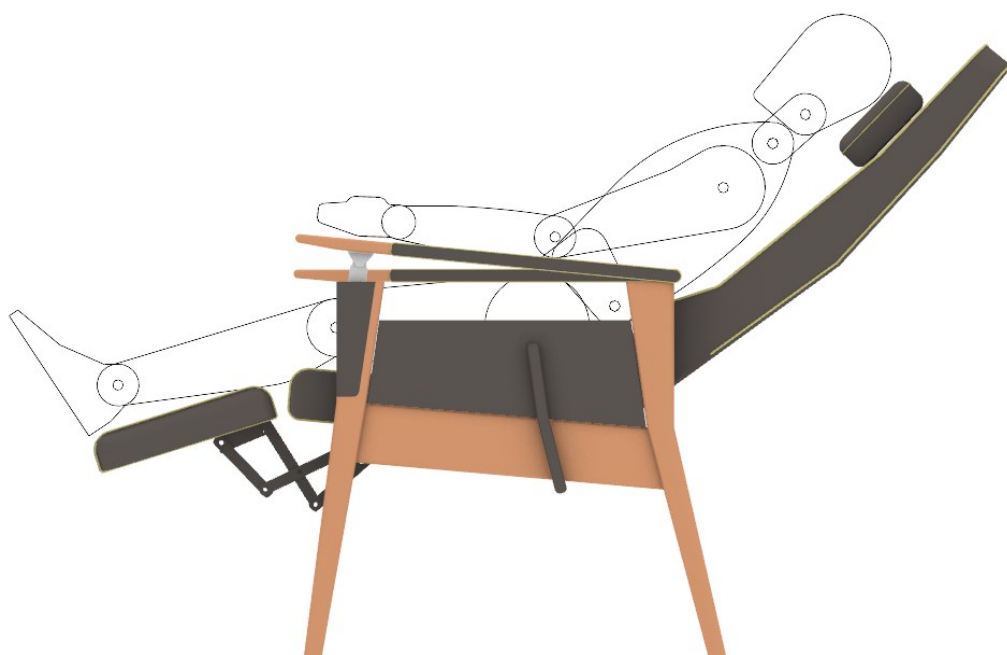
Obr. 79 Imitace užití produktu ve statické poloze – 95. percentil muže



Obr. 80 Imitace užití produktu v maximální poloze – 95. percentil muže



Obr. 81 Imitace užití produktu ve statické poloze – 5. percentil ženy

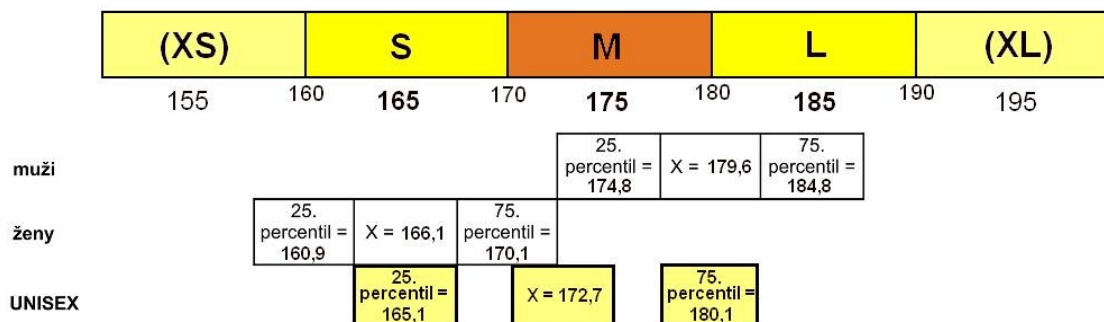


Obr. 82 Imitace užití produktu v maximální poloze – 5. percentil ženy

6.2 Antropometrie

Veškeré rozměry navrhovaných produktů se odvíjí od antropometrie, která se zabývá měřením a rozbořem tělesných znaků lidského těla. Antropometrie je důležitým aspektem správného navrhování ve vztahu mezi tělesnými a produktovými rozměry, které zvyšují ergonomii komfortu a bezpečí.

Vzhledem k ergonomii sedacího nábytku, která vyžaduje univerzální dostupnost navrhovaných produktů, nelze skrze technické možnosti a výrobu, považovat antropometrii za vyhovující pro většinu populace. Hlavním důvodem je například nárůst populace s rozdílnými výškami, která se mění i v rámci regionálního nebo geografického členění. Na tomto základě se proto udává percentil člověka, jež zastupuje určitý průměr populace.⁵⁰



Tabulka 1 Doporučená tabulka antropometrického rozvržení výšek člověka⁵¹

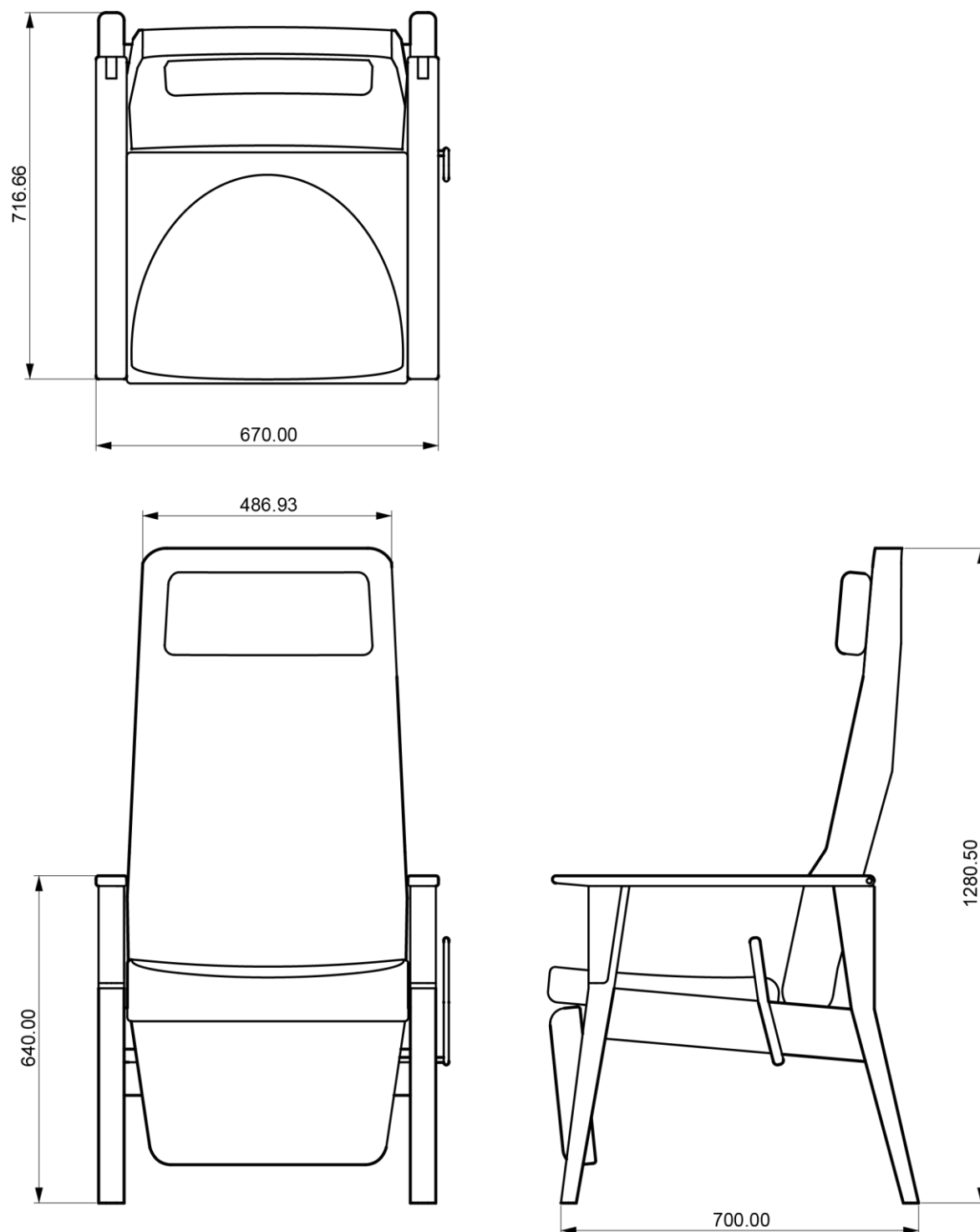
Pro finální návrh polohovatelného křesla pro aktivní seniory, jež vychází z optimálních rozměrů odpočivného vysokého křesla, byl zvolen 25. percentil u muže s odpovídající přibližnou výškou 175 cm a 75. percentil u ženy s odpovídající přibližnou výškou 170 cm. Antropometrické rozměry návrhu polohovatelného křesla pro aktivní seniory, vychází ze zvoleného percentilu muže a ženy, který se pohybuje v rozmezí S-M označených velikostí určující výšku člověka. Přestože jsou parametry křesla navrženy uvedenému rozmezí, mohou tento produkt používat i lidé 5. nebo 95. percentilové hodnoty, podle které by mělo být koncipováno navrhování produktu. Rozmezí některých částí křesla se liší pouze zanedbatelnými rozměry, a to i v návaznosti na polohovatelnost produktu. Ve výsledku je tak křeslo přístupné i lidem mimo zvolený percentil.

⁵⁰ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Nábytek a tělo*, 2013, s. 34.

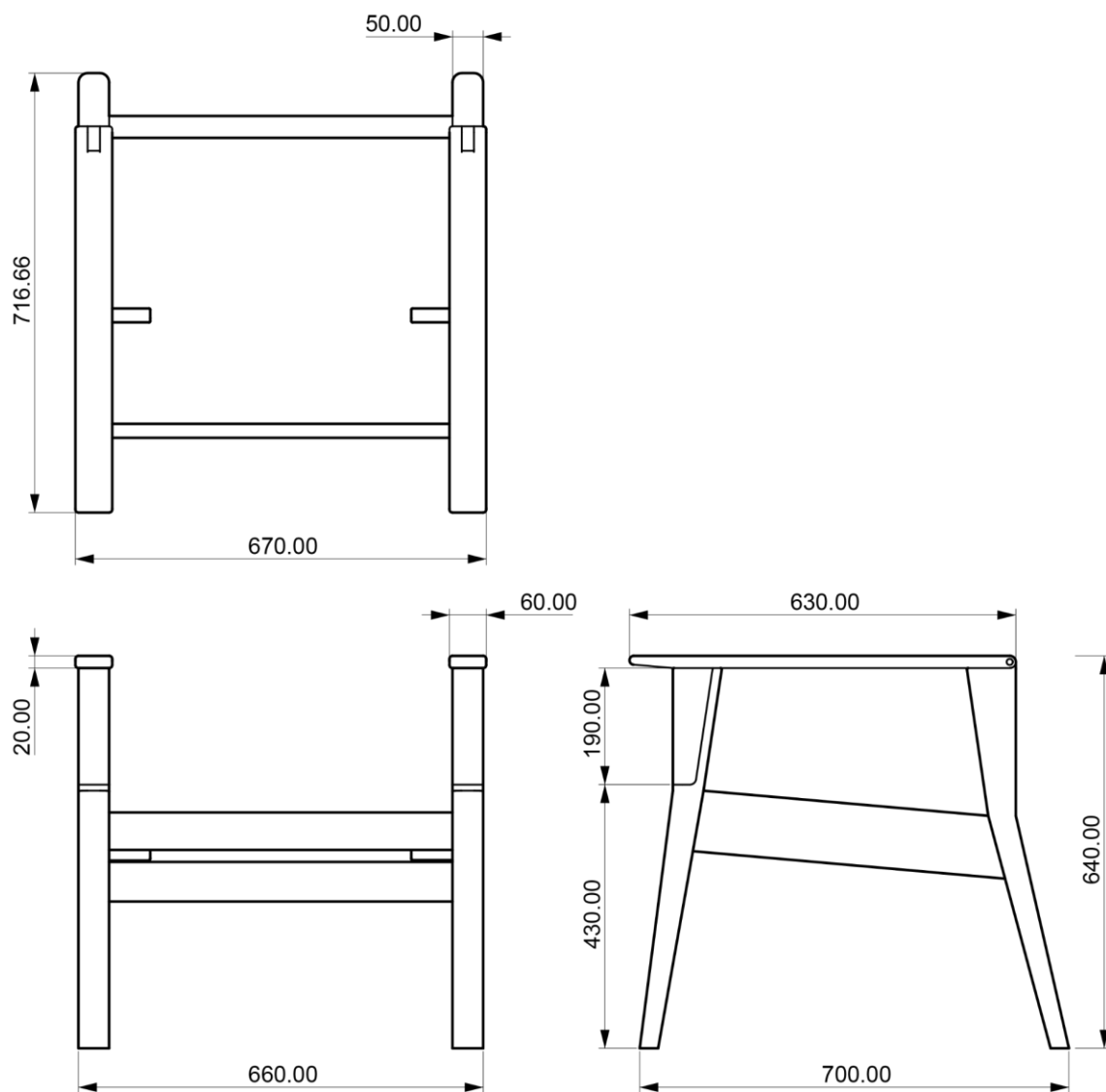
⁵¹ NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, *Doporučené členění rozměrové řady výšek člověka (v cm)*, 2013, s. 34.

7 TECHNICKÁ DOKUMENTACE

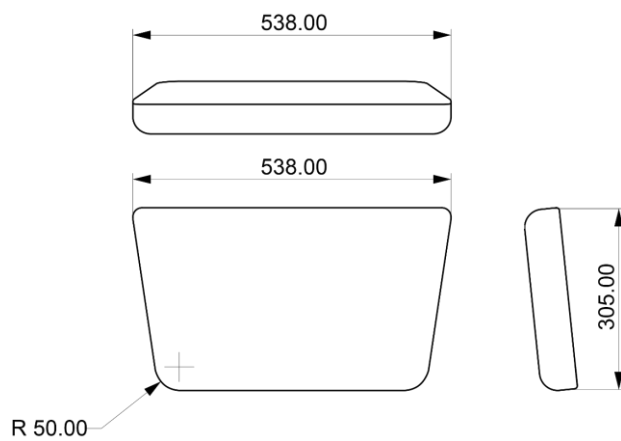
7.1 Rozměrový náčrt v milimetrech



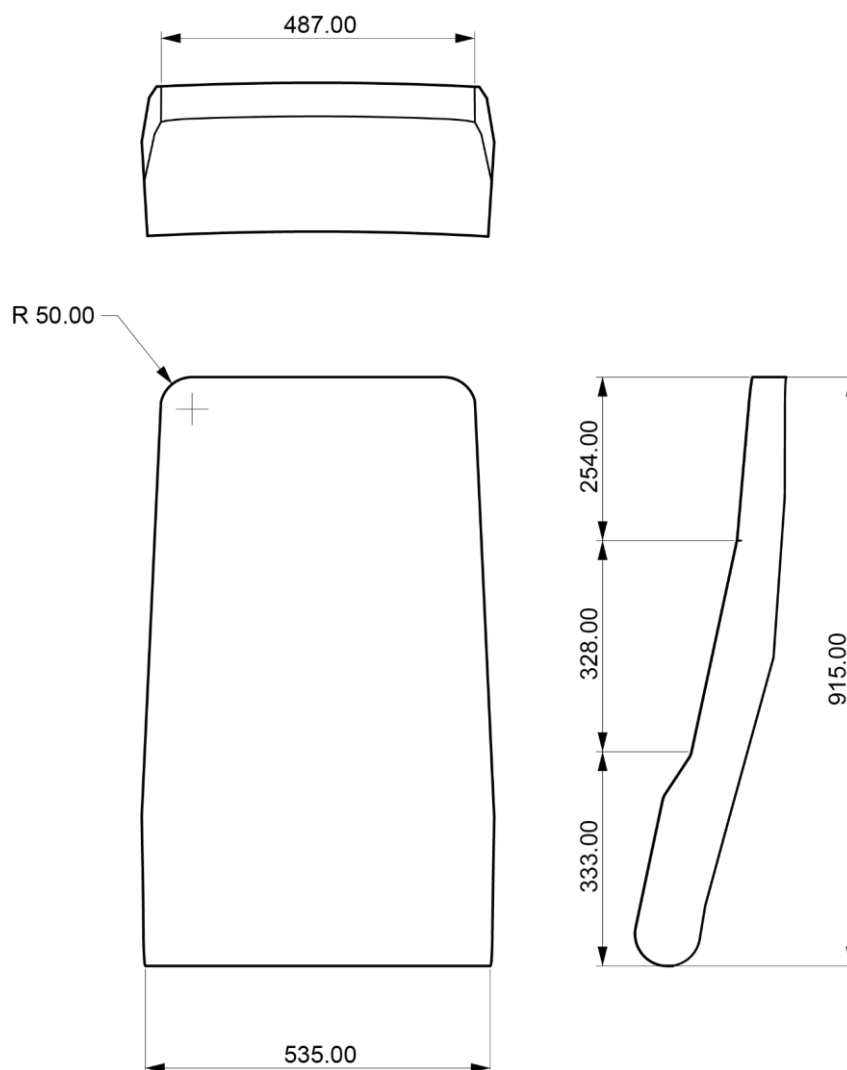
Obr. 83 Rozměrový náčrt polohovatelného křesla



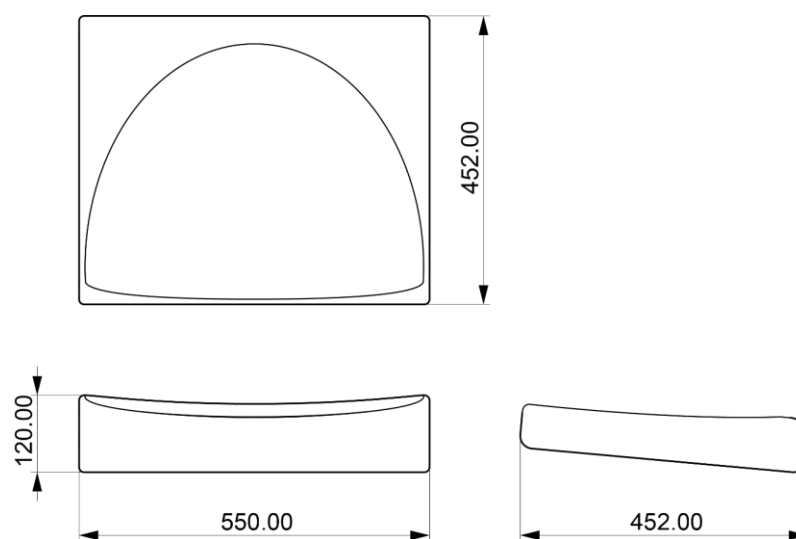
Obr. 84 Rozměrový náčrt rámové konstrukce



Obr. 85 Rozměrový náčrt podnožky



Obr. 86 Rozměrový náčrt opěradla



Obr. 87 Rozměrový náčrt sedáku

7.2 Základní technické schéma



Obr. 88 Základní technické schéma polohovatelného křesla

7.3 Popis jednotlivých dílů

7.3.1 Rám

Základnu křesla tvoří bočnice z bukového masivu a podpůrné příčky z bukové překližky, které jsou spojeny nerozebíratelnými spoji na čep a dlab, podpořeny také kolíkovými spoji. Tyto části, jež jsou spojeny v základní rám, jsou vyrobeny CNC frézováním. Rám zajišťuje vysokou pevnost a stabilitu při polohovatelnosti uživatelem nebo při samotné manipulaci s křeslem.

7.3.2 Područky

Každá z polohovatelných područek je upevněna kloubem k zadní noze, což umožňuje její polohovatelnost pod úhlem do určité výšky, která je limitována stupňovým kováním

rastomat. Ten je upevněn v čelní části obou předních nohou v plastové krytce, která je od přední nohy demontovatelná pro možnou výměnu tohoto typu kování. Rastomat je na obou koncích upevněn rozebíratelnými spoji, a to ve spodní části plastové krytky a ve vrchní ke spodní straně područky.

7.3.3 Polohovací mechanismus

Polotovary polohovacího mechanismu, které se skládají z plynového pístu a kovových částí s pružinami, jsou na sebe napojeny rozebíratelnými spoji šroubů a matic. Mechanismus se napojuje také na kovovou výztuž opěradla a ovládací páky, která pouhým stlačením umožňuje uživateli libovolnou polohovatelnost jak zádové opěrky, tak i podnožky.

7.3.4 Sedák

Polstrovaný sedák je vyroben z vrstvené bukové dýhy v překližku, jež svým konkávním tvarem kopíruje ergonomickou křivku pro pohodlné sezení. Pěna, která je na překližce nalepena, je před potahováním obalena rounem. Odnímatelný potah je k sedáku připevněn suchým zipem ve spodní části. Pro estetické sjednocení je ze spodní strany sedáku přisvorkovaná také netkaná textilie. Sedák je napevno uchycen k základnímu rámu konstrukce, a to bez možnosti polohování.

7.3.5 Opěradlo

Polstrované opěradlo tvoří základní kovovou výztuž, která je napojena na polohovací mechanismus. Pěna, která je na kovové výztuži nalepena, je před potahováním textilie taktéž obalena rounem. Ve spodní části bederní oblasti pěna mírně narůstá a směrem nahoru se zužuje. Odnímatelný potah opěradla disponuje dvěma všitými zipy na bocích zadní straně opěradla.

7.3.6 Podnožka

Základnu podnožky tvoří překližka, která je vyrobena lepením bukové dýhy. Na překližku je nalepena pěna, která je před potahováním taktéž obalena rounem. Odnímatelný potah podnožky je ze zadní strany připevněn suchým zipem po celém jejím obvodu. Pro estetické sjednocení je k zadní straně podnožky přisvorkovaná taktéž netkaná textilie.

7.3.7 Polštář

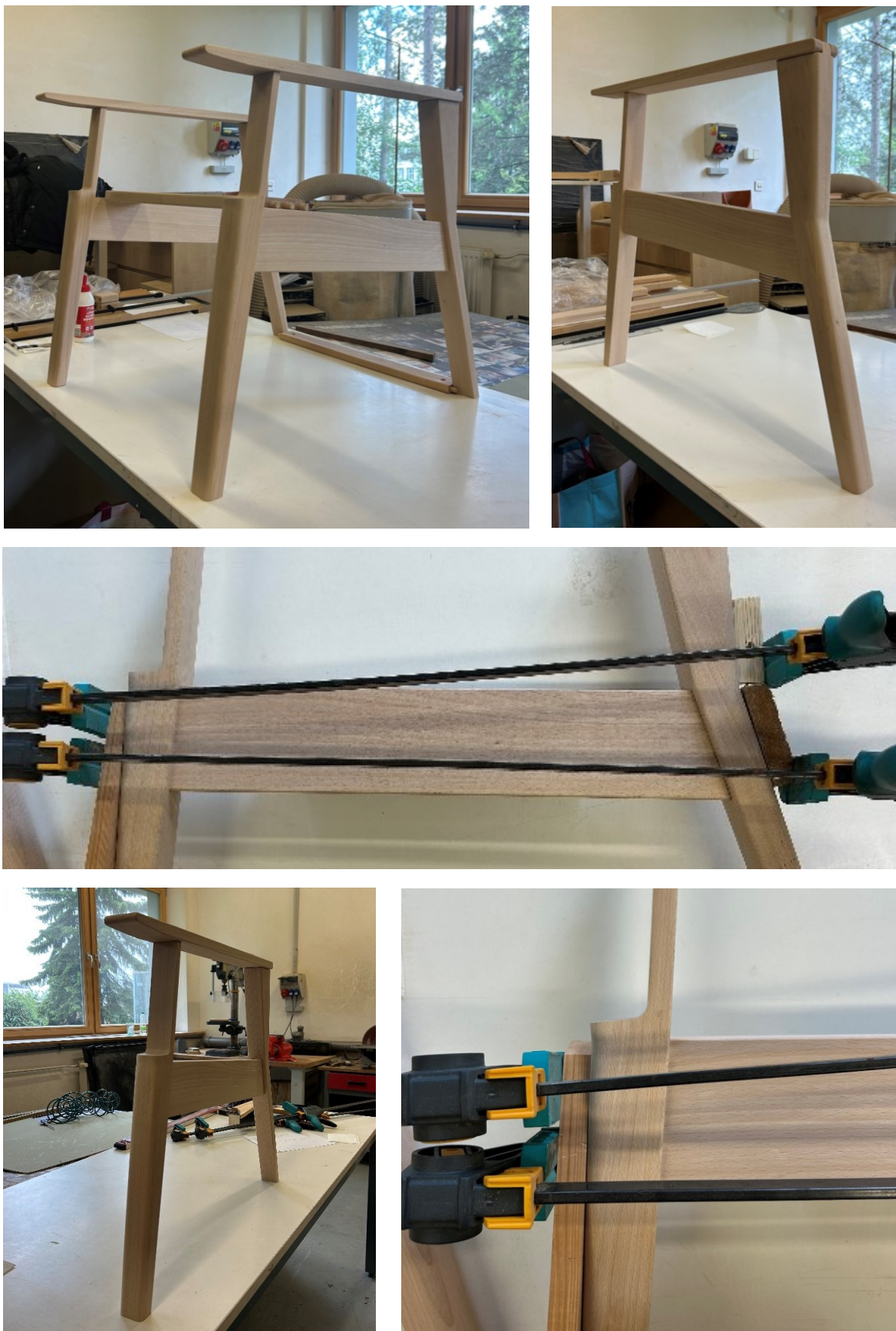
Menší doplňkový polštář k vrchní části opěradla, jež je také vyroben z pěny, disponuje odnímatelným potahem na zip v jeho spodní části. Polštář nabízí také třístupňovou polohovatelnost na suchý zip, což umožňuje individuální nastavení polohy podle potřeb uživatele.

7.4 Fyzický model

7.4.1 Výroba dřevěného rámu



Obr. 89 Koláž dřevěných polotovarů



Obr. 90 Koláž výroby dřevěného rámu

7.4.2 Polohovatelné součásti



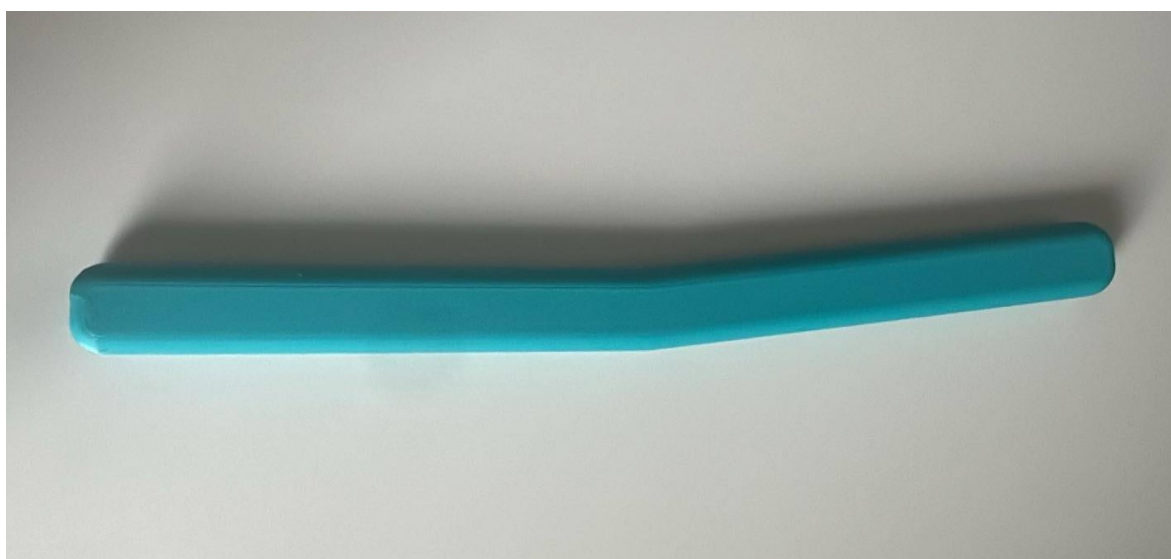
Obr. 91 Plynový píst a polotovary polohovacího mechanismu



Obr. 92 Kovové součásti polotovarů pro polohovací mechanismus



Obr. 93 Umístění rostoucího kování v čelní části přední nohy



Obr. 94 Model polohovací páky z 3D tisku

7.4.3 Opěradlo



Obr. 95 Kovová výztuž opěradla



Obr. 96 Koláž potahových textilií

8 SHRNUTÍ PŘÍNOSŮ PRÁCE

8.1 Rekapitulace designérského procesu

Celý proces navrhování započal identifikací současné problematiky narůstajícího počtu stárnoucí populace. Určení tématu a názvu diplomové práce se odvíjelo od nejintenzivnějších aktivit prováděných staršími lidmi, čímž je sezení, a tedy zvolení produktu polohovatelného křesla, které by zvýšilo komfort a zároveň podpořilo aktivní a samostatný život této cílové skupině.

S důkladnou analýzou celosvětového trhu bylo nutné se zaměřit na inovativní návrh, který by napomohl starším lidem při vstávání a usedání do křesla s podporou jejich aktivního života. Z prvotních celočalouněných a robustních návrhů křesla ve formě skicování, se ve výsledku stal propracovaný produkt ve svých detailech, který svou filozofií a inovativním návrhem polohovatelnosti područek pod úhlem a jednotlivých podnožek, přidává na jeho jedinečnosti.

Finální návrh, který nadále vznikal ve 3D programu a ve fyzické podobě modelů, vyžadoval definování výrobních, konstrukčních i ergonomických parametrů. Jednotlivé části modelu byly za pomoci zpracovaných technických výkresů zaslány na výrobu. Ve finální verzi designérského procesu došlo k řádné kompletaci jednotlivých dílů a následné propagaci fyzického modelu prostřednictvím fotografií a animace správného užívání produktu, doprovázené vizualizacemi jednotlivých částí.

8.2 Přínosy a inovace designérského řešení

Hlavním přínosem polohovatelného křesla pro aktivní seniory je jeho libovolná polohovatelnost opěradla, podnožky, područek i doplňkového polštáře pod hlavu. Dalším přínosem jsou i odnímatelné potahy na opěradle, sedáku, podnožce a područkách, ale i kapsáře úložného prostoru, které lze podle potřeb uživatele čistit nebo případně měnit.

Inovativním přínosem polohovatelného křesla jsou nastavitelné područky, které si uživatel nastaví podle svých potřeb, a to pod úhlem tří stupňů pomocí stupňového kování rastomat. Variantním a zároveň inovativním řešením je taktéž libovolná polohovatelnost každé podnožky zvlášť.

8.3 Kritické zhodnocení

Design polohovatelného křesla s inovativním řešením libovolné polohovatelnosti podnožky, opěradla a stupňových poloh područek, dokládá schopnost podporovat seniory při vykonávání jejich aktivních činnostech.

Návrh, jež zahrnuje variantní části a jejich nenáročnou ovladatelnost a údržbu, dokazuje přístupnost tohoto produktu pro většinu cílových uživatelů i s ohledem cenové dostupnosti pro tento typ produktu. Přesto, že je křeslo určeno převážně do soukromých sektorů, lze jej svým tvarem a estetikou doporučit i do veřejných prostorů chráněných bydlení, charit nebo domovů. Skrze efektivitu sériové výroby a podílu ruční práce, je distribuce a uvedení tohoto typu křesla na trh zcela namístě.

Pokud by byl prostor pro další vývoj polohovacího křesla, určitě by se jednalo o rozvinutí varianty středové podnože kancelářského typu, která je v současné době nejaktuálnější verzí v oblasti polohovacích křesel pro seniory. V další fázi možného vývoje a propracovanější formy návrhu by bylo vhodné se zaměřit na samostatnou ovladatelnost poloh opěradla a podnožek společně s ergonomií madel a páky, které nebyly u finálního řešení nadále rozvinuty.

9 VÝSLEDEK VÝZKUMU

Proces navrhování polohovacího křesla pro aktivní seniory zpočátku zahrnoval důkladnou rešerši produktové kategorie a konzultace odborníků ze sociální, výrobní, technologické i marketingové oblasti. Vydefinování finálního designérského řešení předcházelo konzultacím, skicováním, modelováním, vytvářením fyzických modelů konstrukcí i zkoumání fyzických modelů polohovatelných křesel na trhu. Konečná fáze výroby fyzického modelu vznikala ve spolupráci s truhlářskou a čalounickou prací a kompletací finálních polotovarů.

V rámci plánovaných aktivit bude křeslo nadále prezentováno veřejnosti v designérských soutěžích nebo nábytkářských výstavách. Zároveň bude zmíněno v publikaci článku zaměřeném na design pro seniory v českém magazínu Czechdesign.cz. Tímto zveřejněním se tak dostane do širšího povědomí veřejného publika řešené produktové kategorie a bude podrobeno postupnému hodnocení s různorodými názory, jež mohou přispět k této problematice a snaze propagovat funkční design tam, kde ho bude nejvíce potřeba.

10 ZÁVĚR

Diplomová práce dokládá schopnost navrhnout inovativní řešení polohovatelného křesla pro aktivní seniory, jež svou funkcí i formou podporuje jejich aktivní životní styl. Na základě provedeného výzkumu a designérského přístupu nabízí řešení, které napomáhá seniorům udržet si aktivnost a samostatnost v každodenním životě bez nutnosti asistence.

Současná generace seniorů je díky globální podpoře aktivního stárnutí v porovnání s minulostí mnohonásobně proaktivní. K jejich zdravému životnímu stylu přispívá neustálá iniciace v podobě pohybového sportu, turistiky, možnosti neomezeného cestování nebo také forma určitého vzdělávání.

Zůstat v pokročilém věku soběstačným je stěžejním cílem nynějších seniorů. Zkvalitnění a podporu jejich života si začala uvědomovat i širší společnost, která přistupuje k této problematice formou různých řešení, a to včetně geriatrické péče se zdravotními pomůckami a produkty.

V kontextu dnešní společnosti, která si stále více uvědomuje hodnotu zdravého a aktivního stárnutí, je produkt polohovatelného křesla jedním z prostředků k udržení nezávislosti a kvality života seniorů. Podpora jejich potřeb prostřednictvím funkčně a ergonomicky promyšleného designu v podobě polohovatelného křesla je nejen praktická, ale i adekvátní.

11 SUMARIZAČNÍ POSTER



POLOHOVACÍ KŘESLO MOVEA / RECLINING CHAIR MOVEA

Design polohovacího křesla Movea pro aktivní seniory podporuje soběstačnost a zdravý životní styl lidem ve vyšším věku. Libovolně polohovatelné opěradlo s polohovací, která lze polohovat pomocí boční páky, umožňuje uživateli nastavení polohy podle vlastní potřeby. Společně s područkami, které umožňují snadnou změnu polohy pomocí rostoucího kování, posiluje křeslo samostatnost uživatele při jeho užívání, a to bez nutnosti asistence. Polohovací křeslo reflektuje filozofii aktivního stárnutí a touto cestou nabízí kvalitní odpočinek strávený sezením, možnost čtení či ruční práce a nebo pouhou relaxaci s možností polohovatelnosti jednotlivých částí křesla.

The design of the Movea reclining chair for active seniors supports self-sufficiency and a healthy lifestyle for older people. The freely adjustable backrest and footrest, which can be positioned using a side lever, allow the user to set the chair to their preferred position. Together with the armrests, which facilitate easy position changes thanks to adjustable hardware, the chair enhances the user's self-sufficiency during use without the need for assistance. The reclining armchair reflects the philosophy of active aging and offers a high-quality rest experience, whether seated, reading, doing handwork, or simply relaxing with the added benefit of adjustable components for personalized comfort.

POLOHOVACÍ KŘESLO MOVEA / RECLINING CHAIR MOVEA / BcA. JOLANA MANDÍKOVÁ / 2025



SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

1STDIBS. *19th Century Invalids' Chair, Stamped J. Ward*. Online. In: 1stDibs.com. 2025. Dostupné z: https://www.1stdibs.com/furniture/seating/chairs/19th-century-invalids-chair-stamped-j-ward/id-f_1129108/. [cit. 2025-01-18].

1STDIBS. *1960's Mid-Century Modern Vintage Lazy Boy Rocker and Recliner Walnut & Leather*. Online. In: 1stDibs.com. 2025. Dostupné z: https://www.1stdibs.com/furniture/seating/rocking-chairs/1960s-mid-century-modern-vintage-lazy-boy-rocker-recliner-walnut-leather/id-f_25674452/. [cit. 2025-01-30].

1STDIBS. *Ekornes Stressless Reclining Lounge Chair and Ottoman*. Online. In: 1stDibs.com. 2025. Dostupné z: https://www.1stdibs.com/furniture/seating/lounge-chairs/ekornes-stressless-reclining-lounge-chair-ottoman/id-f_42152142/. [cit. 2025-01-30].

1STDIBS. *19th Century, Unusual Austrian Biedermeier Metamorphic Reclining Armchair*. Online. In: 1stDibs.com. 2025. Dostupné z: https://www.1stdibs.com/furniture/seating/wingback-chairs/19th-century-unusual-austrian-biedermeier-metamorphic-reclining-armchair/id-f_1754062/. [cit. 2025-01-18].

AHARARI, Ari a YANG, Won-Seok. *Development of a sit-to-stand assistance chair for elderly people*. Online. In: inderscienceonline.com. 2020. Dostupné z: <https://www.inderscienceonline.com/doi/10.1504/IJRIS.2020.106808>. [cit. 2025-05-06].

BRAUDE, Clive. *The Evolution of the Recliner*. Online. In: Pallucci Furniture. 2017. Dostupné z: <https://www.palluccifurniture.ca/blog/the-evolution-of-the-recliner/>. [cit. 2024-11-30].

DUX, Terri. *The Chair That Swept the World Off its Feet*. Online. In: Furniture History. 2015. Dostupné z: <https://homeworldhawaii.com/2015/05/15/the-chair-that-swept-the-world-off-its-feet/>. [cit. 2025-01-30].

FARSTRUP FURNITURE. *Multiplus 5930*. Online. In: farstrup.com. 2025. Dostupné z: <https://farstrup.com/collections/other-functionchairs/products/multiplus-5930>. [cit. 2025-03-07].

GALERIE FUNKCE. *Křeslo polohovací „ušák“*. Online. In: galeriefunkce.cz. 2020. Dostupné z: <https://www.galeriefunkce.cz/index.php?page=produkt&id=82>. [cit. 2025-01-30].

GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0226-6.

HAELVOET. *Talo Classic*. Online. In: haelvoet.com. 2018. Dostupné z: <https://www.haelvoet.com/en/products/details/205/documents#downloads>. [cit. 2025-03-07].

HAVLÍČEK, truhlářství. *Dřevěný hranol Buk*. Online. In: shop.fa-havlicek.cz. 2025. Dostupné z: <https://shop.fa-havlicek.cz/dreveny-hranol-buk-50x60mm--delka-10-350cm/>. [cit. 2025-04-18].

HELLAND. *Swan recliner with infinitely variable adjustment*. Online. In: Helland Furniture. 2022. Dostupné z: <https://helland.no/collections/hvilestol/products/svan-hvilestol-m-trinnl-s-regulering-pent-armlene-med-armlenepute?variant=43918399373553>. [cit. 2025-03-07].

HIMOLLA. *Himolla chronik CUMULUS*. Online. In: himolla.com. 2025. Dostupné z: <https://www.himolla.com/en/company/history.html>. [cit. 2025-02-15].

HULINSKÝ, Pavel a BITTMANN Roman. *Spojení na kolíky*. Online. In: publi.cz. 2016. Dostupné z: <https://publi.cz/books/164/01.html>. [cit. 2025-04-18].

CHARLES, David. *17th Century French Walnut Recliner Armchair*. Online. In: David Charles Dodge Antiques. 2024. Dostupné z: <https://www.davidcharlesdodgeantiques.co.uk/furniture/17th-century-french-walnut-recliner-armchair/2/310/>. [cit. 2024-11-30].

JANOVSKÝ, Jaromír. *Rámové spoje*. Online. In: iss-slany.cz. 2013. Dostupné z: https://www.iss-slany.cz/bezkridy/pdf/JANJA_TECHNOLOGIE_T_17.pdf. [cit. 2025-04-18].

JP. *Marcus Senior Křeslo*. Online. In: jp.cz. 2025. Dostupné z: <https://www.jp.cz/marcus-senior-kreslo-moreni-prirodni-kozenka-zelena-c-27>. [cit. 2025-03-07].

KANICKÁ, Ludvika. *Design nábytku v současném světě*. 1. vyd. Brno: ERA, 2007. ISBN 978-80-7366-107-6.

KANICKÁ, Ludvika a HOLOUŠ, Zdeněk. *Nábytek: typologie, základy tvorby*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3746-1.

KNIGHTSBRIDGE. *Dalton two way tilt manual recliner*. Online. In: Knightsbridge Distinctive British Furniture. 2025. Dostupné z: <https://www.knightsbridge-furniture.co.uk/product/dalton-two-way-tilt-manual-recliner/>. [cit. 2025-03-07].

MALLON, Bridget. *The Weird Story of How Recliners Became a Staple in American Living Rooms*. Online. In: Apartment therapy. 2019. Dostupné z: <https://www.apartmenttherapy.com/recliner-chairs-decor-trend-history-259754>. [cit. 2024-12-07].

MASTERART, Marketplace. *William Pocock, an impressive regency period reclining armchair*. Online. In: masterart.com. 2004. Dostupné z: <https://www.masterart.com/en/artworks/13366/william-pocock-an-impressive-regency>. [cit. 2024-12-07].

MOJŽÍŠOVÁ, Adéla. *Sociální práce se seniory (original.pdf)*. Online. In: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. 2019. Dostupné z: <https://publi.cz/download/publication/944?online=1>. [cit. 2025-02-18].

MOMENTS FURNITURE. *Reclining care chair Echo*. Online. In: momentsfurniture.com. 2020. Dostupné z: <https://www.momentsfurniture.com/en/collection/reclining-care-chair/echo>. [cit. 2025-03-07].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Baroko*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/baroko/page/356/>. [cit. 2025-01-18].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Bidermeier a druhé Rokoko*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/bidermeier-a-druhe-rokoko/page/360/>. [cit. 2025-01-18].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Doporučené členění rozměrové řady výšek člověka (v cm)*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie/page/34/>. [cit. 2025-05-06].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Empír*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/empir/page/359/>. [cit. 2025-01-18].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Ergonomie*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/19/>. [cit. 2025-05-06].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Křeslo odpočivné vysoké*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/sedaci/page/279/>. [cit. 2025-05-06].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Nábytek a tělo*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie/page/34/>. [cit. 2025-05-06].

NÁBYTKÁŘSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM [NIS]. *Romantismus a Viktoriánský styl*. Online. In: n-i-s.cz. 2013. Dostupné z: <https://www.n-i-s.cz/cz/romantismus-a-viktorsky-styl/page/361/>. [cit. 2025-01-18].

NORMAN, Donald A. *The design of future things*. New York: Basic Books, 2007. ISBN 978-0-465-00228-3.

NURSEN, Jech. *Gavota C*. Online. In: nursen.com. 2021. Dostupné z: <https://nursen.com/cs/product/?slug=gavota-c>. [cit. 2025-03-07].

PIAVAL. *Piaval relaxtransfer armchair healthcare 21-6/1*. Online. In: piaval.it. 2021. Dostupné z: <https://piaval.it/product/relax-transfer-21-6-1/?lang=en>. [cit. 2025-03-07].

PRIDE MOBILITY. *VivaLift! Ultra*. Online. In: Pride Mobility. 2025. Dostupné z: <https://pridemobility.ca/product/vivalift-ultra-plr4955/?category=129&radius=10>. [cit. 2025-02-18].

RAGO. *Flat-arm Morris chair, model 471*. Online. In: ragoarts.com. 2021. Dostupné z: <https://www.ragoarts.com/auctions/2021/01/early-20th-century-design/229>. [cit. 2025-01-30].

ŘEPKOVÁ, Denisa. *Křeslo pro seniory (stag.pdf)*. Online, Bakalářská práce. In: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta multimediálních komunikací. 2012. Dostupné z: <https://stag.utb.cz/portal/studium/prohlizeni>. [cit. 2025-01-30].

SAK, Petr a Karolína KOLESÁROVÁ. *Sociologie stáří a seniorů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012. Sociologie. ISBN 978-80-247-3850-5.

SENIORCARE. *Madison Relax*. Online. In: seniorcare.es. 2025. Dostupné z: <https://www.seniorcare.es/en/colecciones/madison-relax/>. [cit. 2025-03-07].

STRESSLESS. *Innovating since 1934*. Online. In: Stressless history. 2025. Dostupné z: <https://www.stressless.com/global/aboutus/stressless-history>. [cit. 2025-01-30].

TON. *Kolekce Santiago 02 od René Šulce pro Ton*. Online. In: designmag.cz. 2018. Dostupné z: <https://www.designmag.cz/produkty/77538-rene-sulc-navrhl-pro-ton-kolekci-nabytku-santiago-02-urcenou-seniorum.html>. [cit. 2025-03-07].

TOPINKOVÁ, Eva. *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, c2005. xviii. ISBN 80-7262-365-6.

TŘEBAZDŘEVA. *CNC obrábění*. Online. In: trebazdrev.cz. 2025. Dostupné z: <https://www.trebazdrev.cz/nase-sluzby>. [cit. 2025-04-12].

VIKTORIAMEDIKA. *Antidekubitní provedené na křeslo Gavota*. Online. In: viktoriamedika.cz. 2025. Dostupné z: <https://viktoriamedika.cz/product/antidekubitni-provedene-na-kreslo-c-d-f-g/>. [cit. 2025-04-18].

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Obr. 1 Polohovací křeslo ořech ze 17. století Francie	13
Obr. 2 Polohovací křeslo od Williama Pococka z 19. století Anglie.....	15
Obr. 3 Polohovací ušák z roku 1825 Rakousko	15
Obr. 4 Polohovací invalidní křeslo, John Ward	16
Obr. 5 Polohovací křeslo od L. & J.G. Stickley s designem William Morris.....	17
Obr. 6 Polohovací křeslo Jindřich Halabala 1930.....	18
Obr. 7 Polohovací křeslo La-Z-Boy 1960.....	19
Obr. 8 Polohovací křeslo Stressless 1971	20
Obr. 9 Polohovací křeslo od firmy Himolla z roku 1996-2003	21
Obr. 10 Polohovací křeslo Viva od Pride Mobility	22
Obr. 11 Polohovací křeslo Madison od výrobce Seniorcare.....	23
Obr. 12 Polohovací křeslo Relax s polohovacími područkami od výrobce Piaval	24
Obr. 13 Polohovací křeslo Multiplus 5930 od výrobce Farstrup Furniture	25
Obr. 14 Polohovací křeslo Svan od výrobce Helland	25
Obr. 15 Polohovací křeslo Talo od výrobce Haelvoet.....	26
Obr. 16 Polohovací křeslo Echo od výrobce moments furniture	27
Obr. 17 Polohovací křeslo od výrobce Knightsbridge Furniture	27
Obr. 18 Kolekce křesel pro seniory Santiago od výrobce Ton	28
Obr. 19 Polohovací křeslo Marcus Senior pro stacionáře a domovy	29
Obr. 20 Polohovací křeslo Gavota od výrobce Jech	30
Obr. 21 Křeslo v provozu centra denních služeb pro seniory	33
Obr. 22 Dotazník – Kolik vám je let?	34
Obr. 23 Dotazník – Jaké aktivity nejčastěji provozujete během dne?	35
Obr. 24 Dotazník – Kde preferujete relaxaci?	35
Obr. 25 Dotazník – Kolik času trávíte denně sezením nebo odpočinkem v křesle?.....	35
Obr. 26 Dotazník – Používáte při sezení v křesle/na pohovce polštáře nebo jiné pomůcky pro pohodlí?	36
Obr. 27 Dotazník – Co je pro vás u křesla/pohovky nejdůležitější?.....	36
Obr. 28 Dotazník – Máte omezení v pohybu (př. obtížné vstávání), která by mohla ovlivnit používání křesla?.....	36
Obr. 29 Dotazník – Ocenili byste funkci „pomoc při zvedání“ z křesla?	37
Obr. 30 Dotazník – Jaké prvky byste uvítali, které by byly součástí křesla?	37
Obr. 31 Dotazník – Uvítali byste úložný prostor v křesle? Na ovladač, časopisy, brýle apod.	37

Obr. 32 Dotazník – Uvítali byste v područkách v oblasti rukou ovladatelnost funkcí křesla?	38
Obr. 33 Dotazník – Co vám nejvíce chybí na vašem křesle, které máte doma?.....	38
Obr. 34 Dotazník – Máte nějaké špatné zkušenosti s používáním křesla nebo konkrétním typem?.....	38
Obr. 35 Technologie CNC frézování	43
Obr. 36 Spoj čep a dlab.....	44
Obr. 37 Kolíkový spoj	45
Obr. 38 Bukové hranoly.....	47
Obr. 39 Vyprofilovaná paměťová pěna	48
Obr. 40 Koláž prvotních tvarových skic	51
Obr. 41 Koláž variantních skic polohovatelného křesla	52
Obr. 42 Koláž variantních skic područek	53
Obr. 43 Kování typu rastomat.....	53
Obr. 44 Finální kresebné návrhy křesla	54
Obr. 45 Model variantní rámové konstrukce v měřítku 1:10	55
Obr. 46 Variantní rámové konstrukce.....	55
Obr. 47 Model finální konstrukce v měřítku 1:1	56
Obr. 48 Variantní skici opěradla.....	57
Obr. 49 Variantní typy polohovatelného křesla – boční pohled	57
Obr. 50 Variantní typy polohovatelného křesla.....	58
Obr. 51 Variantní návrhy polohovací páky	58
Obr. 52 Variantní návrhy opěradla	58
Obr. 53 Finální řešení polohovatelného křesla	60
Obr. 54 Vizualizace maximální polohy područky	60
Obr. 55 Vizualizace maximální polohy područky – boční pohled	61
Obr. 56 Vizualizace maximální polohy opěradla a podnožky	61
Obr. 57 Vizualizace maximální polohy opěradla a podnožky – boční pohled	62
Obr. 58 Vizualizace detailu přední části stupňového kování rastomat	62
Obr. 59 Vizualizace detailu ovládací páky	63
Obr. 60 Vizualizace úložného prostoru – kapsář.....	63
Obr. 61 Vizualizace polstrované područky.....	63
Obr. 62 Vizualizace nastavitelného polštáře na suchý zip.....	64
Obr. 63 Vizualizace zadní strany křesla	64
Obr. 64 Vizualizace variace dvou podnožek s ovladatelností pák	65
Obr. 65 Vizualizace variace bočního polstrování	65

Obr. 66 Barevná variace polstrování – studené barvy	66
Obr. 67 Barevná variace polstrování – teplé barvy	67
Obr. 68 Barevná variace paspulky – studené barvy	68
Obr. 69 Barevná variace paspulky – teplé barvy	69
Obr. 70 Detail variace dřeva – bukový masiv	70
Obr. 71 Detail variace dřeva – dubový masiv	70
Obr. 72 Barevná variace konstrukce – mořený masiv	71
Obr. 73 Finální vizualizace polohovatelného křesla Movea – statická poloha	72
Obr. 74 Finální vizualizace polohovatelného křesla Movea – maximální poloha	72
Obr. 75 Optimální rozměry odpočivného vysokého křesla v milimetrech	74
Obr. 76 Tři nejvíce zatěžované body v těle při vstávání a dosedání	74
Obr. 77 Rozsah 95. percentilu muže (1900 mm) a 5. percentilu ženy (1550 mm) s produktem	75
Obr. 78 Rozsah 95. percentilu muže (1900 mm) a 5. percentilu ženy (1550 mm) s produktem – boční pohled	75
Obr. 79 Imitace užití produktu ve statické poloze – 95. percentil muže	76
Obr. 80 Imitace užití produktu v maximální poloze – 95. percentil muže	76
Obr. 81 Imitace užití produktu ve statické poloze – 5. percentil ženy	77
Obr. 82 Imitace užití produktu v maximální poloze – 5. percentil ženy	77
Obr. 83 Rozměrový náčrt polohovatelného křesla	79
Obr. 84 Rozměrový náčrt rámové konstrukce	80
Obr. 85 Rozměrový náčrt podnožky	80
Obr. 86 Rozměrový náčrt opěradla	81
Obr. 87 Rozměrový náčrt sedáku	81
Obr. 88 Základní technické schéma polohovatelného křesla	82
Obr. 89 Koláž dřevěných polotovarů	84
Obr. 90 Koláž výroby dřevěného rámu	85
Obr. 91 Plynový píst a polotovary polohovacího mechanismu	86
Obr. 92 Kovové součásti polotovarů pro polohovací mechanismus	86
Obr. 93 Umístění rostoucího kování v čelní části přední nohy	87
Obr. 94 Model polohovací páky z 3D tisku	87
Obr. 95 Kovová výztuž opěradla	88
Obr. 96 Koláž potahových textilií	88
Obr. 97 Sumarizační poster	93

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Doporučená tabulka antropometrického rozvržení výšek člověka	78
--	----

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

pol. polovina

apod. a podobně

BcA. bakalář umění

MgA. magistr umění

ArtD. doktor umění

Obr. obrázek

Mgr. magistr

CNC Computer Numeric Control

CAD Computer Aided Design

3D trojrozměrný

PVA Polyvinylacetát

PUR Polyuretan

HR High Resilience

RE Recyklovaný

CZK česká koruna

mm milimetr

