

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra dřevěných výrobků a konstrukcí

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Restaurování historického křesla Halabala pro jeho využití
v současné době**

Autor: Bc. Vendula Mikešová, DiS.

Vedoucí práce: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D.

2019

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vendula Mikešová, DiS.

Dřevařské inženýrství

Název práce

Restaurování historického křesla Halabala pro jeho využití v současné době

Název anglicky

Restoration of the historic Halabala chair for its use in present

Cíle práce

Prvním cílem práce je rešerše stávajících způsobů restaurování sedacího nábytku. Dalším cílem je výběr daného historického prvku křesla Halabala, stanovení postupu jeho restaurování a návrh jeho umístění v interiéru. Součástí práce je tvorba vizualizace prvku sedacího nábytku. Práce poskytne vlastní řešení návrhu restaurování starého nábytkového prvku a jeho situování v moderním interiéru.

Metodika

- Literární rešerše postupů restaurování sedacího nábytku
- Vlastní návrh postupu restaurování
- Technická dokumentace a vizualizace prvku sedacího nábytku
- Závěr

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

Nábytek, křeslo, restaurování, design

Doporučené zdroje informací

- Cook, W. Restaurování a opravy nábytku. 2. vydání. Čestlice: Rebo production, 2010. 256. ISBN 978-80-255-0408-6
- Dlabal, S. Nábytkové umění (vybrané kapitoly z historie). 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. 2000. 312. ISBN 80-7169-655-2
- Gaff, M., Gašparík, M. Základy projektování výroby nábytku. 1. vydání Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2015. 205. ISBN 978-80-213-2577-7
- Halabala, J. Výroba nábytku. 1. vydání Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 316. 1969, SNTL
- Josten, E., Reiche, T., Wittchen, B. Truhlářské konstrukce – Spoje, povrchové úpravy dřeva, konstrukce. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 286. ISBN 978-80-247-2960-2
- Losos, L. Historický nábytek-konstrukce, údržba, restaurování. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. 270. ISBN 978-80-247-3546-7
- Medková, E. Starožitný nábytek (údržba a opravy). 1. vydání Praha: Státní nakladatelství technické literatury Praha, 1977. 173. SNTL
- Miles, H. Restaurování nábytku. 1. vydání. Čestlice: Rebo Production, 2002. 80. ISBN 80-7234-227-4
- Nutsch W. Příručka pro truhláře. 2. vydání. Praha: Europa Sobotáles, 2014. 616. ISBN 80-86706-14-1

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra zpracování dřeva a biomateriálů

Elektronicky schváleno dne 23. 2. 2019

doc. Ing. Milan Gaff, PhD.

Vedoucí ústavu

Elektronicky schváleno dne 13. 3. 2019

prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2019

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Restaurování historického křesla Halabala pro jeho využití v současné době vypracovala samostatně pod vedením Ing. Přemysla Šedivky, Ph.D. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědoma, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V..... dne.....

Podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Přemyslu Šedivkovi, Ph.D. za odborné vedení práce a ochotu při konzultacích.

Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na restaurování křesla od Jindřicha Halabaly (1903–1978) a situování křesla v moderním současném interiéru. Cílem práce je zrenovování křesla, vytvoření postupu vlastního návrhu restaurování, tvorba výkresové dokumentace a vizualizace. Vlastní postup restaurování byl vytvořen na základě koupě křesla, vyhledání truhláře a čalouníka, a poté nafocení jednotlivých etap restaurování a jejich popis. Dále je vytvořena studie křesla, kde je znázorněna jeho skladba. Vytvořením vizualizace a situováním křesla v moderním interiéru je ukázáno, že toto křeslo je velmi nadčasovým prvkem a je škoda jej opomínat při zařizování a navrhování interiéru. Tato práce může být návodem, jak lze křesla restaurovat a uvědomění si, že i historické křeslo lze navrhovat do moderních interiérů, a to především jako solitérní dominantní kus sedacího nábytku.

Klíčová slova

Nábytek, křeslo, restaurování, design, Jindřich Halabala

Abstract

The diploma thesis deals with a restoration of an armchair by Jindrich Halabala (1903-1978) and it's placing in a modern contemporary interior. The main aim is to restore the armchair, create a thesis author's own method of restoration design, drawing documentation, and visualization. The author's restoration procedure has been based on several factors, such as purchasing the armchair, finding a cabinetmaker and an upholsterer, consequent photographing of individual restoration stages and their description. There is also an armchair study that represents its composition. The visualization and placement of an armchair in a modern contemporary interior demonstrates its timeless value - it is a pity to omit such a piece of furniture when designing and furnishing interior spaces. This thesis might be a guide how to restore armchairs and realise that even a historic armchair can be incorporated into designing modern interiors, especially as a solitary dominant piece of sitting furniture.

Keywords

Furniture, chair, restoration, design, Jindrich Halabala

Obsah

SEZNAM TABULEK	9
SEZNAM OBRÁZKŮ	10
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	11
ÚVOD	12
1 CÍL PRÁCE	13
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE	14
2.1 STRUČNÁ HISTORIE VÝVOJE SEDACÍHO NÁBYTKU	14
2.2 SEZENÍ A JEHO STRUČNÁ ERGONOMIE	15
2.3 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA SEDACÍ NÁBYTEK	15
2.4 FUNKČNÍ POŽADAVKY NA KŘESLA	16
2.5 POŽADAVKY NA ČALOUNĚNÍ SEDACÍHO NÁBYTKU	16
2.6 ROZMĚRY A PARAMETRY KŘESEL	18
2.7 JINDŘICH HALABALA	20
2.8 SPOJENÉ UP ZÁVODY	21
2.9 VÝBĚR NEJZNÁMĚJŠÍCH ČALOUNĚNÝCH KŘESEL JINDŘICHA HALABALY	22
2.10 OHÝBÁNÍ DŘEVA	24
2.10.1 Podstata ohýbání dřeva	25
2.10.2 Ohybatelnost dřeva	25
2.10.3 Průmyslová výroba ohýbaných dílců	26
3 RESTAUROVÁNÍ	29
3.1 INTENZITY RESTAUROVÁNÍ	29
3.2 ZÁKLADNÍ DRUHY TECHNOLOGIÍ ČALOUNĚNÍ	30
3.2.1 Klasická technologie	30
3.2.2 Soudobá technologie	31
4 METODOLOGICKÝ POSTUP A VLASTNÍ NÁVRH RESTAUROVÁNÍ	32
4.1 STANOVENÍ CÍLE	32
4.2 METODOLOGICKÝ POSTUP	32
4.3 VÝBĚR KONKRÉTNÍHO KŘESLA	33
4.4 URČENÍ STAVU KŘESEL	33
4.5 URČENÍ INTENZITY RESTAUROVÁNÍ	36
4.6 POSTUP VÝROBY DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE (RENOVACE)	36
4.7 VYHLEDÁNÍ ODBORNÉHO ČALOUNÍKA	42
4.8 VÝBĚR VHODNÉ TEXTILIE	42
4.8.1 Výběr látky - Alcantara	42
4.8.2 Zkouška odolnosti vůči oděru a žmolkovitosti	43
4.9 POSTUP ČALOUNĚNÍ	44
4.10 VÝSLEDNÉ ZRENOVOVANÉ KŘESLO	49
4.11 ZÁKLADNÍ ROZMĚRY A PARAMETRY KŘESLA HALABALA TYP C	50
5 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE	52
5.1 NÁRYS PŮDORYS BOKORYS	52
5.2 ŘEZ KŘESEM – SKLADBA MATERIÁLŮ	52
6 VÝSLEDNÉ SITUOVÁNÍ KŘESLA DO MODERNÍHO INTERIÉRU	55
6.1 KŘESLO JAKO SOLITÉR	55
6.2 MODERNÍ INTERIÉR	56
6.3 VIZUALIZACE KŘESLA	57

6.4	VIZUALIZACE MODERNÍHO INTERIÉRU S KŘESEM JINDŘICHA HALABALY.....	58
7	CENOVÝ ROZBOR	59
7.1	CENOVÁ KALKULACE.....	59
7.2	PRŮZKUM CEN KŘESEL	60
7.3	SPOLEČNOST MODERNISTA, S.R.O.	61
7.4	SPOLEČNOST KARE, PRAHA, S.R.O.	62
8	DISKUZE	63
9	ZÁVĚR	64
	LITERÁRNÍ ZDROJE.....	65
	INTERNETOVÉ ZDROJE.....	66
	SEZNAM PŘÍLOH.....	67

Seznam tabulek

TABULKA 1 - ROZMĚRY A PARAMETRY KŘESLA (ČSN 91 0611, 2019)	19
TABULKA 2 - ZRNITOST BROUSÍCÍCH PROSTŘEDKŮ (JOSTEN, 2011)	37
TABULKA 3 - ROZMĚRY RESTAUROVANÉHO KŘESLA (MIKEŠOVÁ, 2019)	51
TABULKA 4 - CENOVÁ KALKULACE (MIKEŠOVÁ, 2018)	60
TABULKA 5 - PŘEHLED VÝBĚRU FIREM NABÍZEJÍCÍ KŘESLA (MIKEŠOVÁ, 2018).....	61

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 - ZÁKLADNÍ ROZMĚRY A PARAMETRY KŘESLA (ČSN 91 0611, 2019)	19
OBRÁZEK 2 - JINDŘICH HALABALA NA POČÁTKU TŘICÁTÝCH LET 20. STOLETÍ (KOUDELKOVÁ, ŠIMKOVÁ, 2018)	21
OBRÁZEK 3 - REKLAMA - UKÁZKA SORTIMENTU VÝROBY SPOJENÝCH UP ZÁVODŮ (1933) (KOUDELKOVÁ, ŠIMKOVÁ, 2018).....	22
OBRÁZEK 4 - KŘESLO H-237 (KOUDELKOVÁ, ŠIMKOVÁ, 2018)	22
OBRÁZEK 5 - KŘESLO H-269 (KOUDELKOVÁ, ŠIMKOVÁ, 2018)	23
OBRÁZEK 6 - KŘESLO H-275 (KOUDELKOVÁ, ŠIMKOVÁ, 2018)	23
OBRÁZEK 7 - KŘESLO TYP C (RETRO KŘESLA [ONLINE]).....	24
OBRÁZEK 8 - SCHÉMA OHÝBACÍHO STROJE S OPĚRNÝMI PÁKAMI (DRÁPELA, 1980)	28
OBRÁZEK 9 - ZAKOUPENÁ KŘESLA, TYP C (MIKEŠOVÁ, 2018)	33
OBRÁZEK 10 - DETAIL NOHY NAPADENÉ DŘEVOKAZNÝM BROUKEM (MIKEŠOVÁ, 2018)	34
OBRÁZEK 11 - KONSTRUKCE KŘESLA NAPADENÁ DŘEVOKAZNÝM BROUKEM (MIKEŠOVÁ, 2018)	34
OBRÁZEK 12 - JEDNOTLIVÉ VRSTVY VÝPLNĚ (MIKEŠOVÁ, 2018)	35
OBRÁZEK 13 - DETAIL VÁZÁNÍ TLAČNÝCH PRUŽIN (MIKEŠOVÁ, 2018)	35
OBRÁZEK 14 - JEDNOTLIVÉ VLYSY PŘED MONTÁŽÍ (MIKEŠOVÁ, 2018)	38
OBRÁZEK 15 - VLEVO NOVÁ KONSTRUKCE, VPRAVO PŮVODNÍ KONSTRUKCE (MIKEŠOVÁ, 2018).....	38
OBRÁZEK 16 - NANÁŠENÍ LAZURY POMOCÍ ŠTĚTCE (MIKEŠOVÁ, 2018).....	39
OBRÁZEK 17 - NOVÉ NOHY VYROBENÉ DLE VZORU (MIKEŠOVÁ, 2018).....	40
OBRÁZEK 18 - BROUŠENÍ PODRUČEK (MIKEŠOVÁ, 2018)	41
OBRÁZEK 19 - NANÁŠENÍ VOSKOVÉHO OLEJE POMOCÍ HOUBIČKY (MIKEŠOVÁ, 2018).....	42
OBRÁZEK 20 – DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE VČETNĚ NOVÝCH POPRUHŮ (MIKEŠOVÁ, 2018).....	44
OBRÁZEK 21 - DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE VČETNĚ POPRUHŮ A PODKLADOVÉ LÁTKY (MIKEŠOVÁ, 2018).....	45
OBRÁZEK 22 - VYTVAROVÁNÍ SEDÁKU OPĚRADLA MOLITANEM (MIKEŠOVÁ, 2018).....	46
OBRÁZEK 23 - PLNÍCÍ VRSTVA SEDÁKU PŘEKRYTA ROUNEM (MIKEŠOVÁ, 2018).....	46
OBRÁZEK 24 - ZADNÍ ČÁST KŘESLA PŘED JEHO DOKONČENÍM (MIKEŠOVÁ, 2018)	47
OBRÁZEK 25 - ZADNÍ ČÁST OPĚRADLA VČETNĚ VÝZTUHOVÉ LEPENKY (MIKEŠOVÁ, 2018)	47
OBRÁZEK 26 - ZADNÍ ČÁST OPĚRADLA VČETNĚ POTAŽENÍ ROUNEM (MIKEŠOVÁ, 2018)	48
OBRÁZEK 27 - SPODNÍ ČÁST SEDADLA BEZ KRYCÍ TKANINY (MIKEŠOVÁ, 2018)	48
OBRÁZEK 28 - ZRENOVOVANÉ KŘESLO V INTERIÉRU (MIKEŠOVÁ, 2019)	49
OBRÁZEK 29 - ZRENOVOVANÉ KŘESLO, POHLED ZLEVA (MIKEŠOVÁ, 2019)	49
OBRÁZEK 30 - ZRENOVOVANÉ KŘESLO, PRAVÝ BOK (MIKEŠOVÁ, 2019).....	50
OBRÁZEK 31 - ZRENOVOVANÉ KŘESLO, POHLED ZE ZADU (MIKEŠOVÁ, 2019)	50
OBRÁZEK 32 - ZÁKLADNÍ ROZMĚRY A PARAMETRY KŘESLA HALABALA TYP C (MIKEŠOVÁ, 2019)	51
OBRÁZEK 33 - NÁRYS, PŮDORYS, BOKORYS (MIKEŠOVÁ, 2018)	53
OBRÁZEK 34 - ŘEZ KŘESEM - SKLADBA MATERIÁLŮ (MIKEŠOVÁ, 2018).....	54
OBRÁZEK 35 - VIZUALIZACE KŘESLA – SOLITÉR – POHLED 1 (MIKEŠOVÁ, 2019)	57
OBRÁZEK 36 - VIZUALIZACE KŘESLA - SOLITÉR - POHLED 2 (MIKEŠOVÁ, 2019).....	58
OBRÁZEK 37 - VIZUALIZACE KŘESLA - SOLITÉR - POHLED 3 (MIKEŠOVÁ, 2019).....	58

Seznam použitých zkratk a symbolů

Spojené UP závody – Spojené uměleckoprůmyslové závody

Bm – běžný metr

PVAc lepidlo – polyvinylacetátové lepidlo, termoplastické

RE molitan – recyklovaný molitan/pojený molitan/rekonstituovaná pěna

ČSN – české technické normy

PES rouno – polyesterové rouno

UPM – Uměleckoprůmyslové museum

TZÚ – Technický zkušební ústav

Úvod

Práce se zabývá restaurováním křesla od Jindřicha Halabaly a situováním křesla v současném moderním interiéru. Popisuje jednotlivé kroky restaurování a popis doplňuje o fotografie. Úvodní část je věnována obecně sedacímu nábytku, rozměrům křesel, UP závodům a samotnému Jindřichu Halabalovi. Součástí práce je výkresová dokumentace, která obsahuje nárys, půdorys a bokorys křesla, dále řez, kde je popsána skladba materiálů. V neposlední řadě práce řeší cenovou kalkulaci, kde jsou vidět jednotlivé položky a jejich ceny. Na závěr jsou v práci vloženy obrázky vymodelovaného křesla, jako samostatného prvku, které je následně situováno do vymodelovaných moderních interiérů.

Práce má poukázat na jedinečnost křesel, jejich ergonomii, nadčasovost a design. Vlastní návrh restaurování může sloužit jako návod, jakým způsobem lze křeslo zrestaurovat. Vizualizace má za úkol přesvědčit čtenáře, že i takto historické křeslo lze využívat v současných moderních interiérech a docílit tak velmi dominantního prvku.

Křesla jsou po funkční, ale i designové stránce velmi dobře navržena a ohýbané dřevěné područky jsou opravdovou dominantou. Celkový vzhled je ale jednoduchý a poměrně strohý. Po zrestaurování křesla, dle individuálních přání klienta, vzniká dominantní kus nábytku, který splňuje veškeré požadavky jak z hlediska ergonomie, tak vnějšího vzhledu.

1 Cíl práce

Prvním cílem práce je rešerše stávajících způsobů restaurování sedacího nábytku. Dalším cílem je výběr daného historického prvku křesla Halabala, stanovení postupu jeho restaurování a návrh jeho umístění v interiéru. Součástí práce je tvorba vizualizace prvku sedacího nábytku. Práce poskytne vlastní řešení návrhu restaurování starého nábytkového prvku v kontextu celkového návrhu moderního interiéru a jeho situování v moderním interiéru.

Cílem práce je ukázat to, že křeslo je nejen ergonomicky správně navržené, ale i designové a hlavně velmi nadčasové a funkční. Vytvořením vizualizace jak křesla, tak interiéru je ukázáno, že toto křeslo je umělecké dílo a stojí za to jej restaurovat.

2 Literární rešerše

2.1 Stručná historie vývoje sedacího nábytku

Za nejstarší sedací nábytek se považují výklenkové lavice, faldistorium a truhly. Tyto prvky pocházejí již ze středověku. Faldistorium je skládací přenosné křeslo, kterému se také může říkat trůn. Na konci gotického období docházelo k rozvoji sedacího nábytku. Truhly byly zdobené, často doplněné o barevnou malbu, intarzii a řezbu. V renesanci byl typický volný polštář na tvrdé desce sedáku. Nejrozšířenějším křeslem z této doby je křeslo, pojmenované po básníkovi Dante Alighierim, nazývané *Dante*. Velký význam pro sedací nábytek mělo období rokoka. Truhla včetně opěradel byla základním prvkem čalouněných sedacích souprav. Z tohoto období je také velmi známá první pohovka, které se říká *cassapanca*, nejdříve se na ni používalo čalounění volné, po čase pevné, které bylo viditelně přichyceno pomocí hřebů. Rokoko je symbolem elegance, což dokazuje i velmi oblíbené křeslo nazývané *bergère*. Křeslo je zdobené řezbou, v přední části lubu, většinou květinovým motivem. Nohy sedacího nábytku se nazývají *kozí nožky*. Velký počet typů sedacího nábytku včetně mobilního, tedy na kolečkách, přineslo právě rokoko. Velký pokrok se stal i v potahových materiálech, a to především v množství květinových vzorů. Klasicismus sedací nábytek velmi zjednodušil a díky tomu se dostal i do středních vrstev obyvatelstva. Nohy nábytku byly tvarově velmi zjednodušeny oproti rokoku. Novým prvkem bylo pruhované čalounění. Empír byl obdobím, kde byla objevena první stlačená pera, ta se ale prosadila až v *biedermeieru*. Vrátil se ale opět květovaný vzor na textilie. Nábytek byl z velké části doplněn o střípce, které byly typickým zdobným a dekorativním prvkem. Kov, lehkost a přírodní vzory jsou symbolem *secese*. Vzory byly inspirovány především přírodou, vyobrazován byl hmyz a květiny. Často je nábytek pozlacován a začíná se využívat techniky *marketerie*, což je kombinace dýhy a například slonoviny. Ekonomická situace po první světové válce ovlivnila nábytek a došlo tak k jeho odlehčování. V meziválečném období byl nábytek velmi ovlivňován především uměleckoprůmyslovou školou *Bauhaus*. Nábytek byl typický svojí kovovou konstrukcí z ohýbaných trubek a chromovanou povrchovou úpravou. Výzvou této doby byly kožené sedací plochy. Se sektorovým nábytkem obohatily svět Spojené ÚP závody. Nábytek jejich výroby byl u nás velmi oblíbený. Jednalo se o nábytek, přístupný veškerým vrstvám obyvatelstva, byl praktický a

variabilní. Souprava, která obsahovala pohovky a křesla se prosadila a používala po druhé světové válce. Změna nastala také ve změně materiálu, začaly se používat především syntetické pěnové materiály, které se začaly strojně vyrábět a vzniklo tak několik typů pěn. V dnešní době se uplatňují především velkorozměrné sedací soupravy s mnoha funkcemi, od možnosti polohovatelnosti, tak například vestavného minibaru v boku sedací soupravy. Oblíbená je i výroba solitérů (Nábytkářský informační systém [online]).

2.2 Sezení a jeho stručná ergonomie

Člověk při sezení, aniž by o tom věděl, vydává velké množství energie. Je to způsobené tím, že vhodná poloha sedu vyžaduje rovnováhu a tedy zapojování určitých svalů, které se pohybují pomocí obratlů, plotének, vazů a šlach. Distribučními orgány těla jsou lymfatický, nervový a cévní systém, právě tyto systémy určují celkovou kvalitu sezení. *„Svaly vykonávají svou funkci na základě nervových podnětů. Ke své práci potřebují energii, která je dodávána krví pomocí cévního systému. Odpadní látky po pracovním výkonu odvádí lymfatický systém zpět do žilního řečiště k filtraci ve vnitřních orgánech“* ([10] Nábytkářský informační systém [online]). Pokud budeme dlouho sedět ve statické poloze, nebude docházet k dostatečnému prokrvení pohybových orgánů. Svaly jsou v tomto případě staženy a dochází často ke křečím a ke zkracování svalových vláken. S tímto problémem souvisí i časté bolesti zad, které jsou způsobeny právě dlouhodobým statickým sezením. Abychom předcházeli bolestem zad, doporučuje se sezení dynamické. Při dynamickém sezení se neustále stahují a uvolňují svalové skupiny, díky tomu může krev dokonale proudit přes svalstvo až do plotének. Podpora dynamického sezení je v dnešní době velmi využívána jak u kancelářských židlí, kde je možné pomocí aretace zajistit polohu opěradla, tak například u odpočivných křesel a dalších kusů sedacího nábytku ([10] Nábytkářský informační systém [online]).

2.3 Základní požadavky na sedací nábytek

U sedacího nábytku je velmi důležitá jeho stabilita, aby při usedání nebo vstávání nedošlo k převrnutí židle či křesla. Všechny části nábytku musí být uzpůsobeny tak, aby při usedání nemohlo dojít k jejich poškození, mluvíme zde například o područkách. Při zatížení nesmí nikde vzniknout skuliny, ve kterých by

mohlo dojít k přiskřípnutí jak šatstva, tak části těla, například prstů (Konstrukce koster čalouněného nábytku a požadavky na sedací nábytek [online]).

Mezi základní požadavky patří:

- při jakékoliv poloze musí být zajištěn správný průběh fyziologických činností,
- tělo by mělo být podepřené na místech k tomu určených,
- dodržení minimálního zaoblení hran, a to min 2 mm,
- tvary křesla musí odpovídat přirozené poloze jak páteře, tak pánve,
- dodržení stability, jak při vstávání, tak při usedání člověka,
- zajištění tepelných podmínek,
- zajištění prodyšnosti,
- snadná údržba a zdravotní nezávadnost.

2.4 Funkční požadavky na křesla

Křeslo může být doplňkem k sedací soupravě nebo jako solitér v interiéru, na který chceme jeho jedinečností upozornit. Sedací nábytek slouží k podpoře lidského těla při poloze v sedě. Na čalouněná křesla je kladen požadavek především na pohodlnost při sezení a relaxaci. Důležitý je také výběr vhodné potahové textilie, která musí zajišťovala jak tepelný komfort, tak zároveň prodyšnost, aby nedocházelo při sezení k nadměrnému pocení a zahřívání organismu. U dřevěných nohou je vhodné doplnění kluzáků, aby nedocházelo k poškození podlahové krytiny. Dřevěné části musí být zaobleny na minimální rádius 2 mm. Budeme-li hovořit o područkách, zde je vhodný rádius zaoblení kolem 5 mm, pro pohodlné opření rukou. Do funkčních požadavků bychom mohli zařadit také celkovou životnost křesla a například čistitelnost potahové látky.

2.5 Požadavky na čalounění sedacího nábytku

Požadavků, které se vztahují obecně k sedacímu nábytku nebo konkrétně na křesla je mnoho. Mezi nejzákladnější požadavky bychom mohli zařadit tyto:

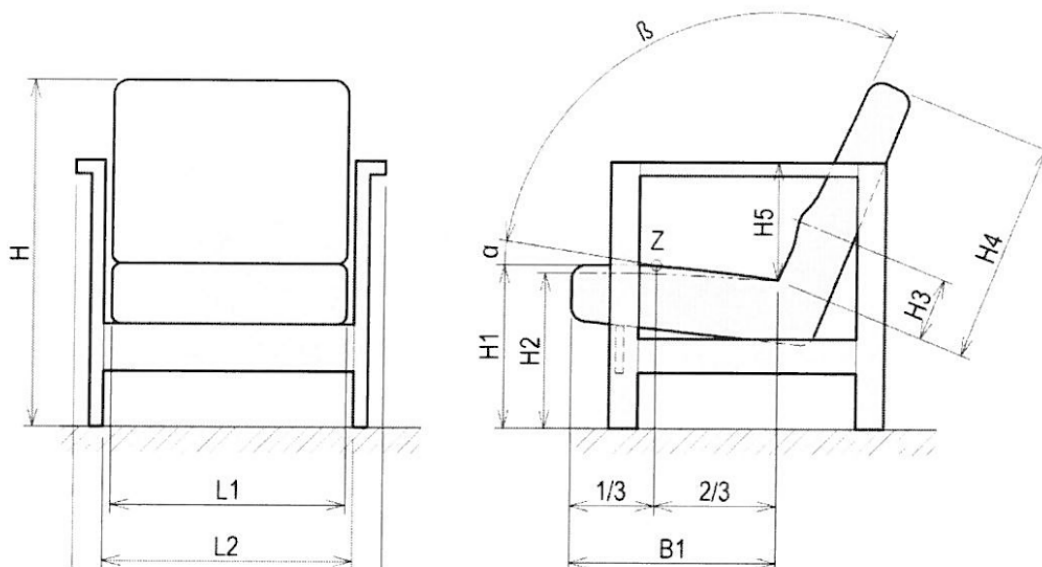
- Kypřicí materiál musí mít vždy minimální plošnou hmotnost 80 g/m^2 .

- Veškeré pěnové materiály musí být kypřicí vrstvou překryty tam, kde se jedná o viditelnou plochu výrobku.
- Pokud jsou v křesle použity kovové pružicí prvky, jako například tlačné nebo tažné pružiny, musí být vždy od pěnových materiálů odděleny mezivrstvou.
- Pokud jsou zvoleny materiály s horší prodyšností, je nutné zajistit cirkulaci vzduchu do skladby křesla.
- Velké požadavky se kladou na potahovou látku, a to jak na stálobarevnost, žmolkovitost, odolnost vůči oděru a na orientaci vláken. Důležitým faktem je také kvalita jejího připevnění ke konstrukci a celkový vzhled křesla po této stránce.
- Potahové látky musí být vždy před upevněním do konstrukce opatřeny záložkou, v případě že tomu tak není, musí být použit krycí materiál k začištění.
- Potahový materiál můžeme nahradit i jiným materiálem, ten však musí odpovídat jak kvalitativně, tak esteticky. Jde například o neviditelné plochy, jako je spodní část křesla.
- Veškeré čalounické plochy musí být začištěny, aby nedocházelo například k třepivosti materiálu. Na mysli je začištění z rubové strany.
- Potahová látka musí být i po určité době používání stále napnutá, nesmí docházet k jejímu povolování.
- Nikdy nesmí docházet k povolování ve švu ani k protrhávání látky ve švu.
- V případě, že má potahová látka řidší osnovu, musí být na konci vždy vhodně zafixována, aby nemohlo dojít k posouvání nitě ve švu.
- Při stříhání jednotlivých dílců látky musí být počítáno s nutnou rezervou, aby nedocházelo k roztřepeň konců látky. Zamezíme tím tak budoucímu nežádoucímu otevírání ve švu. Ohled se musí brát i na volbu šicích nití a samotný styl či způsob šití.
- U křesel s pevným čalouněným polštářem musí potahová látka přesahovat 20 mm za hranu viditelné plochy.

- Abychom zachovali funkci veškerých vrstev křesla, musíme každou vrstvu vzájemně propojovat. Máme na mysli kypřicí vrstvy, izolační vrstvy a pomocné materiály.
- Aby nedocházelo k vlnění a deformaci kypřicích a izolačních látek, musí být zajištěno jejich připevnění k materiálové skladbě.
- Zajištění prodyšnosti sedacích ploch.
- Úprava proti korozi je nutná u veškerých kovových částí koster i pružicích prvků.
- Bude-li potahová látka s určitým vzorem, je nutné dodržovat jeho navazování ve spojích. Výjimkou může být pouze designový záměr.
- V případě, že jsou použity na čalounění kovové prvky, máme na mysli pevné, sponky nebo hřebíky, je nutné překrytí například paspulí nebo technickou textilií.
- U látky může docházet k uvolňování vláken, je proto nutné zajistit její okraje u skrytých ploch například obnitkovacím stehem.
- Při připevňování popruhů musí být kladen důraz na to, aby způsob připevnění odolával praskání a povolování ve spoji. Tento požadavek souvisí s poškozováním materiálu, tedy popruhu.
- Jsou-li použity knoflíky, je nutné dobře vyřešit jejich upevnění, aby nedocházelo k jejich utržení při běžném používání ([12] Nábytkářský informační systém [online]).

2.6 Rozměry a parametry křesel

Rozměry sedacího nábytku jsou uvedeny v normě ČSN 91 0611. Obecně platí, že sedací nábytek by měl být přizpůsobený běžným rozměrům stavby, jako jsou stavební otvory (dveře), rozměrům schodišť a komunikačním plochám. Je tím zajištěna pohodlná manipulace uvnitř objektu. Základní parametry křesla jsou znázorněny na obrázku 1 a popis jednotlivých značek je uveden v tabulce 1.



Obrázek 1 - Základní rozměry a parametry křesla (ČSN 91 0611, 2019)

Tabulka 1 - Rozměry a parametry křesla (ČSN 91 0611, 2019)

Značka	Popis
H ₁	Výška sedáku bez zatížení – pohledová výška (v mm)
H ₂	Minimální výška zatíženého sedáku při sedu (v mm)
H ₃	Výška středu bederního prohnutí zad po zatížení (v mm)
H ₄	Výška opěradla (v mm)
H ₅	Výška boční opěrky (v mm)
B ₁	Hloubka sedadla (v mm)
Alfa (α)	Sklon sedáku (v °)
Beta (β)	Sklon opěráku při sezení (v °)
L ₁	Šířka sedadla u křesla a pohovky (v mm)
L ₂	Světlost mezi bočními opěrami (v mm)

„Poznámka: Vztah H₁ – H₂ definuje změnu přední hrany po zatížení uživatelem, zalomení sedáku v bodě „Z“ má ergonomicky odlehčit tlak na podkolenní cévy“ (ČSN 91 0611, 2019).

2.7 Jindřich Halabala

Jindřich Halabala se narodil 24. května 1903 v Koryčanech, jeho otec byl známý stolař Štěpán Halabala. Vyučil se stolařem právě u svého otce v dílně v Koryčanech. Ve Valašském Meziříčí studoval na Státní československé odborné škole pro zpracování dřeva. V roce 1922 absolvuje v rámci školy praxi ve Spojených UP závodech. Následuje studium na Uměleckoprůmyslové škole v Praze. Zde studuje Jindřich Halabala architekturu a specializuje se na nábytek a interiér. V roce 1927 pracuje v ateliéru Bohumila Hübschmanna v Praze a téhož roku se žení s Pavlou Sekerkovou. Ve Spojených UP závodech se stává vedoucím pražské prodejny v paláci Lucerna. V roce 1929 se mu narodil první syn Jindra. O rok později následuje přeložení do Brna, do centrály Spojených UP závodů, na funkci vedoucího ateliéru. Pracuje nejen ve funkci vedoucího ateliéru, ale je také prokuristou. Zajímá se také o vývoj nábytku, kterého je architektem, dále o výrobu, propagaci a samotný prodej. Sedmého dubna 1935 se mu narodil druhý syn Ivan. S Josefem Poláškem vydávají první publikaci pod názvem *Jak si zařídím byt levně, moderně a hygienicky*. V dalším roce vydává titul druhý, a to *Sestavovací nábytek*. V roce 1945 se stává náměstkem ředitele a ředitelem prodejny v Brně. O tři roky později je jmenován náměstkem ředitele v záležitostech uměleckých a výtvarných. V roce 1951-1954 přednáší jako externí pracovník v Košicích na fakultě VŠPDI. Roku 1954 se podílí na založení Vývoje nábytkářského průmyslu v Brně. Zde má funkci hlavního architekta, avšak jen na poloviční úvazek. Roku 1954-1969 zakládá a řídí Vědeckovýzkumný ústav na Dřevařské fakultě Vysoké školy ve Zvolenu. Jindřich Halabala byl roku 1954 jmenován mimořádným profesorem, další rok řádným profesorem a v roce 1958 se stal předsedou výtvarné rady při Sdružení podniků nábytkářského průmyslu. Třetí a také poslední publikaci vydává v roce 1970 pod názvem *Výroba nábytku, tvorba a konstrukce*. Ten samý rok odchází do důchodu a snaží se dokončit publikaci o směrech vývoje skladebného nábytku. Umírá 18. listopadu roku 1978 (Koudelková, Šimková, 2018).



Obrázek 2 - Jindřich Halabala na počátku třicátých let 20. století (Koudelková, Šimková, 2018)

2.8 Spojené UP závody

V roce 1918 vznikla díky vedoucím pracovníkům Brněnské banky Jana Valacha a Karla Kalába, velkoobchodníka Antonína Páska a architekta Jaroslava Syříště společnost s.r.o., která se zabývala výrobou nábytku. O rok později byl vydán živnostenský list a začala výstavba moderní továrny v Brně. V roce 1920 dochází ke změně typu společnosti na akciovou společnost. V roce 1921 se slučují dvě firmy, a to firma Karla Slavička a třebičské Uměleckoprůmyslové dílny Jana Vaňka. Během dalších let docházelo k připojování několika menších podniků, na základě tohoto faktu vznikl nový název Spojené uměleckoprůmyslové závody a.s. Brno. Následovalo zkrácení názvu na Spojené U.P. závody a.s. Brno. Roku 1923 se vrchním ředitelem stává Jan Vaněk a v roce 1924 vychází první číslo časopisu *Bytová kultura*. Jan Vaněk je ale nucen z finančních důvodů odejít a místo něj nastupuje František Plhoň. Toho poté nahrazuje jeho syn, který je z funkce časem také odvolán. Vedení přebírá Vladimír Mareček. Hlavním architektem je Ivan Kadlčík, který navrhuje nové logo podniku. Logo má tvar kruhu a uvnitř je nápis UP. Toto logo se používá až dodnes. Jindřich Halabala nastupuje do firmy roku 1928 a stává se vedoucím pobočky v Praze. Za dva roky je Ivan Kadlčík nahrazen Jindřichem Halabalou, který se tak stává hlavním architektem. Samostatná prodejna v Bratislavě vzniká v roce 1940. Znárodnění podniku je 7. března roku 1946 (Koudelková, Šimková, 2018).



Obrázek 3 - Reklama - ukázka sortimentu výroby Spojených UP závodů (1933) (Koudelková, Šimková, 2018)

2.9 Výběr nejznámějších čalouněných křesel Jindřicha Halabaly

Výběr z produkce sedacího nábytku (dřevěných čalouněných křesel) z let 1928-1947.



Obrázek 4 - Křeslo H-237 (Koudelková, Šimková, 2018)

Křeslo H-237 je typické prohnutými područkami, opěradlo je oddělené od sedáku. Křeslo má 4 jednotlivé nohy, v přední části rovné, v zadní části mírně prohnuté. **Rozměry křesla:** výška 745 mm, šířka 625 mm, hloubka 725 mm.



Obrázek 5 - Křeslo H-269 (Koudelková, Šimková, 2018)

Křeslo H-269 patří k neznámějším křeslům z řady H. Typickým prvkem těchto křesel jsou bukové bočnice ve tvaru jemné křivky, které z područek pozvolna přecházejí v nohy. Tyto bočnice jsou pod sedákem spojeny dřevěnou tyčí. **Rozměry křesla:** výška 765 mm, šířka 685 mm, hloubka 860 mm.



Obrázek 6 - Křeslo H-275 (Koudelková, Šimková, 2018)

Křeslo H-275 jeho bočnice jsou velmi elegantně tvarované. Tento typ křesla je oblíbený především kvůli zajímavému detailu mezi sedákem a opěrákem. Působí velmi vzdušně a nadčasově. **Rozměry křesla:** výška 740, šířka 710, hloubka 830 mm.



Obrázek 7 - Křeslo typ C (Retro křesla [online])

Křeslo typ C - Tento typ křesla je zvolený pro vlastní restaurování, jeho výroba začala v roce 1928. Díky velmi hlubokému sedáku je křeslo pohodlné a vhodné pro každodenní relaxaci. **Rozměry křesla:** výška 840 mm, šířka 650 mm, hloubka 855 mm.

2.10 Ohýbání dřeva

Výhodou ohýbání je, že nedochází k velké ztrátě dřevní hmoty, jako tomu je při řezání tvarových dílců. Ohýbání je technologicky nenáročný a poměrně rychlý proces. Oproti nákladům na dřevoobráběcí stroje, je zařízení pro ohýbání o mnohem levnější. Z energetického hlediska se jedná o nenáročný proces. Kvalita ohýbaných výrobků je velmi vysoká jak už z hlediska pevnosti a tuhosti, tak kvality. Povrch ohýbaných dílců je hladký a téměř dokonalý.

V minulosti se ohýbané dřevo využívalo například při stavbě lodí. Dnešní technologie je od původní naprosto odlišná, dříve se nejednalo o ohýbání v tom pravém slova smyslu. Ohýbaný prvek musel být zajištěn pomocí konstrukčních prvků v napnutém stavu. Takový styl ohýbání nezajišťoval trvalé ohnutí, ale pouze krátkodobé. Ohýbání dřeva v takovém smyslu, jako ho známe my dnes, začalo až začátkem 19. století. Samotnému ohýbání předcházelo měkčení ve vodě o určité teplotě nebo měkčení ve vodní páře. Nahřívání se také provádělo nad klasickým ohněm. Ohýbané dřevo bylo často používané na výrobu loukotí, loukotě se vyráběly především z tvrdého jasanového dřeva. Tento druh dřeviny byl na výrobu loukotí velmi osvědčený a oblíbený.

Za velký pokrok v ohýbání dřeva vděčíme Michalu Thonetovi, který přinesl novou techniku ohýbání, založenou na principu používání pásnic. Tato technika se používá dodnes. Změkčené dřevo je na straně, kde bude při ohýbání vypouklé neboli konvexní opatřeno pásnicí. Pásnice je na obou koncích opatřena zarážkami, které jsou nastaveny dle daného ohýbaného prvku, během ohýbání dochází ke stlačování vnitřních vrstev. V případě, že by se nepoužily pásnice, mohlo by dojít k trhání a praskání dřeva (Drápela, 1980).

2.10.1 Podstata ohýbání dřeva

„Ohýbáme-li nezměkčený masivní hranolek bez pásnice, je neutrální vrstva vláken, která není namáhána ani na tah, ani na tlak a která má původní délku hranolku, uprostřed hranolku. Při ohýbání změkčeného hranolku bez pásnice se neutrální vrstva značně posune k vypouklé straně. Ohýbáme-li změkčený hranolek s použitím pásnice a koncových zarážek, posune se neutrální vrstva až těsně k pásnici, na vypouklé straně dochází k protažení jen v rozsahu netěsností zarážek, vydutá strana se stlačuje“ (Drápela, 1980).

2.10.2 Ohybatelnost dřeva

Ohybatelnost dřeva je závislá jak na druhu dřeviny, tak způsobu jeho přípravy před samotným ohýbáním. Vliv na ohýbání má také struktura dřeva a vlhkost (Drápela, 1980).

Vliv dřeviny

Listnaté dřeviny mají lepší ohybatelnost než dřeviny jehličnaté. Jehličnaté dřeviny se ohýbají podstatně hůře, a to z důvodu velkých rozdílů mezi letním a jarním dřevem. Může tak docházet k rozdílnému pnutí uvnitř ohýbaného prvku. Obecně lze ale říci, že ohýbat se mohou všechny dřeviny. Za nejlépe ohybatelnou a používanou dřevinu se považuje buk (Drápela, 1980).

Vliv struktury dřeva

Vhodné dřevo na ohýbání je takové dřevo, které je zdravé a bez jakýchkoliv vad a kazů. Za vady a kazy jsou považovány suky, trhliny a nepravidelnost letokruhů. Důležité je také, aby průběh vláken byl rovnoběžný, bez jakéhokoliv kroucení. Nejvhodnější dřevo na ohýbání je takové dřevo, které vyrostlo na jižních svazích. Nadmořská výška je vhodnější nižší než vyšší. Vhodnost dřeviny ovlivňuje také

období těžby, dřevo které bylo vytěženo v zimním období se ohýbá lépe než dřevo, které bylo vytěženo v letním. Při ohýbání je nutné vybrat si spodní část kmene, která má lepší ohybatelnost než část horní. Zda se ohýbá jádro nebo běl, nemá na ohybatelnost vliv, jediném co se na ohýbání nepoužívá je nepravé jádro buku, které se špatně paří (Drápela, 1980).

Vliv vlhkosti dřeva

Vlhkost dřeva má velký vliv na ohybatelnost dřeva. Obecně lze říci, že ohybatelnost je tím lepší, čím je vyšší vlhkost, ale pouze do bodu nasycení vláken, tedy do 30%. Nežádoucí je u dřeva voda volná, kvůli které se prodlužuje doba sušení a podmínky pro ohýbání se zhoršují, po sejmutí pásnice pak často dochází k popraskání vláken. Pokud bychom ohýbali dřevo, které má vlhkost vyšší než je bod nasycení vláken, mohlo by docházet k poškození buněčných blan.

Abychom zajistili dobré podmínky pro ohýbání, je nutné provést plastifikaci. Existuje několik způsobů, jak dřevo plastifikovat. Hlavním principem je zpracování dřeva za vlhka a tepla. Provádí se pařením, vařením nebo pomocí chemických látek. Při plastifikaci, se po zahřátí, lignin mění v koloidní roztok a dochází k deformaci buněk. Po vysušení dřeva dochází k tuhnutí koloidní hmoty a tím se stabilizuje ohnutý prvek.

Vaření má tu nevýhodu, že nedochází k rovnoměrnému zvlhčení dřeva a vnější vlákna jsou přesyceny. Je velmi obtížné, aby hranolek měl v celém svém průřezu stejnou vlhkost a teplotu. Proto je nejpoužívanější způsob plastifikace paření. Při paření dochází především k prohřátí dřeva na požadovanou teplotu, vlhkost se mění minimálně (Drápela, 1980).

2.10.3 Průmyslová výroba ohýbaných dílců

Hranolky, které byly proschlé na vzduchu se musí před samotným ohýbáním zkrátit na požadovanou délku. Délka je závislá od vzdálenosti zarážek na pásnici. Při tvorbě například nohou židlí dochází k soustružení hranolku, aby vznikl kruhovitý průřez, který se dále nahrubo obrousí.

Po opracování hranolků dochází k paření dřeva v pařácích. Pařáky jsou ocelové tlakové nádoby, ve vodorovné poloze s válcovým průměrem od 250 – 800 mm. Hranolky se paří nasycenou párou s mírným přetlakem o určité teplotě. Přetlak se

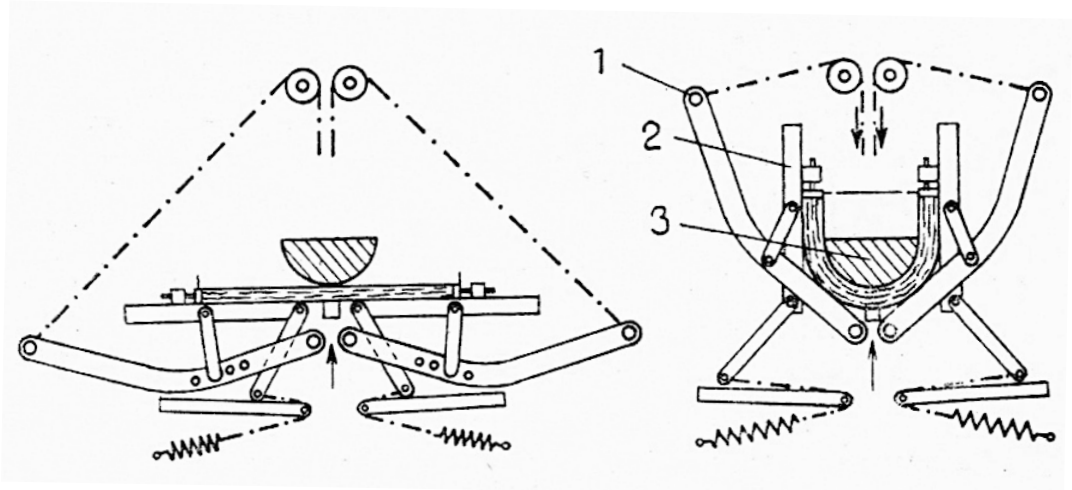
pohybuje v rozmezí od 0,02 až 0,05 MPa a teplota je kolem 102 až 105 °C. Pára má za úkol dřevo jak nahřívat, tak vlhčit. Před vložením hranolků do pařáku se musí zkontrolovat, zda jejich teplota odpovídá teplotě pracoviště, ta se pohybuje kolem 20 °C. Hranolky se vloží do pařáku a po dosažení požadované teploty jsou připraveny pro ohýbání. Optimální teplota uvnitř hranolku je 70 °C. Teplota, tlak páry, vlhkost ale i velikost hranolku jsou faktory, které ovlivňují celkovou dobu paření. Hranolky vyjmeme z pařáku až po uzavření přívodu páry a dáme je do zásobníku.

Ohýbání může být strojní, ale i ruční. Strojní ohýbání nevyžaduje takovou fyzickou sílu a zkušenosti, jako ohýbání ruční, které je náročné. Pro ohnutí hranolku a zajištění ohnutého stavu jsou používány speciální formy, a to tvárnice a pásavnice, tedy plechy. Na tvárnice se navíjí nebo ohýbá napařené dřevo. Na těchto formách musí dřevo zůstat až do jeho vyschnutí. Tato technologie je tedy náročná na počet kusů forem při výrobě. Pásnice jsou plechy tlusté 0,2 až 2 mm, které se napínají na vnější stranu ohybu. Plechy jsou vyrobeny nejčastěji z mosazi či ocele. Pásnice je zakončena zarážkami v požadované vzdálenosti s ohledem na ohýbaný prvek.

Existují dva typy strojů, jeden má vyhřívané tvárnice a druhý má tvárnice nevyhřívané. Stroj s nevyhřívanou tvárnici ohýbá pařený hranolek přes studenou tvárnici, ta se po ohnutí hranolku zajistí skobou, vyjme ze stroje a přemístí do sušárny. Dalším způsobem ohýbání dřeva, je ohýbání pomocí hydraulického nebo mechanického lisu. Zde se také jedná o ohýbání za pomoci nevyhřívaných tvárnic. V tomto případě je tvárnice vtlačována do hranolku a vzniká požadovaný tvar. Hranolek je upevněn v pásnici, která se po ohnutí hranolku zafixuje pomocí spojovací tyče. Dalším strojem může být hydraulický lis, který má vyhřívané obě tvárnice. Jedná se o ohýbací a zároveň sušící stroje. Nedochozí zde k rovnoměrnému sušení a je tak vhodné hranolky předsušovat přibližně na 20%.

V poslední fázi dochází k sušení, v případě, že se jedná o dílce, při jejichž výrobě byla použita tvárnice nebo pásnice, provádí se sušení v komorových sušárnách. Při sušení na 12 až 15% dochází k stabilizaci ohybů. Čas sušení je ovlivněn mnoha faktory a nelze tak jednoznačně určit přesný čas sušení. Máme zde na mysli například poloměry ohybu, teplotu místnosti, vlhkost materiálu a další. Doba sušení se tak stanovuje až po provedení zkoušky. Po vysušení následuje ochlazování. Malé ohýbané prvky se mohou po dvou dnech zpracovávat. U větších ohýbaných prvků se po

ochlazení sejme tvárnice a pásnice a dochází k dosušování a následně ke klimatizaci. Složité dílce se poté zabezpečují proti nežádoucí deformaci. Tyto dílce se opracovávají přibližně po 30 dnech uskladnění (Drápela, 1980).



Obrázek 8 - Schéma ohýbacího stroje s opěrnými pákami (Drápela, 1980)

1 – ohýbací rameno, 2 – přítlačný prvek, 3 – tvárnice

3 Restaurování

3.1 Intenzity restaurování

- 1) *„Konzervování - restaurování – konzervace – con – servire. Společná služba historii, uchovávání historie a její prezentace jako **pravdivé estetické působení památek**.*

Operace: čištění, zpevnění, retuše, konzervace hloubková/povrchová. Objekt jako "funkční" exponát.

- 2) ***Restaurování** – restaurare – restauro. Termín, který zároveň představuje mezistupeň konzervace a renovace (příp. rekonstrukce).*

Operace: čištění, částečná demontáž, zpevnění/oprava konstrukce, retuše konstrukční i barevné, čištění a regenerace ("refresh") povrchu, zpevnění/doplnění/oživení povrchové úpravy.

Často je těžké stanovit hranici kde končí konzervování a kde začíná restaurování.

- 3) ***Restaurování - renovace** – renovování – re –novation, obnova. Renovace usiluje o přetváření ("reface") **starého** objektu na objekt (jako) **nový**. Předmět po renovaci/obnově mnohdy "ztrácí duši" – ztrácí pravdivé estetické působení starého objektu, ztrácí výtvarné kouzlo času, ztrácí starobylost, na které jsme u starých věcí zvyklí.*

Operace: čištění, částečná/úplná demontáž, zpevnění/oprava konstrukce, odstranění stávající povrchové úpravy, retuše, provedení nové povrchové úpravy.

- 4) ***Restaurování - rekonstrukce** – re – konstruování. Opětovné sestavení/vytvoření předmětu či jeho části. Rekonstrukce může vycházet z podobného předmětu (prameny a literatura), nebo z dochovaných na předmětu opakujících se částí. Rekonstrukce povrchové úpravy, rekonstrukce bytu,... Rekonstrukce ale může být také domnělá, náznaková i volná, např. doplnění lokality či části objektu novými objekty provedenými v soudobém designu. Rekonstrukce objektu z původních dílů, na jiném místě – transfer. Rekonstrukce jako záchrana objektu před likvidací – využití objektu. Záchrana*

objektu před likvidací: nalezení využití, adaptace pro současný provoz – modernizace.

Výše uvedené intenzity se velmi často prolínají. Při určitém zjednodušení existují v podstatě dvě možnosti, jak k restaurování přistoupit.

Možnosti restaurování:

I) Restaurování - konzervace: průzkum, kontrola event. napadení biologickými škůdci, event. zpevnění dřevní hmoty, oprava konstrukce, event. doplnění chybějících prvků, čištění, retuše, regenerace dochované povrchové úpravy.

II) Restaurování - renovace: průzkum, kontrola event. napadení biologickými škůdci, event. zpevnění dřevní hmoty, oprava konstrukce, event. doplnění chybějících prvků, odstranění povrchové úpravy, retuše, provedení nové povrchové úpravy“ (Pavel Kratochvíl [online]).

3.2 Základní druhy technologií čalounění

Rozlišuje dva zásadní druhy technologií čalounění, které se liší především v druhu používaných materiálů. Jedná se o klasickou technologii a soudobou technologii čalounění.

3.2.1 Klasická technologie

Je-li sedací nábytek čalouněný klasickou technologií, používají se materiály jako například žíně, peří, bavlna či africká tráva, vždy se jedná o přírodní materiály. Používané mohou být i pružiny, vyrobené z kovových materiálů. Celá technologie se vyznačuje vysokou odborností a pracností. Proces je závislý na znalostech těchto materiálů a celé techniky čalounění.

Rozeznáváme dva druhy klasického čalounění. Prvním je čalounění bez kovových prvků, tedy bez pružin, takové čalounění je poměrně nízké a tuhé. Hlavně se využívá u čalounění sedáků u židlí a u matrací. Druhým druhem je čalounění s kovovými prvky, tedy s pružinami. Čalounění s pružinami je poměrně vysoké a může mít různou měkkost. Zde je hlavní uplatnění především u křesel a pohovek. V ojedinělých případech se tyto dva způsoby kombinují (Drápela, 1986).

3.2.2 Soudobá technologie

Soudobá technologie využívá soudobých materiálů. Používají se především syntetické materiály, které se zpracovávají novými moderními technologiemi. V dnešní době jsou veškeré stroje a zařízení výkonné a dokonalé, proto je zpracování relativně nenáročné.

Dochází k zjednodušování technologie, k výrobě prefabrikátů, omezuje se ruční práce, kterou nahrazuje průmyslová výroba. Cílem je také zvýšení celkové produktivity práce a s tím související rozšiřování průmyslové výroby.

Od dříve používaných materiálů, jako byly například koňské žíně, africká tráva a další, se opouští. Rozšiřuje se především výroba z plastů. Skladba celého křesla může mít několik variant, které jsou specifické individuálními požadavky konkrétního jedince. Dodržena však musí být hygiena sezení, ale i fyziologické požadavky (*Drápela, 1986*).

Touto technikou se budeme dále zabývat v kapitole 4.9 - Postup čalounění.

4 Metodologický postup a vlastní návrh restaurování

4.1 Stanovení cíle

Křesla byla zrenovována na základě individuálních přání klienta. Hlavní představa byla, aby křeslo působilo elegantně a moderně a vznikl kontrast mezi područkami a látkou. Z praktických důvodů byla zvolena varianta, světlé područky a tmavá látka. Klient nepožadoval klasickou technologii čalounění, proto byla z časových, ale i finančních důvodů zvolena technologie soudobá. Dalším požadavkem bylo, aby látka, zvolená na čalounění, byla kvalitní a odolná proti oděru, z důvodu využívání křesel, jako hlavního sedacího elementu v bytě. Povrchová úprava područek, z hlediska stupně lesku, byla zvolena na polomat – mat.

4.2 Metodologický postup

Na základě požadavků investora byl definován metodologický postup. V první části byl zvolen vhodný typ křesla. Další část se zaměřuje na vlastní restaurování křesla. Základem bylo stanovení cíle, jak má křeslo po zrestaurování vypadat a jaké jsou kladeny požadavky. Po koupi křesla bylo zapotřebí vyhledání vhodného, kvalitního truhláře a čalounictví a dále nafocení a popsání jednotlivých kroků restaurování. Před zadáním práce čalouníkovi, byl důležitý výběr vhodné potahové textilie. Kvalita látky a její odolnost proti oděru, byl velmi důležitý faktor. Jak se určuje stanovení kvality látky, bylo zjištěno na stránkách TZÚ, na základě těchto informací byl zvolen určitý typ látky. Posledním krokem bylo nafocení hotových zrenovovaných křesel. Po změření křesel, byl vytvořen výkres se základními rozměry, které se zapsaly do tabulky dle normy.

Následně došlo k vytvoření výkresové dokumentace, na základě detailního zaměření křesla, a to včetně výkresu skladby křesla a jeho všech vrstev od potahové látky, až po dřevěnou konstrukci.

Dále je pak práce věnována situováním křesla do moderního interiéru. Na základě odborné literatury byla vytvořena kapitola o moderním interiéru a stylech, které jsou v dnešní době v interiérech často aplikovány. Následovalo vymodelování samotného křesla v modelovacím programu, včetně vložení textur a nakonec render.

Křeslo bylo následně vloženo do vymodelovaného interiéru, který byl navržen v jednoduchém minimalistickém stylu a následoval konečný render.

Poslední kapitolou je cenový rozbor, kde jsou v tabulce shrnuty základní náklady na restaurování křesla. V druhé tabulce je zobrazen přehled vybraných firem, která prodávají křesla a jsou na základě průměrných cen zařazeny do dvou kategorií. Následuje zařazení restaurovaného křesla do druhé kategorie, a to z důvodu jeho kvalitního zpracování, kvalitních materiálů a ceny. Jako zajímavost je na konec kapitoly uvedena firma Modernista, která se zabývá výrobou a prodejem replik od Jindřicha Halabaly a také jejich restaurováním. Informace byly čerpány z odborné literatury a z webových stránek společnosti Modernista. Na závěr je zmíněna firma Kare, která vyrábí a navrhuje extravagantní nábytek.

4.3 Výběr konkrétního křesla

Základním bodem bylo vyhledání konkrétního křesla, tedy křesla typu C, na internetu. Inzerátů na různých bazarových portálech bylo nespočet, křesla se lišila jak v ceně, barevném provedení, tak v jejich stavu opotřebení.

Křesla byla zakoupena za velmi příznivou cenu, a to za 2 000 Kč za pár. Běžná cena na bazarech se pohybuje kolem 2 000 – 4 000 Kč za kus.



Obrázek 9 - Zakoupená křesla, typ C (Mikešová, 2018)

4.4 Určení stavu křesel

Na první pohled se křesla zdála zdravá, bez napadení jakéhokoliv škůdce. Pružiny nebyly prosežené, k renovaci tedy byly určeny područky a nohy křesla. Samozřejmě bylo, dát křeslo nově očalounit.

Po detailnějším prohlédnutí křesel bylo ale zjištěno, že nohy jsou napadeny dřevokazným broukem. Na základě této skutečnosti se rozhodlo, že bude odstraněno čalounění ze spodní části křesla, aby bylo zjištěno, v jakém stavu je dřevěná konstrukce křesla.



Obrázek 10 - Detail nohy napadené dřevokazným broukem (Mikešová, 2018)

Po odkrytí spodní vrstvy látky bylo patrné, že napadeny nejsou pouze nohy, ale i konstrukce křesla. Při demontáži nohou, z nosné konstrukce křesla, se dlab zasypal dřevním prachem. V otvoru bylo vidět mnoho děr, a to včetně larev.



Obrázek 11 - Konstrukce křesla napadená dřevokazným broukem (Mikešová, 2018)

V tuto chvíli se rozhodlo, že bude nutné z celého křesla odstranit stávající čalounění, a to včetně veškerých výplňových vrstev, až na samotnou konstrukci.

Během demontáže byly k vidění veškeré části a vrstvy křesla, od textilních tkaných popruhů, pružin, juty, africké trávy a textilií.



Obrázek 12 - Jednotlivé vrstvy výplně (Mikešová, 2018)



Obrázek 13 - Detail vázání tlačných pružin (Mikešová, 2018)

4.5 Určení intenzity restaurování

V našem případě se bude jednat o třetí stupeň restaurování – renovaci neboli „reface“. Rozměry křesla zůstávají po renovaci totožné, jako rozměry křesla před renovací. Veškeré linie a tvary odpovídají původnímu křeslu. Vzhled křesla je moderní, působí jednoduše a čistě.

4.6 Postup výroby dřevěné konstrukce (renovace)

Na základě všech okolností, se rozhodlo o tvorbě nové dřevěné konstrukce křesla. Stará konstrukce sloužila jako přesný vzor, podle kterého postupně vznikala nová, a to na základě důkladného měření a pozorování detailů, sklonů a úhlů.

Výběr vhodného materiálu

Restaurování může zahrnovat jistou fázi, která se týká výměny určité části konstrukce. Takovou výměnu jsme nuceni udělat, je-li konstrukce vlivem času opotřebována či zničena. Části, které jsou na daném nábytku vyměněny nazýváme doplňky. Doplňky jsou doplňovány k originálům a musí se k nim materiálově hodit. Je tedy nutné zvážení, jaký materiál pro výměnu prvku zvolíme. V jistých případech ale můžeme udělat výjimku a zvolit takový materiál, kterým dosáhneme zlepšení vlastností, jako například zvýšení pevnosti konstrukce. Velmi často dochází k volbě jiné dřeviny například při výměně vodících lišt u zásuvek. U sedacího nábytku se často vyměňují nožičky nábytku z měkkého dřeva, za nožičky ze dřeva tvrdého (Miles, 2002).

Ve spolupráci s truhlářem, se tak vyrobila konstrukce z masivního jasanového dřeva, dle původního vzoru. Použity byly soudobé konstrukční spoje namísto původních, a to z důvodu náročnosti jejich vyhotovení.

Po nakoupení vysušeného řeziva začala výroba konstrukce. Na rozmítací pile bylo řezivo rozřezáno na přířezy. Pomocí tloušťkovací frézky jsme dosáhli požadované tloušťky přířezů. Na kapovací pile byly přířezy zkráceny, počítáno bylo s nutnou rezervou pro vytvoření pokosu na konci přířezu. Čistý, konečný řez byl proveden také pomocí kapovací pily. Každý díl byl obroušen ruční pásovou bruskou s brusným papírem o zrnitosti 80 a poté 100. Čísla na brusných papírech udávají jejich hrubost, tedy počet brusných zrn na 1 cm².

Tabulka 2 - Zrnitost brousících prostředků (Josten, 2011)

Číslo	Označení	Použití
16 až 40	Hrubý	Podlahy, vroubkování, drásání
50 až 90	Střední	Předbroušení, ohoblované a dýhované plochy
80 až 120	Jemný	Ruční a strojní předbroušení
120 až 280	Jemný až velice jemný	Ruční a strojní broušení
240	Velice jemný	Ruční a strojní dodatečné broušení
220 až 320	Velice jemný	Předbroušení pro nanášení laku
280 až 500	Velice jemný	Ruční a strojní leštění

Rádus zaoblení jednotlivých vlysů se pohybuje mezi 3 – 5 mm. Pro konstrukce, které budou čalouněny, se doporučuje minimální rádus právě 3 mm, aby nedocházelo k oděru látky o ostrou hranu vlysu. Celá konstrukce je spojena pomocí Domino bukových kolíků od firmy Festool s.r.o. s použitím PVAc lepidla RAKOOL GXL 4. Otvory pro Domino kolíky byly zhotoveny pomocí domino frézky. Do rámu opěradla i sedadla byly navrtány otvory pro uchycení područek. Po sestavení a slepení konstrukce následovalo vytvrzování lepidla, a to přibližně 24 hodin. Po vytvrzení lepidla byla konstrukce natřena HK lazurou od firmy REMMERS s.r.o. na ochranu dřeva. Jedná se o biocidní přípravek s přírodními oleji. Díky nátěru dřevo odolává před hnilobou a zamodráním, zároveň je vytvořen film proti poškození plísněmi a řasami.



Obrázek 14 - Jednotlivé vlysy před montáží (Mikešová, 2018)



Obrázek 15 - Vlevo nová konstrukce, vpravo původní konstrukce (Mikešová, 2018)



Obrázek 16 - Nanášení lazury pomocí štětce (Mikešová, 2018)

Dalším prvkem, který musel být vytvořen zcela nový, byly čtyři nohy. Jasanové hranoly byly vyřezány pomocí pásové pily na požadovaný tvar a obroušeny pásovou bruskou.

Jasan ztepilý

Jasan ztepilý, latinský název *Fraxinus excelsior*. Pro jasan je typické to, že jeho běl je velmi široká a dobře ceněná. Běl má výborné vlastnosti z hlediska pružnosti a pevnosti. Tyto fakta nasvědčují tomu, že je bělové dřevo často využíváno pro ohýbání. Barva jasanu je světlá a nažloutlá, po jeho vyleštění barva přechází až do zlatova (Losos, 2013).

Poté následovalo namoření nohou pomocí houbičky, následné zaschnutí a nanesení lazury. Po zaschnutí se nohy pomocí brusného papíru obrousily a znovu natřely lazurou. Po 24 hodinách následovalo konečné broušení jemnou houbičkou. Nohy jsou ke konstrukci spojeny pomocí domino kolíků a z jedné strany jsou přeplátovány k rámu sedáku, kvůli uchycení látky.



Obrázek 17 - Nové nohy vyrobené dle vzoru (Mikešová, 2018)

Zrenovovány byly ohýbané područky, které bylo potřeba nahrubo obrousit pomocí pásové brusky, abychom se zbavili nežádoucího původního nátěru. Na konečné dobroušení byla použita vibrační bruska. Před povrchovou úpravou područek bylo nutné provést ochranu proti biologickým škůdcům.

Ochranné postupy a prostředky

Rozlišujeme dva způsoby jak lze zničit dřevokazný hmyz v napadeném nábytku. První způsob je chemický, který využívá insekticidní prostředky. Mezi nejpoužívanější přípravky patří takové přípravky, které jsou na bázi organických sloučenin cínu, tedy *Lastanox* či *Biochemit plus* nebo na bázi boru. Tyto přípravky se aplikují nátěrem, postřikem nebo se dřevo může namáčet. Dalším způsobem, jak lze insekticidní přípravek aplikovat je pomocí injekční stříkačky přímo do otvorů. Tento způsob se však dá použít pouze v případě, že se jedná o místní napadení hmyzem. Injekční stříkačka má většinou průměr jehly mezi 1 až 2 mm. Díky propojenosti jednotlivých chodbiček dochází k rovnoměrnému roznesení roztoku a je tím zabezpečena vysoká účinnost. Dochází tak k úplnému zničení veškerého nežádoucího hmyzu.

Druhým způsobem je radiace, tedy záření. Tento způsob je velmi účinný a obrovskou výhodou je, že předmět zůstává naprosto nedotčen (Losos, 2013).

Povrchová úprava područek byla zvolena ve světlém odstínu bez vysokého lesku. Použity byly velmi kvalitní přípravky. Lazura od firmy REMMERS, která byla nanášena pomocí štětce. Po zaschnutí byl houbičkou nanesen tvrdý voskový olej OSMO v odstínu 3071, obchodní název Medová. Tento vosk je šetrný ke dřevu a je voděodolný. Vosk byl po 24 hodinách přebroušen jemnou houbičkou a byla nanesena druhá vrstva oleje.

Povrchové úpravy

Pod pojmem povrchová úprava si představíme několik pracovních postupů, které mají na sebe návaznost. Týkají se přípravy ploch a vedou až ke konečné úpravě povrchu. Dodržování těchto postupů je velmi důležité, chceme-li dosáhnout toho nejlepší povrchu. Tento proces bychom mohli rozdělit na dvě základní části, a to na přípravu povrchu a na závěrečné úkony. Příprava ploch se provádí z důvodu následujícího procesu, kterým je lakování, voskování apod. Provedení musí být velmi pečlivé, protože se od něj odvíjí celý výsledek restaurátorské práce (Medková, 1985).

Do područek byly vyfrézovány otvory pro Domino kolíky. Ty byly do konstrukce sedáku vlepny PVAc lepidlem a do područek pouze nasazeny nasucho. Šrouby s hrubým závitem byly použity původní, zde bylo nutné zapuštění hlavy do konstrukce.



Obrázek 18 - Broušení područek (Mikešová, 2018)



Obrázek 19 - Nanášení voskového oleje pomocí houbičky (Mikešová, 2018)

4.7 Vyhledání odborného čalouníka

Důležité bylo, aby dané čalounictví mělo zkušenosti s čalouněním křesel, které navrhnul Jindřich Halabala a my tak měli jistotu, že se renovace celého křesla vydaří. Po dlouhém hledání toho správného a kvalitního čalounictví bylo vybráno jedno čalounictví v Praze, především díky kladným recenzím od zákazníků.

4.8 Výběr vhodné textilie

Při výběru látky byla důležitá především kvalita a životnost látky. Tento moment byl důležitý také z hlediska estetického, aby látka tvořila kontrast s područkami. S ohledem na to, že křeslo bude situováno do moderního interiéru, jsme mohli s látkou experimentovat.

4.8.1 Výběr látky - Alcantara

Na dvě křesla bylo potřeba objednat 5 bm látky z role o šířce 140 cm, což je nejstandardnější rozměr. Látka, která byla zvolena, má obchodní název E – Comfort +, odstín 8505, prodejcem je česká firma. Složení látky je 88% polyester a 12% polyuretan. Hmotnost látky je 385 g/bm \pm 5%. Odolnost proti oděru 150 000

Martindale. Odolnost proti žmolkování skupina 4/5. Stálobarevnost skupina 5/7. Odolnost proti ohni. Eko certifikát – OEKO-TEX STANDARD 100.

Obecně lze tento typ látky zařadit do kategorie luxusních látek s velmi dobrými vlastnostmi. Jedná se o syntetickou látku, která je vyrobena z ultratenkého mikrovlákn, které nám zajišťuje velmi dobrou propustnost vlhkosti i vzduchu. Látka je také označována jako takzvaná broušená kůže, protože jak na pohled, tak na dotek připomíná semiš. Jak již bylo zmíněno, Alcantara má velmi dobré vlastnosti, až už se bavíme o oděru, trvanlivosti, stálobarevnosti či kvalitě. Podle testů (Martindale) vychází jako nejodolnější typ látky a je tak na ni poskytnuta často dlouholetá záruka, a to až deset let. Díky polyesteru, který je také obsažen v látce je dosaženo příjemného pocitu na dotek. Výborné vlastnosti má i z hlediska odolnosti proti působení vodě, čím je zajištěno, že nedochází ke srážení látky ani k nežádoucímu roztahování. Výrobci nabízejí látku v mnoha odstínech, někteří až v padesáti. Alcantara je snadná na údržbu a její vzhled je dokonalý. Mezi mínus patří snad pouze cena látky, ale s ohledem na její životnost se investice určitě vyplatí (Supersektor [online]).

4.8.2 Zkouška odolnosti vůči oděru a žmolkovitosti

Zkoušky odolnosti vůči oděru a žmolkovitosti jsou velmi důležité pro stanovení kvality látky. Určujeme podle nich také životnost, ale i funkčnost látky. Mezi nejpoužívanější přístroje patří Martindale. Zkouška se provádí na vzorku o velikosti 0,5 m x klasická šíře role, tedy 140 cm nebo 150 cm.

Podstatou zkoušky je pohyb vzorku látky po třecí ploše ze stejného materiálu při určitém zatížení, v tomto případě se jedná o zkoušku žmolkovitosti. Budeme-li vzorek odírat o vlněnou odírací textilií, bude se jednat o zkoušku odolnosti proti oděru. Během zkoušky se vzorek pomalu otáčí kolem své osy a sleduje Lissajousův obrazec. Po dokončení zkoušky se vyhodnotí rozvláknění a žmolkování, a to vizuálně dle stanovených stádií oděrové zkoušky (TZÚ [online]).

Vyhodnocení výsledků probíhá pomocí takzvaných etalonů, kde je hranice 1 až 5. Stupnice 1 se přiřazuje, pokud při zkoušce došlo k silnému žmolkování a žmolky pokrývají celý povrch látky a dále při hustém rozvláknění povrchu. Naopak stupeň 5 je přiřazen takovému vzorku, který během zkoušky nezměnil svůj stav a nedošlo tak během zkoušky k žádným změnám. Hodnocení vzorků probíhá pod speciálním

světlem ve speciální komoře. Po vyhodnocení všech členů vzniká výsledek, který je stanoven z průměru všech hodnot (TZÚ [online]).

4.9 Postup čalounění

Do čalounictví byly dodány nově zhotovené masivní jasanové konstrukce, rozměrově vyrobené naprosto totožně s originálem. Na základě stanovených požadavků bylo zahájeno čalounění křesel.

Jako první proběhlo rozměření sedáku, aby mohlo být zhotoveno jeho napopruhování sedákovými textilními popruhy. Zde musí být počítáno se zužováním sedáku v jeho zadní části. Poté bylo napopruhováno opěradlo, a to pryžtextilními popruhy. I zde bylo nutné rozměření. Popruhy se připevňují pomocí průmyslových spojovačů do dřevěné nosné konstrukce. Dřevěnou konstrukci včetně nových popruhů můžeme vidět na obrázku 20.



Obrázek 20 – Dřevěná konstrukce včetně nových popruhů (Mikešová, 2018)

Dalším krokem bylo přisponkování podkladové látky na popruhy, jak na opěradlo, tak na sedadlo. Podkladová látka má především za účel zabránit deformaci plnicí vrstvy. Při sponkování je důležité, aby byl okraj látky přehnutý, aby nedocházelo k jejímu povolování a trhání ve spoji. Konstrukce s přisponkovanou podkladovou látkou, je vidět na obrázku 21.



Obrázek 21 - Dřevěná konstrukce včetně popruhů a podkladové látky (Mikešová, 2018)

Tuhé jádro sedáku je vytvořeno z repasovaného molitanu, označení RE 100, a to dle požadovaného rozměru a tvaru. Označení RE představuje, že se jedná o repasovaný molitan či rekonstituovanou pěnu. Tento pojený molitan je složený z malých kousků pěn, o různé kvalitě. Číslo 100 udává hustotu molitanu, v tomto případě je hustota 100 kg/m^3 . Na dotvarování sedáku byl použit molitan 35/50, kde 35 označuje objemovou hmotnost molitanu, tedy 35 kg/m^3 , druhé číslo 50 udává tuhost, tedy odpor proti stlačení v našem případě o 5,0 kPa.

Opěradlo je vytvarováno do požadovaného tvaru z molitanu o nižší hustotě než je u sedáku, použit je zde molitan s označením 25/40, následně dochází k dotvarování molitanem 35/50 (obrázek 22). Veškeré vrstvy jsou spojeny pomocí kontaktního lepidla ve spreji.



Obrázek 22 - Vytvarování sedáku a opěradla molitanem (Mikešová, 2018)

V této fázi přichází na řadu potažení sedáku a opěráku PES rounem. Překrytí plnicího materiálu se provádí volným přeložením rouna po celé ploše křesla, a to včetně vnějšího rámu křesla. Rouno zasouváme do mezery, která vzniká mezi sedákem a opěradlem. Sedadlo potažené rounem, je vidět na obrázku 23.



Obrázek 23 - Plnicí vrstva sedáku překryta rounem (Mikešová, 2018)

V tu chvíli, kdy je křeslo opatřeno rounem, začíná příprava látky pro ušití potahu. Mluvíme zde o vytvoření šablon a kontrolu látky. Na šicím stroji se ušijí potahy, jak na sedadlo, tak na opěrák a dochází k samotnému čalounění (obrázek 24). Na kostru jsou přišroubovány dřevěné područky, na zadní část křesla se vytváří

výztuha z lepenky. Následuje stříhání látky na zadní část křesla, která se přisponkuje pomocí průmyslových spojovačů rubem na vrchní okraj zadní část opěradla. Nyní se lepenka přisponkuje na zadní část opěradla (obrázek 25) a polepí rounem (obrázek 26), následně se otočí látka o vrchní část lepenky dolu, tím pádem vznikne v horní části zad čistá hrana.



Obrázek 24 - Zadní část křesla před jeho dokončením (Mikešová, 2018)



Obrázek 25 - Zadní část opěradla včetně výztuhové lepenky (Mikešová, 2018)



Obrázek 26 - Zadní část opěradla včetně potažení rounem (Mikešová, 2018)

V tuto chvíli, je již zadní část opěradla připravena ke konečným úpravám, což znamená přisponkování látky na křeslo, založení bočních hran a našpendlení. Následně se zašijí obě strany ztraceným stehem.

Mezi jednu z posledních operací patří zakrytí spodní části sedáku, v našem případě krycí černou tkaninou. Ta je opět přisponkována k dřevěné konstrukci. Na obrázku 27 je vidět spodní část křesla před zakrytím černou krycí tkaninou.



Obrázek 27 - Spodní část sedadla bez krycí tkaniny (Mikešová, 2018)

V konečné fázi se křeslo zkontroluje, očistí se nežádoucí prach z výroby a zabalí se k přepravě.

4.10 Výsledné zrenovované křeslo

Křesla jsou umístěna v moderním bytu a jsou doplněna o moderní kovový zelený stolek. Fotografie jsou pořízeny především pro prezentaci samotných křesel.



Obrázek 28 - Zrenovované křeslo v interiéru (Mikešová, 2019)



Obrázek 29 - Zrenovované křeslo, pohled zleva (Mikešová, 2019)



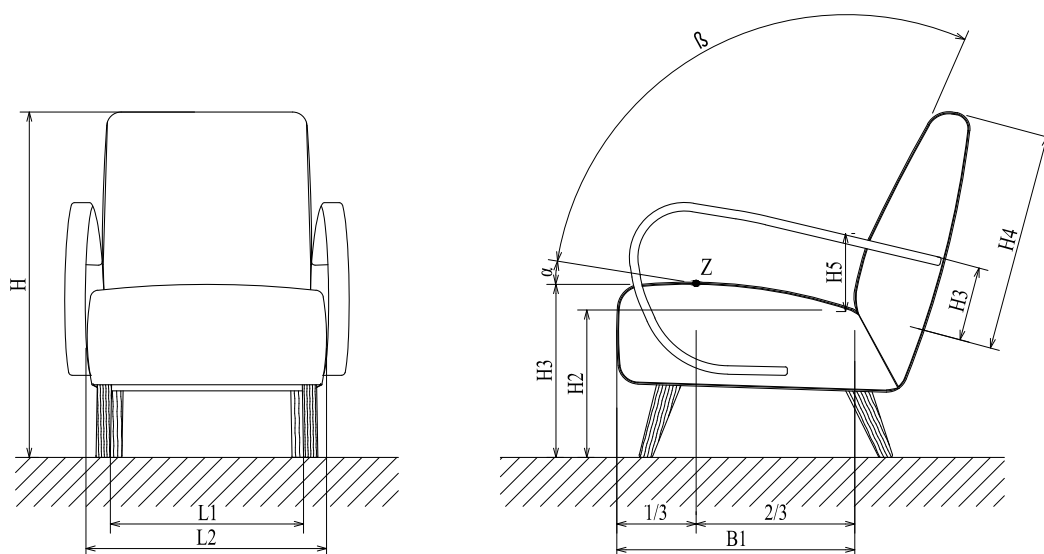
Obrázek 30 - Zrenovované křeslo, pravý bok (Mikešová, 2019)



Obrázek 31 - Zrenovované křeslo, pohled zezadu (Mikešová, 2019)

4.11 Základní rozměry a parametry křesla Halabala typ C

Stanovení základních rozměrů a parametrů dle normy ČSN 91 0611. Hotové křeslo bylo změřeno dle výše uvedené normy. Přehled rozměrů je vyobrazen v tabulce 3 a význam zkratek je uveden na vlastním obrázku 32.



Obrázek 32 -Základní rozměry a parametry křesla Halabala typ C (Mikešová, 2019)

Tabulka 3 - Rozměry restaurovaného křesla (Mikešová, 2019)

Značka	Popis	Hodnota
H ₁	Výška sedáku bez zatížení – pohledová výška (v mm)	425
H ₂	Minimální výška zatíženého sedáku při sedu (v mm)	355
H ₃	Výška středu bederního prohnutí zad po zatížení (v mm)	175
H ₄	Výška opěradla (v mm)	525
H ₅	Výška boční opěrky (v mm)	185
B ₁	Hloubka sedadla (v mm)	580
Alfa (α)	Sklon sedáku (v °)	10
Beta (β)	Sklon opěráku při sezení (v °)	109
L ₁	Šířka sedadla u křesla a pohovky (v mm)	575
L ₂	Světlost mezi bočními opěrami (v mm)	575

„Poznámka: Vztah $H_1 - H_2$ definuje změnu přední hrany po zatížení uživatelem, zalomení sedáku v bodě „Z“ má ergonomicky odlehčit tlak na podkolenní cévy“ (ČSN 91 0611, 2019).

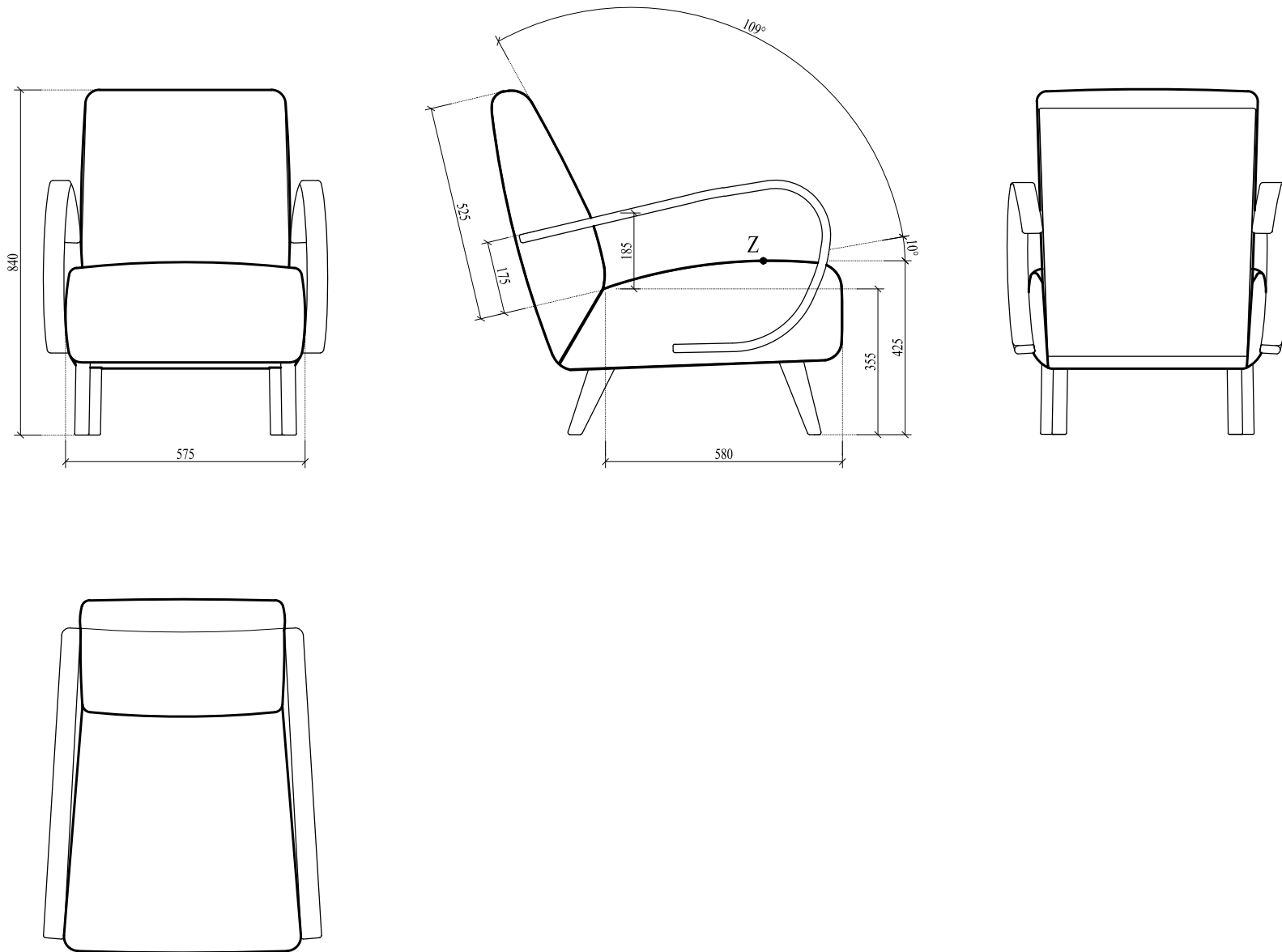
5 Výkresová dokumentace

5.1 Nárýs půdorys bokorys

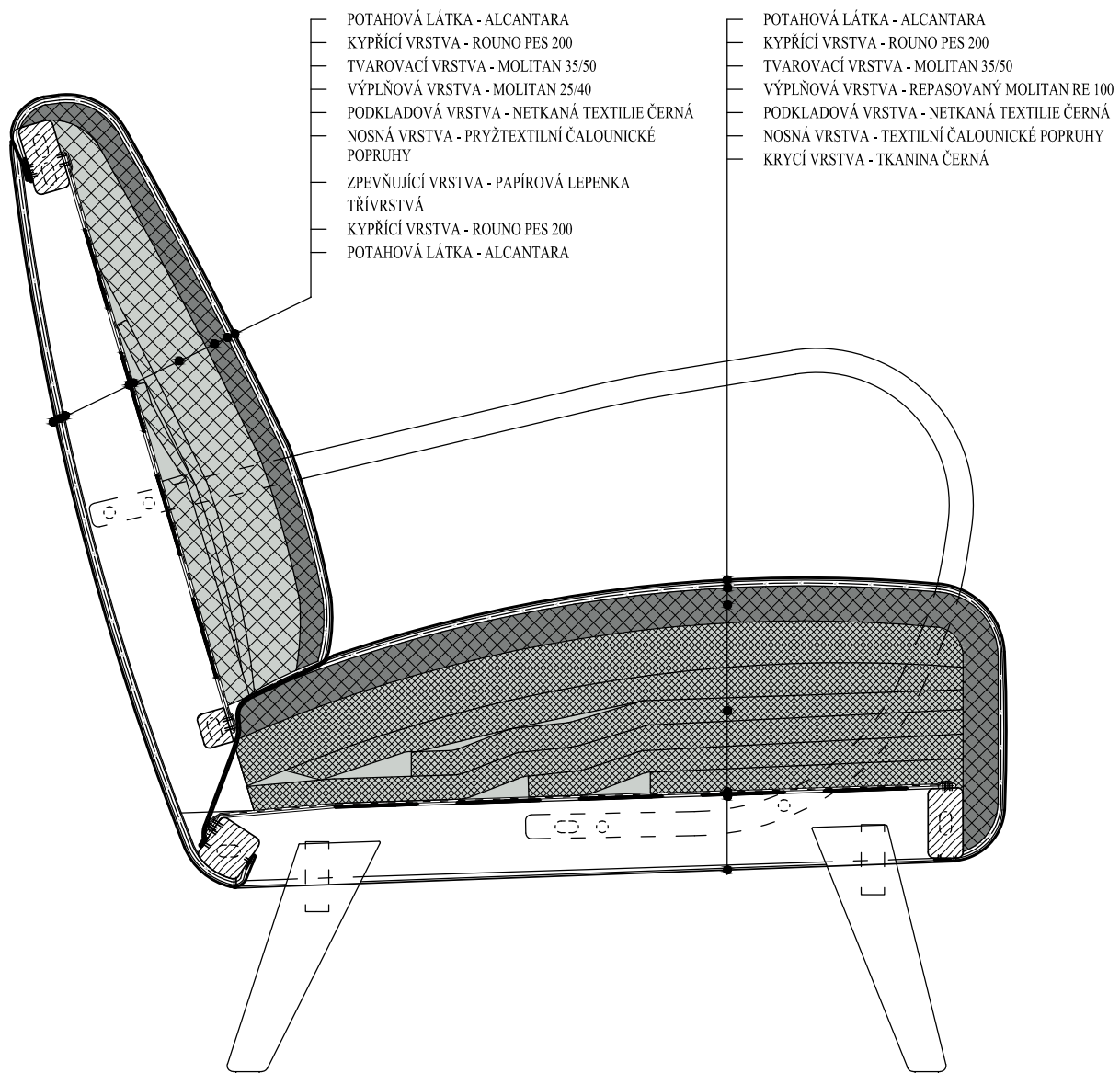
Nárýs, půdorys, bokorys a pohled na křeslo zezadu (obrázek 33) je doplněn o základní kóty dle normy ČSN 91 0611. Uvedena je tedy výška sedáku, výška opěradla, výška boční opěrky, hloubka sedáku, sklon sedáku a další. Uspořádání pohledů na výkresu je dle normy ČSN 5456 – 2. Výkresy neslouží jako výrobní výkresy, ale spíše jako studie křesla a jsou také podkladem pro tvorbu vizualizace.

5.2 Řez křeslem – skladba materiálů

Na obrázku 34 je vidět skladba křesla, tedy jeho jednotlivé vrstvy, od potahové látky, až po samotnou dřevěnou konstrukci. Vrstvy jsou popsány jak u sedadla, tak u opěradla. Vlastnosti jednotlivých vrstev jsou popsány v kapitole 4.8 - Postup čalounění.



Obrázek 33 - Narys, púdorys, bokorys (Mikešová, 2018)



Obrázek 34 - Řez křeslem - skladba materiálů (Mikešová, 2018)

6 Výsledné situování křesla do moderního interiéru

6.1 Křeslo jako solitér

V našem případě umístíme křesla do interiéru jako samotný solitér, na který chceme poutat pozornost. Křesla tedy nejsou součástí sedací soupravy, ale stojí v prostoru samostatně. Působí velmi dominantně a sebevědomě. Zaujímají především svojí jedinečností, originalitou, vzhledem a druhem zvoleného čalounění. Pro interiér jsou oživením, ale samozřejmě plní svoji praktickou funkci, jako je relax či odpočinek.

Křesla, která jsou v interiéru navržena jako solitér, mohou například zútulnit vstupní halu domu, kde mohou sloužit jako pohodlné sezení při přezouvání bot, či pro odkládání kabelky. Svoji jak estetickou, tak praktickou funkci uplatní v centrálních halách domu s velkoformátovými okny, kde je výhled například na bazén či přírodu, místo pak slouží jako odpočinková a relaxační zóna bytu. Dalším prostorem, kde vyniknou tyto solitéry je obývací pokoj, zde plní funkci především relaxační, a to především při umístění v blízkosti krbu nebo knihoven.

Pro dosažení příjemného pocitu, relaxace a pohody je nutné zakomponovat k takto umístěným křeslům také doplňky a dekorace. Máme tím na mysli, lampy, květiny, vázy, textilie, jako například polštářky, deky, plědy, koberce a další. Nesmíme ale zapomínat, že dominantním prvkem má stále zůstat právě křeslo. Doplňky volíme střídavě a s citem. Daný prostor by měl být harmonický a tvořit příjemnou kompozici.

Gradace

„Gradace – stupňování, odstupňování, zesilování. V architektuře stupňování výtvarného účinku díla směrem ke kompozičním jádru, zvýraznění architektonické kompozice vrcholící dominantou“ (Haroldová, 2019).

Výtvarná díla

„Obrazy, plakáty, fotografie, reliéfy a plastiky jsou ideální dominantou gradující kompozice. Typickým příkladem je dlouhá chodba, ta si o využití principu gradace doslova říká. V kombinaci s rytmem totiž gradace dokáže přetvořit nudný a obtížně využitelný prostor na okouzující soukromou galerii. Řada obrazů zavěšených na boční stěně zvýrazněné tónovanou výmalbou nebo reliéfní tapetou vede pohled dozadu k čelní stěně kontrastní barvy. Před ní se nejlépe vyjímá zajímavě tvarovaný

nábytkový solitér v dokonalé harmonii s drobnou plastikou nebo obrazem. Na místě, kam je pohled promyšleně směřován, může být kromě výtvarného díla zrcadlo, vzrostlá solitérní rostlina nebo nejzajímavější artefakt soukromé sbírky. Ať už se ocitne na konci chodby cokoli, je výhodné násobit půvab vytvořené kompozice a efekt gradace intenzivním směřovaným světlem“ (Haroldová, 2019).

6.2 Moderní interiér

Každý člověk má jiný vkus a jiné estetické cítění. Každému vyhovuje něco jiného a požadavky a potřeby konkrétního člověka se mohou hodně lišit od ostatních. Není tomu jinak ani v oblasti interiéru, to co se líbí jednomu člověku, se nemusí líbit druhému. Můžeme zde mluvit o barevnosti interiéru, stylu nábytku, materiálech, povrchových úpravách, až o různých dekoracích a doplňcích.

Současné interiéry mohou být zařízeny v různých stylech, jako například retro, provance, minimalismus, venkovský styl, industriální styl a mnoho dalších. Ne do každého, ze zmíněných stylů, by šlo vhodně zakomponovat naše křeslo. Jak již bylo zmíněno, tento typ křesla se v interiéru nejlépe vyjímá jako solitér.

Díky tomuto faktu, je například minimalismus tím vhodným stylem, kde křeslo bude na pravém místě. Mezi typické znaky minimalismu patří jednoduché linie, harmonie, ladné křivky, celková jednoduchost, geometrické tvary a sladěnost barev. Prostor je čistý, vzdušný a působí lehkým dojmem. Kvalita zde výrazně předčívá kvantitu. V dnešní době už není tento styl tak striktní, jako byl před skoro šedesáti lety. Nyní se v takovém interiéru objevují i živé květiny, barvy či umělecké solitéry. Stále ale platí, že vše musí být praktické a z kvalitních materiálů, jako je dřevo, kov, sklo, kůže. Tvarově je nábytek jednoduchý, bez jakýchkoliv zdobných detailů.

Křesla si zaslouží svůj vlastní prostor, aby mohla vyniknout jejich jedinečnost. Pokud křesla umístíme do interiéru, který je doplněn dřevem ve stejném nebo podobném odstínu, docílíme tím určitou kompozici, která bude lahodit oku. V ložnici, která má být místem odpočinku a relaxace, budou křesla splňovat svůj účel. Umístěním například k oknu, s výhledem na bazén a zahradu vznikne prostor pro relaxaci, který je dominantní a účelný. Vertikální „živá“ stěna uvnitř ložnice tento efekt ještě více zvýrazní a podtrhne.

Dvojice křesel od Jindřicha Halabaly by se také krásně vyjímalý například v prostorné hale, s výhledem do krajiny, kde by mohly být doplněny o jednoduchý společenský stůl a tvořily tak harmonický celek. Jako doplněk by se dala použít květina v kovovém hranatém stojanu. Zde vzniká prostor jak pro relaxaci, tak pro vzdělávání, budeme-li uvažovat, že v tomto prostoru bude umístěna například knihovna. V tomto případě by bylo vhodným doplňkem také místní osvětlení, například v podobě lampy.

V zimním období, kdy člověk tráví hodně času doma, je příjemné posezení u krbu a ohně. Právě tento fakt směřuje k tomu, že umístěním křesel v blízkosti krbu, rázem vzniká útulné a příjemné místo. Propojení s exteriérem, tedy výhled do zahrady je v tomto případě více než vhodný.

6.3 Vizualizace křesla

Nejprve se muselo vymodelovat a vyrenderovat samotné křeslo. Podkladem byl výkres křesla v programu AutoCAD. Křeslo bylo modelováno po jednotlivých částech a poté se jednotlivé komponenty spojili k sobě. Do modelovacího programu byly postupně vloženy jednotlivé profil prvky, ty byly pomocí funkce vytažení vytaženy na požadovanou hloubku a poté zaobleny. Jedním z posledních kroků bylo texturování křesla, tedy výběr textury pro dřevěné prvky a pro čalounění. Posledním krokem bylo nastavení stylu renderování a samotné renderování. Jako styl renderování je zvolen kreslený styl, tedy takzvaná barevná skica.



Obrázek 35 - Vizualizace křesla – solitér – pohled 1 (Mikešová, 2019)



Obrázek 36 - Vizualizace křesla - solitér - pohled 2 (Mikešová, 2019)



Obrázek 37 - Vizualizace křesla - solitér - pohled 3 (Mikešová, 2019)

6.4 Vizualizace moderního interiéru s křeslem Jindřicha Halabaly

Vizualizace křesel Jindřicha Halabaly v moderním interiéru viz kapitola Přílohy.

7 Cenový rozbor

7.1 Cenová kalkulace

Náklady spojené s restaurováním křesla jsou shrnuté v tabulce 4. Ceny v tabulce jsou uvedeny za jeden kus křesla. Poslední, ale zároveň i první položkou je doprava, pro křesla bylo nutné dojet, převážet konstrukce k truhláři, čalouníkovi a ke konečnému klientovi. Celkově je počítáno s 320 najetými kilometry a cenou přibližně 8 Kč/km.

Po vyhledání vhodného páru křesel na bazaru, byla domluvena osobní schůzka a proběhla prohlídka křesel. Cena za jedno křeslo byla dohodnuta na 1 000 Kč/kus.

Díky dlouhodobější spolupráci s truhlářem byla vyrobena nová konstrukce křesel za výhodnou cenu, a to za 2 000 Kč za kus. Tato cena je uvedena za výrobu nové konstrukce křesla včetně veškerých nátěrů a povrchových úprav. Dále za renovaci područek a jejich povrchovou úpravu, a také včetně 4 nových nohou, vyrobených dle původního vzoru.

Cena látky byla vyšší než je cena standardních látek. Díky výborné ořezuvzdornosti, odolnosti vůči žmolkovitosti a dobré barevné stálosti se cena látky Alcantara pohybuje kolem 4 000 – 7 000 Kč/bm. Na jedno křeslo bylo potřeba přibližně 2,5 bm látky o šíře role 140 cm. Alcantara nás po získané slevě od firmy vyšla na 6 000 Kč na jedno křeslo, tedy 2 400 Kč/bm.

Další položkou byly čalounické práce, které zahrnovaly veškeré plnicí materiály, kypřící vrstvy, stříh a šití potahové látky a samotnou práci, včetně balení hotových křesel. Cena za jedno křeslo je 7 400 Kč.

Do celkové ceny není započítán osobní čas strávený na restaurování křesla. Myslíme tím například vyhledání křesel, čas strávený na cestách, pomoc při výrobě konstrukcí a renovování područek atd.

Tabulka 4 - Cenová kalkulace (Mikešová, 2018)

Předmět	Ceny v Kč
Cena zakoupeného křesla	1 000,-
Cena nové dřevěné konstrukce	2 000,-
Cena látky	6 000,-
Cena čalounických prací	7 400,-
Doprava	2 500,-
Cena celkem	18 900,-

7.2 Průzkum cen křesel

Na dnešním trhu si můžeme vybírat z nespočet druhů křesel, liší se jak barevností, tak provedením, konstrukcí, rozměry, ale také kvalitou zpracování a kvalitou potahové látky. Od těchto parametrů se pochopitelně odvíjí i jejich cena.

Naše křeslo, kde je použita konstrukce z masivního tvrdého jasanového dřeva a je použita látka Alcantara, která nejen vypadá hezky po designové stránce, ale má také výborné kvalitativní vlastnosti, bychom mohli zařadit mezi kvalitní křesla.

V tabulce 5 je uveden výběr firem, které prodávají křesla. Do kategorie 1 jsou zařazeny firmy, jejichž ceny za křesla se pohybují zhruba do 15 000 Kč. Do kategorie 2 jsou zařazeny firmy, s prodejní cenou křesel nad 15 000 Kč.

Naše křeslo, od Jindřicha Halabaly, bychom tak zařadili do kategorie 2, od kterého očekáváme kvalitu, precizní zpracování, ale i design a originalitu.

Tabulka 5 - Přehled výběru firem nabízející křesla (Mikešová, 2018)

Firmy	Kategorie 1	Kategorie 2
IKEA	✓	
JENA – Nábytek s.r.o.	✓	
SCONTO Nábytek s.r.o.	✓	
ASKO Nábytek spol. s.r.o.	✓	
KIKA Nábytek s.r.o.	✓	
CULT design s.r.o.		✓
KARE, Praha, s.r.o.		✓
JECH CZ s.r.o.		✓
ALAX spol. s.r.o.		✓
TON a.s.		✓
Zrestaurované křeslo Halabala		✓

7.3 Společnost Modernista, s.r.o.

Společnost Modernista byla založena v roce 1999, je to firma sídlící v Praze, která vyrábí a prodává repliky designových českých děl proslavených za posledních 100 let. Spolupracuje s Uměleckoprůmyslovým museem, známým pod zkratkou UPM. Firma je držitelem výhradní licence k výrobě a prodeji replik díla právě od Jindřicha Halabaly. Dále se zajímá o díla od Pavla Janáka, Vlastimila Hofmana, Josefa Gočára či Ladislava Sutnara.

Modernista se také zabývá restaurováním cenných kusů nábytku, svítidel a drobných předmětů denní potřeby.



Obrázek 38 - Replika křesla H275 – Modernista (Modernista design interiérů [online])

7.4 Společnost KARE, Praha, s.r.o.

Velmi netradiční a originální nábytkářská firma, která překvapuje nejen designem, ale barevností a nekonvenčností. Jejich nábytek se vyznačuje originalitou, jedinečností a je plný fantazie. Tento nábytek má své příznivce, ale také odpůrce. Design je velmi osobitý a hlavním účelem firmy je vytvořit takzvaný „wow“ efekt. Na obrázku 39 je zobrazeno křeslo, které firma KARE prodává pod obchodním názvem Cobra. Čalounění křesla je vyrobeno z hovězí kůže, podnože z kartáčované oceli a konstrukce z tvrdého eukalyptového dřeva. Tento designový prvek je evidentně inspirován křeslem H 269 od Jindřicha Halabaly.



Obrázek 39 - Křeslo Cobra – KARE, Praha, s.r.o. (KARE design [online])

8 Diskuze

Původní originální křesla byla vyrobena a navržena dle tehdejších technologických možností. Máme na mysli jak konstrukci křesla, tak potahové látky, povrchovou úpravu i design. Z hlediska ergonomie byla tato křesla velmi dobře navržena a splňují tak požadavky i v současnosti. V dřívější době byla tato křesla pouze sedacím nábytkem a měla funkci především praktickou.

V dnešní době bychom o křeslech mohli mluvit jako o určitém umělecké díle, které může být dominantou celého domu. S použitím soudobé technologie čalounění docílíme komfortnějšího sezení, s ohledem na to, že při klasické technologii čalounění se používaly péra, která nemusela být při určitých polohách sezení pohodlná. Křeslo v projektu je navrženo na základě individuálních požadavků. Potahová textilie, která je zvolena, tedy Alcantara, je velmi kvalitní a odolná látka, je ve srovnání s původními látkami na velmi dobré úrovni, a to jak po stránce kvality, tak designu.

Křeslo je v rámci tohoto projektu navrženo tak, aby si zachovalo svoji autentičnost historického křesla. Materiálově je navrženo v kontextu současného moderního bydlení. Důraz je kladen především na kvalitu, komfort při sezení a design.

Křesla mohou být zrestaurována na základě požadavků individuálních potřeb klienta a můžeme tak docílit různého designu. Design křesla se tak bude odvíjet až už od typu potahové látky, barevnosti textilie, barevnosti područek a nohou křesla nebo typu povrchové úpravy. Budeme-li brát v potaz, že křeslo je ergonomické, tedy pohodlné a po designové stránce dobře navržené, mohli bychom tvrdit, že zrestaurováním tohoto křesla získáme opravdu jedinečný kus nábytku, který je v současných interiérech opravdovým uměleckým dílem.

9 Závěr

Cílem práce bylo zrestaurování křesla od Jindřicha Halabaly a situování křesla v moderním současném interiéru. Dále vytvoření výkresové dokumentace a vizualizace křesla, a to jak samotného, tak křesla vsazeného do interiéru.

V práci je uveden stručný souhrn základních informací o sedacím nábytku, převážně tedy o křeslech. Čtenář získává přehled o sedacím nábytku, jak z hlediska historie, ergonomie, rozměrů, požadavků, tak designu. Kapitoly jsou věnovány i samotnému Jindřichu Halabalovi a Spojeným UP závodům, které hrají v této práci významnou roli.

Díky podrobně napsanému popisu výroby, jak dřevěné konstrukce, tak čalounění, vznikla jakási příručka, podle které by člověk dostal návod jak postupovat v případě, zda-li by si chtěl nechat zrestaurovat dané křeslo. Jednotlivé kroky jsou popsány a doplněny o vlastní fotografie, které byly pořízeny během restaurování. Fotografie slouží pro lepší představu, jak daný krok v postupu vypadá.

Práce ukazuje jedinečnost a nadčasovost těchto křesel. Dokazuje, že křesla se dají situovat i do moderních současných interiérů a že je škoda, nechat tyto křesla zaniknout.

Práce by mohla být rozšířena o restaurování křesla klasickou technologií, tedy využití klasických materiálů jako jsou koňské žíně, juta, africká tráva a jiné. Dále vypracování technologického postupu a doplnění fotografií.

Literární zdroje

- [1] KOUDELKOVÁ, Dagmar a Anežka ŠIMKOVÁ, ed. *Jindřich Halabala a Spojené uměleckoprůmyslové závody v Brně*. Druhé, rozšířené vydání, v nakladatelství Grada Publishing, a.s., první vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-247-5475-8.
- [2] DRÁPELA, Jindřich. *Čalounická technologie pro 1. a 2. ročník SOU, učební obor čalouník*. 2. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1986. ISBN (brož.). české učebnice.
- [3] MILES, Harald. *Restaurování nábytku*. Praha: Rebo Productions, 2002. Udělej si sám (Rebo). ISBN 80-7234-227-4.
- [4] LOSOS, Ludvík. *Historický nábytek: konstrukce, údržba, restaurování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3546-7.
- [5] MEDKOVÁ, Eva. *Starožitný nábytek (údržba a opravy)*. 2.. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1985. Polytechnická knihnice (SNTL).
- [6] HAROLDOVÁ, Veronika. *Sám sobě architektem*. Praha: Ottovo nakladatelství, 2019. ISBN 978-80-7451-745-7.
- [7] JOSTEN, Elmar, Thomas REICHE a Bernd WITTCHEN. *Truhlářské konstrukce: spoje, povrchové úpravy dřeva, konstrukce*. Praha: Grada, 2011. Stavitel. ISBN 978-80-247-2960-2.
- [8] DRÁPELA, Jindřich. *Výroba nábytku: technologie*. Praha: SNTL, 1980.

Normy

- [9] ČSN 910611. *Nábytek – Sedací nábytek – Křesla a pohovky – Základní rozměry a požadavky*. Česká agentura pro standardizaci, 2019. 16 s.

Internetové zdroje

- [10] NIS - Nábytkářský informační systém. *NIS - Nábytkářský informační systém* [online]. Copyright ©2013 [cit. 16.04.2019]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/sedaci-nabytek/page/47/>
- [11] Konstrukce koster čalouněného nábytku a požadavky na sedací nábytek - PDF. *Představujeme Vám pohodlné a bezplatné nástroje pro publikování a sdílení informací.* [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 16.04.2019]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/8565500-Konstrukce-koster-alounneho-nabytku-a-pozadavky-na-sedaci-nabytek.html>
- [12] NIS - Nábytkářský informační systém. *NIS - Nábytkářský informační systém* [online]. Copyright ©2013 [cit. 16.04.2019]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/provedeni/page/52/>
- [13] Jindřich Halabala C V. | Retro Křesla. Redirecting to <https://www.retrokresla.cz/cs> [online]. Dostupné z: <https://www.retrokresla.cz/cs/nabidka/jindrich-halabala-c-v>
- [14] Konzervování – restaurování, renovace, rekonstrukce | Renovace | Pavel Kratochvíl. *Restaurování nábytku, vintage galerie | Pavel Kratochvíl* [online]. Copyright © Pavel Kratochvíl, 2019 [cit. 16.04.2019]. Dostupné z: https://www.pk-restauro.com/restaurovani/?fbclid=IwAR1Abe4KWBwTcavP6_FHSDrPGTo_mj_SDLQgve6FjN0E-4vbBPbJH8kGGb_4
- [15] [online]. Dostupné z: <http://www.supersektor.cz/kvalitni-potahova-latka>
- [16] Žmolkovitost na přístroji Martindale - TZÚ. *Úvodní strana - TZÚ* [online]. Copyright © 2016 [cit. 16.04.2019]. Dostupné z: <https://www.tzu.cz/zmolkovitost-na-pristroji-martindale>
- [17] Křeslo H 275 – Modernista. *Modernista design interiérů* [online]. Dostupné z: <https://www.modernista.cz/produkty/kreslo-h-275/>
- [18] Křeslo Cobra | KARE Design. *Designový nábytek, svítidla, doplňky do bytu | KARE Design* [online]. Copyright © 2018 KARE. Všechna práva vyhrazena. [cit. 16.04.2019]. Dostupné z: <https://www.kare-shop.cz/katalog/30266-kreslo-cobra.html>

Seznam příloh

Příloha 1 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, ložnice, pohled 1
(Mikešová, 2019)

Příloha 2 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, ložnice, pohled 2
(Mikešová, 2019)

Příloha 3 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, hala, pohled 1
(Mikešová, 2019)

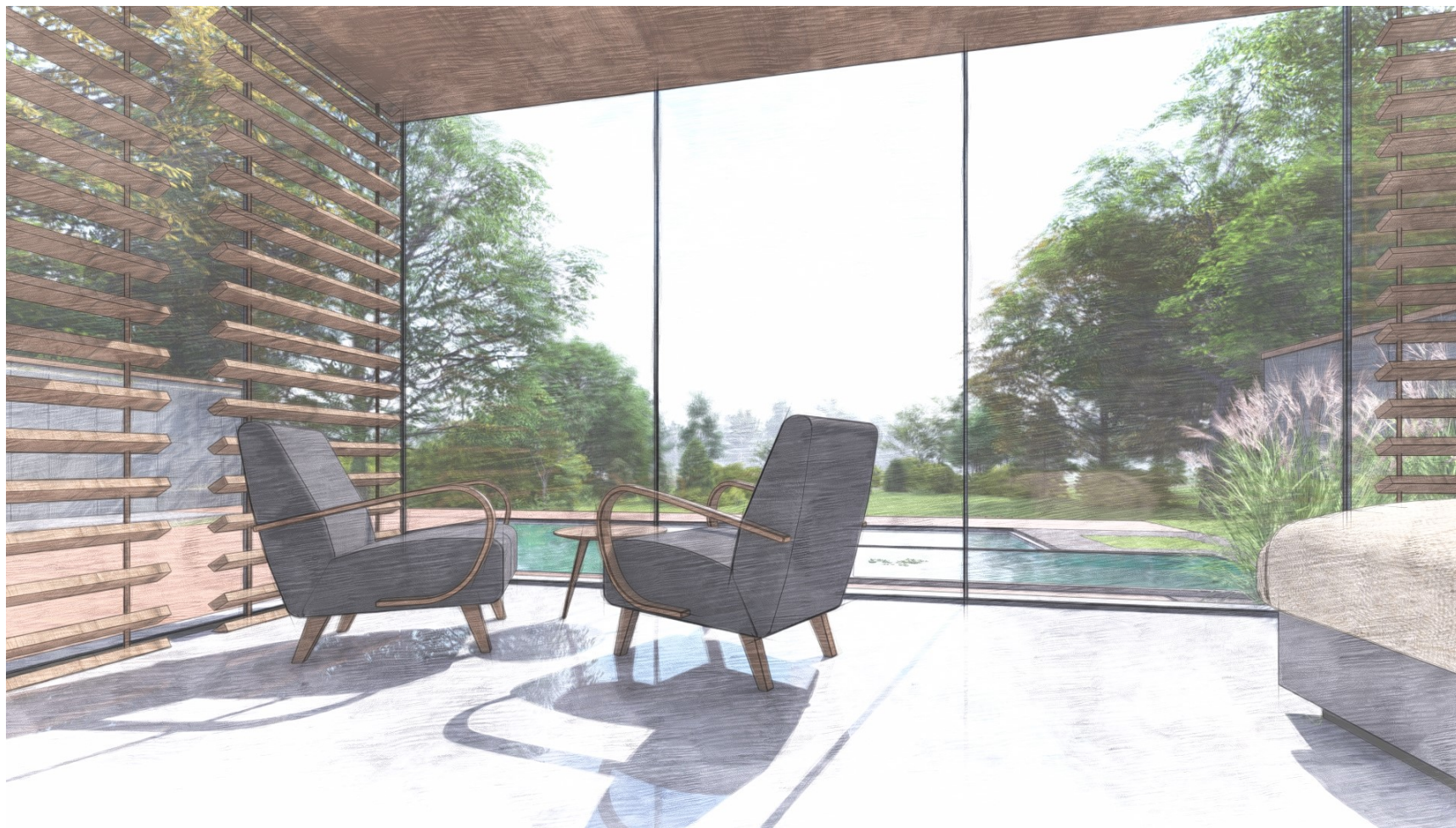
Příloha 4 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, hala, pohled 2
(Mikešová, 2019)

Příloha 5 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, hala, pohled 3
(Mikešová, 2019)

Příloha 6 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, obývací pokoj, pohled
1 (Mikešová, 2019)

Příloha 7 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, obývací pokoj, pohled
2 (Mikešová, 2019)

Příloha 8 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, obývací pokoj, pohled
3 (Mikešová, 2019)



Příloha 1 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, ložnice, pohled 1 (Mikešová, 2019)



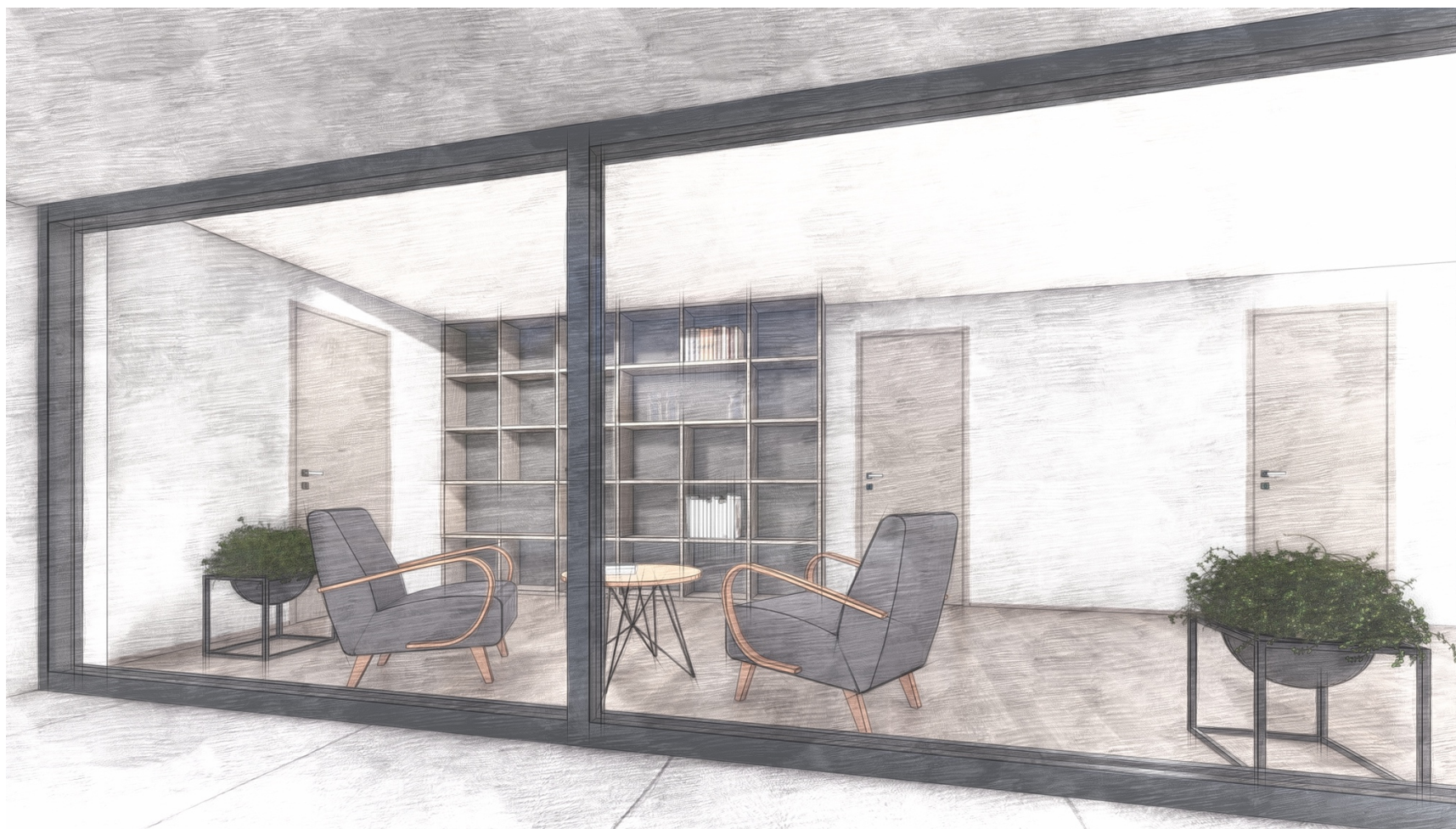
Příloha 2 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, ložnice, pohled 2 (Mikešová, 2019)



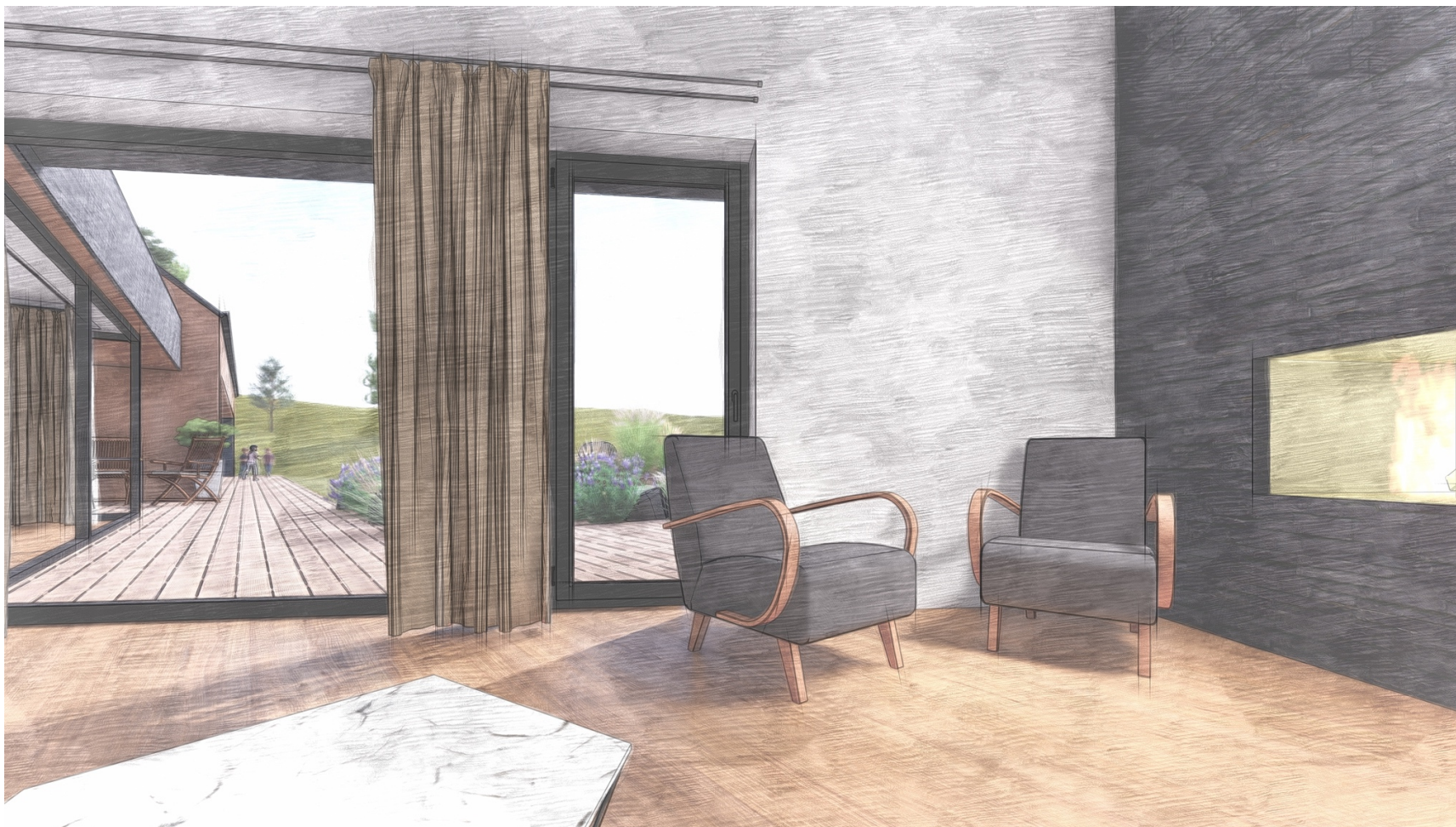
Příloha 3 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, hala, pohled 1 (Mikešová, 2019)



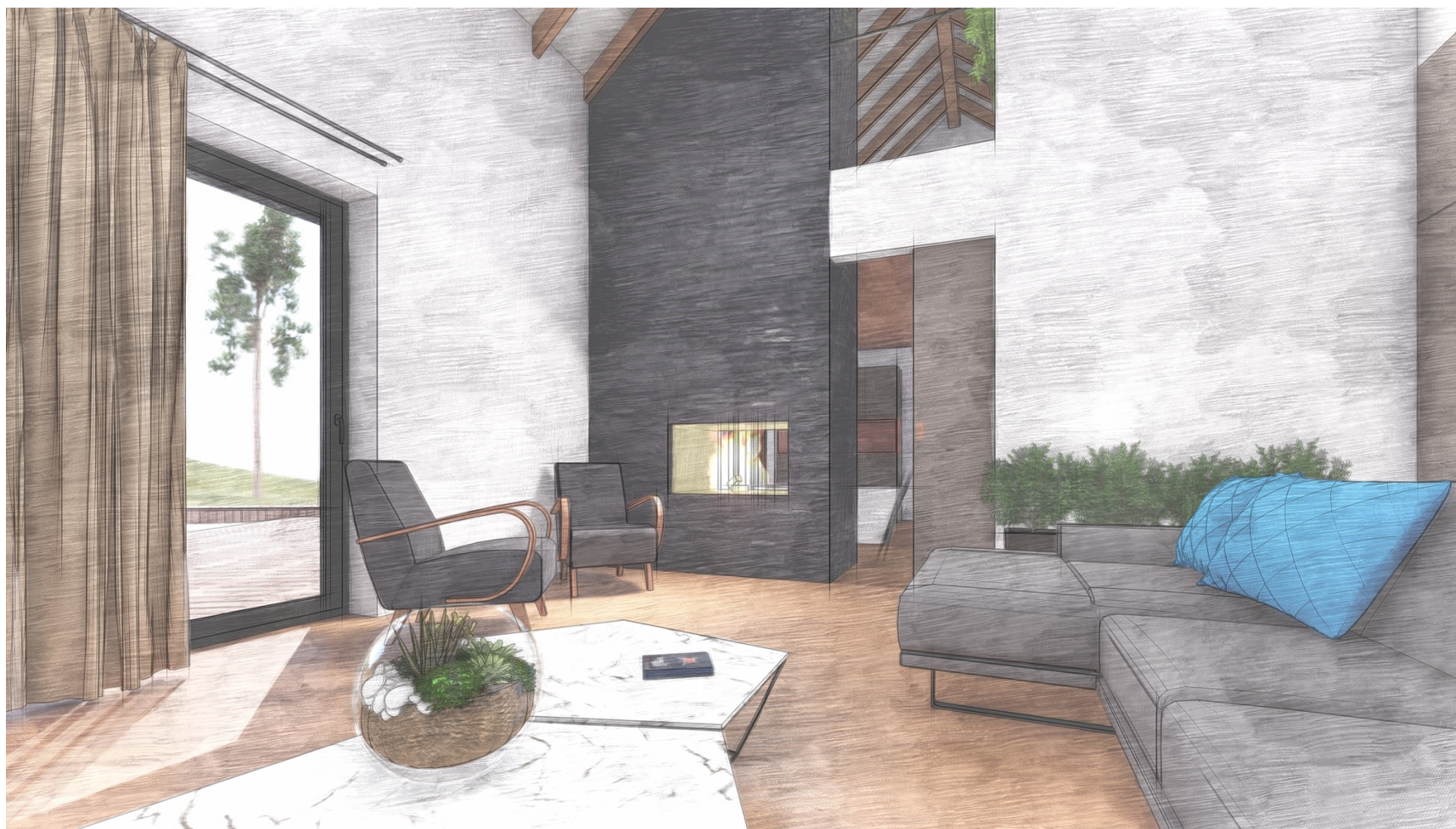
Příloha 4 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, hala, pohled 2 (Mikešová, 2019)



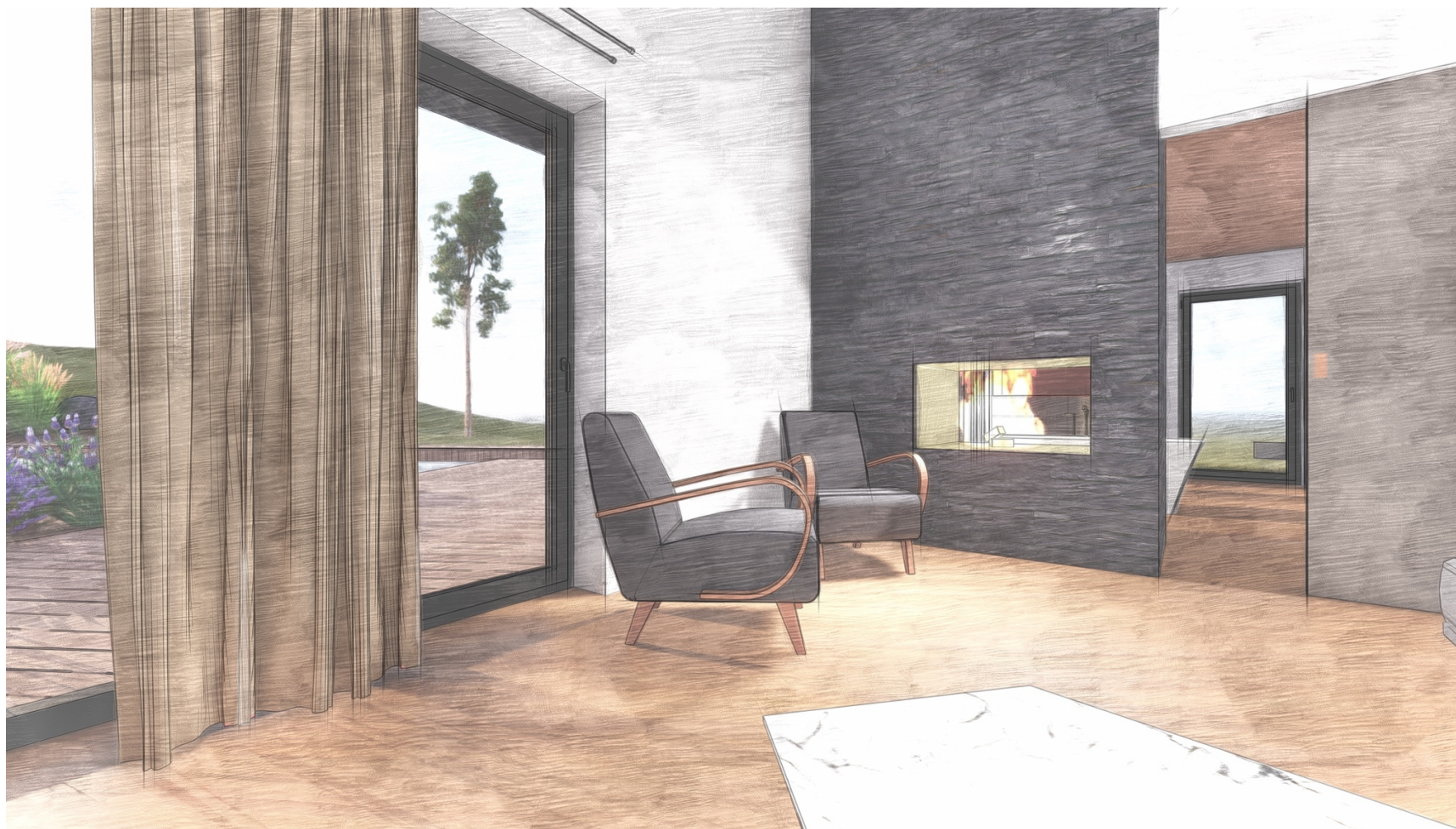
Příloha 5 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, hala, pohled 3 (Mikešová, 2019)



Příloha 6 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, obývací pokoj, pohled 1 (Mikešová, 2019)



Příloha 7 – Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, obývací pokoj, pohled 2 (Mikešová, 2019)



Příloha 8 - Vizualizace, situování křesla v moderním interiéru, obývací pokoj, pohled 3 (Mikešová, 2019)