

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav nábytku, designu a bydlení

SEDACÍ NÁBYTEK PRO VEŘEJNÝ INTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

(práce obsahuje samostatné přílohy)

Brno 2015

Martin Psota

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel : **Martin Psota**
Studijní program: Nábytek
Obor: Tvorba a výroba nábytku
Název tématu: **Sedací nábytek pro veřejný interiér**
Rozsah práce: 30 stran

Zásady pro vypracování:

1. Cílem práce je definování požadavků na atypický sedací nábytek hal
2. Úvod do problematiky a fotodokumentace realizovaných řešení
3. Analýza problematiky a definování požadavků na sedací nábytek hal
4. Návrh řešení atypického sedacího nábytku
5. Diskuse o navrženém řešení
6. Závěr

Seznam odborné literatury:

1. HÁLA, B. *Veřejný interiér – proces tvorby I*. Praha: Stolársky magazín, sv. 6, č. 6, 2009. 2 s. ISSN 1335-7018.
2. HOLOUŠ, Z. – MÁCHOVÁ, E. *Konstrukce čalouněného nábytku II : konstrukce nosných koster čalouněného nábytku*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. 130 s. ISBN 978-80-7375-104-3.
3. BRUNECKÝ, P. – HÁLA, B. – JANČOVÁ, V. – JIČÍNSKÝ, M. – TAUBER, J. – SVOBODA, J. – PŘIBYL, M. – DVOULETÁ, K. – KAŇOVÁ, D. – ŠIMEK, M. – HOLOUŠ, Z. – JAROŠOVÁ, T. – KAMENÍKOVÁ, V. – ZACH, M. *Nábytkářský informační systém "NIS". část IV. Požadavky na odpočivný sedací a ležací nábytek*. 1. vyd. Brno: Ircaes s.r.o., Purkyňova 93, 612 00, Brno, 2011. 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.
4. BRUNECKÝ, P. a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS". : Požadavky na nebytový nábytek . část VIII*. Brno: Ircaes, 2012. 176 s. ISBN 978-80-87502-11-2.
5. NEUFERT, P. *Návrhování staveb*. Praha: Consulinvest , 2000.

Datum zadání bakalářské práce: listopad 2014

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2015


Martin Psota
Autor práce




doc. Dr. Ing. Petr Brunecký
Vedoucí práce


doc. Ing. Daniela Tesařová, Ph.D.
Vedoucí ústavu


doc. Ing. Radomír Klvač, Ph.D.
Děkan LDF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci:zpracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne:..... podpis studenta

Poděkování

Mé poděkování patří panu doc. Dr. Ing. Petru Bruneckému za odborné vedení této bakalářské práce, za věnovaný čas a cenné rady. Také bych chtěl poděkovat paní Ing. Elišce Máchové za odborné rady při řešení konstrukce. V neposlední řadě chci poděkovat paní Ing. Heleně Prokopové a panu Jiřímu Černému za pomoc při řešení čalounění. Závěrečné poděkování patří mé rodině a přátelům za ochotu, trpělivost a podporu.

Abstrakt

Jméno: Martin Psota

Name: Martin Psota

Název bakalářské práce: Sedací nábytek pro veřejný interiér

Name of baccalaureate work: Seating furniture for public interior

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá studiem sedacího nábytku veřejného interiéru, zejména z hal a foyerů. Teoretická část nás seznamuje se sedacím nábytkem z úvodních prostor hotelu, divadla a kina. Kapitoly nás seznamují s ergonomií, konstrukcí a požadavky na bezpečnost sedacího nábytku. Dále jsou uvedeny materiály, z nichž se daný nábytek vyrábí. Konečné kapitoly teoretické části obsahují popis sedacího nábytku z hlediska historie a veřejný nábytek současný. V praktické části je představen návrh řešení sedacího nábytku pro interiér foyeru kina Réna v Ivančicích. Vývoj návrhu je uveden formou skic, finální varianta je prezentována formou vizualizace. Návrh je řešen také konstrukčně, výkresy jsou součástí příloh.

Klíčová slova: Veřejný interiér, sedací nábytek, lavice, foyer, kino

Abstract:

Bachelor thesis deals with the study of public interior seating furniture, especially from the halls and foyers. The theoretical part acquaints us with the seating furniture from the opening spaces of the hotel, theater and cinema. Chapters introduce ergonomics, construction and safety requirements of seating furniture. Further are introduced the materials from which the furniture is manufactured. The final chapters of theoretical part contain a description of seating furniture in terms of history and contemporary public furniture. In the practical part is introduced solution of seating furniture for the interior foyer of the cinema Réna Ivančice. The proposal progression is presented in the form of sketches, final version is presented in the form of visualization. The proposal is also designed structurally, drawings are included in attachment.

Key words: Public interior, seating furniture, bench, foyer, cinema

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
3 Prostory hotelů a kulturních zařízení a jejich čekárny.....	12
3.1 Veřejný interiér	12
3.1.1 Hotely	12
3.1.2 Divadla	13
3.1.3 Kina	14
3.2 Haly	14
3.3 Problematika sezení v halách a foyerech	15
4 Ergonomie ve vztahu k sezení	16
4.1 Stavba těla v závislosti na sedací činnosti.....	16
4.1.1 Hybný systém a jeho součásti.....	16
4.1.2 Svalstvo	17
4.1.3 Páteř	18
4.1.4 Biomechanika sezení	21
4.2 Ergonomie sedacího nábytku	22
4.2.1 Výška sedadla	24
4.2.2 Hloubka sedadla	24
4.2.3 Šířka sedadla.....	25
4.2.4 Područky.....	25
4.2.5 Opěradlo	26
4.2.6 Tvar sedadla.....	26
4.2.7 Prostor pro nohy	27
5 Požadavky na sedací nábytek veřejného interiéru	27
5.1 Bezpečnost	28
5.2 Rizika	29
5.3 Konstrukce	30
5.3.1 Všeobecné požadavky	30
5.3.2 Kostry nábytku	31

5.3.3 Čalounění.....	31
5.4 Vlhkostní parametry.....	32
6 Materiály.....	32
6.1 Dřevo a materiály na bázi dřeva.....	32
6.2 Kov.....	33
6.3 Plast.....	33
6.4 Čalounické materiály.....	33
7 Veřejný sedací nábytek.....	35
7.1 Historický vývoj sedacího nábytku.....	35
7.2 Rešerše současného sedacího nábytku veřejného interiéru.....	38
7.2.1 Hotel International.....	38
7.2.2 Hotel Barceló.....	40
7.2.3 Mahenovo divadlo.....	42
7.2.4 Divadlo Husa na provázku.....	44
7.2.5 Kino Scala.....	46
7.2.6 Kino Réna.....	47
7.2.7 Vyhodnocení.....	48
8 Foyer kina Réna.....	49
8.1 Historie kina Réna.....	49
8.2 Popis interiéru foyeru a sedacího vybavení.....	49
9 Řešení sezení foyeru kina Réna.....	50
9.1 Inspirace.....	50
9.2 Vlastní návrh sedacího nábytku.....	52
9.2.1 Vývoj návrhu.....	53
9.2.2 Vizualizace v různých variantách.....	55
9.3 Konstrukce a materiál.....	58
9.3.1 Základní konstrukce.....	58
9.3.2 Materiál.....	58
9.4 Odhad ceny.....	59
10 Diskuze.....	60
11 Závěr.....	62

12 Summary	62
13 Seznam použité literatury	63
14 Internetové zdroje	64
15 Seznam obrázků	65
16 Seznam tabulek	66
17 Seznam příloh	66

1 Úvod

Johannes M. Simmel pravil: „*Pro každého z nás, bez rozdílu, platí, že dvacet tři a půl hodiny ze čtyřadvaceti trávíme čekáním. A čím déle čekáme, tím méně je na co čekat.*“ Pointa citátu je směřována trochu jiným směrem, ale i přesto citát sděluje, že čekání nesmí být opomíjeno. Ačkoliv si to možná neuvědomujeme, strávíme spoustu času čekáním v uvítacích prostorech, ať již příjemným rozhovorem s krásnou recepční, netrpělivým vyčkáváním na oblíbený film či sice příjemným čekáním na nežádoucí zážitek divadelního představení. Máme za sebou jistě náročný den, jsme proto rádi, když můžeme vyčkat vsedě, i když jen na kratičkou chvíli.

Sezení přináší často více škody než užitku. Často se setkáváme s buclatými pohovkami, ve kterých máme možnost se „rozvalit“ a dopřát si pohodlí. Čas ale nastal a vy musíte odejít. Snažíte se zuby, nehty, perete se a nakonec se Vám podaří vstát. Stojí to za to? Nebyla by lepší volbou dřevěná židle stojící hned vedle?

Sezení samo o sobě škodí lidskému organismu. Při podněcování sezení ve špatné poloze může dojít k výhřezu meziobratlové ploténky, což vede k velkým bolestem a mnohdy také k operaci.

Kladením takovýchto otázek a opatřením předcházejícím jejich odpovědím vytvoříme řešení, které bude bezvadné bezpečné a ideální pro užívání širokou veřejností.

2 Cíl práce a metodika

Cílem práce je zpracování teoretických poznatků, které zanalyzují problematiku veřejného sedacího nábytku a definují požadavky na jeho konstrukci. Dalším úkolem je analýza současného sedacího nábytku veřejných interiérů. Současný stav sedacího nábytku interiérů hal hotelů a foyerů kin a divadel je zjišťován formou rešerší.

Na základě souhrnu těchto poznatků je vytvořen návrh atypického sedacího nábytku pro foyer kina Réna Ivančice. Vývoj návrhu je zpracován formou skic. Konečná varianta je prezentována vizualizací. Součástí práce je konstrukční řešení sedacího nábytku včetně předpokládané cenové kalkulace přímých nákladů.

3 Prostory hotelů a kulturních zařízení a jejich čekárny

3.1 Veřejný interiér

Termín veřejný interiér označuje nebytové prostory občanských staveb sloužící široké veřejnosti, větší prostory veřejnosti nepřístupné či prostory speciálního určení, které jsou přístupné úzké skupině personálu. Funkce veřejného interiéru vyplývá ze základních a odvozených potřeb člověka, proto musí být při jeho tvorbě kladen důraz nejen na jeho provoz, ale také na bezpečnostní a fyziologické aspekty ovlivňující stav člověka při delším pobytu v prostoru. Pod pojmem veřejný interiér si můžeme představit ubytovací zařízení (hotely, motely), odbytová střediska (restaurace, vinárny, kavárny), objekty služeb administrativy, kulturní zařízení atd.

3.1.1 Hotely

Hotel slouží jako zařízení k přechodnému přespání, zajišťující ubytovací, stravovací a společenskou. Za hotel pokládáme takové zařízení, které obsahuje minimálně 100 lůžek (s přibývajícím počtem roste velikost hotelu). Dle poskytovaných služeb a vybavení členíme hotely do tříd, které se označují hvězdičkami. Stupňují se od hotelů základních (*) až po hotely luxusní (*****).¹

Dále můžeme hotely členit:

Podle funkce:

- *Hotely poskytující ubytování, stravování a společenský styk, popřípadě i další funkce a služby:* klasický typ hotelu řídící se obecně platnými principy pro hotel
- *Hotely garní:* tento typ hotelu nabízí svým hostům pouze snídani, maximálně je vybaven denním barem
- *Botely:* poskytují zákazníkům služby na trvale kotvících lodích

Podle umístění:

- *Městské hotely:* probíhají zde zejména módní přehlídky a zasedání

¹ BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

- *Hotely v příměstské oblasti:* momentálně nejběžnější typ hotelu, jedná se o hotely v lázeňských místech, turistických či horských oblastech

Podle délky pobytu:

- *Pasantní hotely:* délka pobytu nepřesahuje jeden týden, hotely se nachází převážně v městech, vázané na dopravu
- *Pobytové hotely:* délka pobytu je minimálně týden, čímž je ovlivněno i samotné vybavení hotelu - samozřejmostí jsou služby stravovací, společenské a zábavní. Hotely obsahují i prostory kluboven a prostory pro zábavu dětí.

3.1.2 Divadla

Divadla jsou budovy, které slouží k reprodukci divadelních her a vytváří vztah s diváky v hledišti. Prostor a vybavení divadla je ovlivněn formou divadla (opera, činohra, balet či muzikál).

- *Opera:* Představení na jevištních prostorách sleduje divák ze slavnostně vyzdobeného hlediště. Přípravu dekorací zajišťují boční jeviště a přípravný, je přítomno také mnoho zkušeben a šaten. Opera vytváří hranici v podobě orchestřiště, která zamezuje kontaktu s divákem.
- *Balet a muzikál:* Podobná forma jako u opery, avšak vybavení prostorů je o něco prostší a orchestřiště menší.
- *Činohra:* Hlavní jeviště se neliší od operního, kde ale činohra klade maximální požadavky na kontakt s divákem. Scéna prochází k divákovi, hra se tedy dostává do hlediště a dochází tak ke kontaktu.

Budova divadla se vyvíjela s postupem času od otevřených antických divadel přes divadla alžbětinské Anglie až po divadla dnešního typu. Běžně nedochází k rozdělování budov divadel podle formy divadla, také ale neexistuje univerzální budova, která by byla schopna pojmout potřeby všech forem. Dochází tedy ke slučování podobných divadelních forem do jednoho stavebního celku, divadla specializovaná pouze na určitou formu jsou ve větších městech (i zde ale dochází k částečnému slučování).

3.1.3 Kina

Kino je budova, kde dochází k projekci filmového umění široké veřejnosti. Kina nesmí být navrhována jako sály pro více účelů, musí si zachovat stupňovitý charakter a určitou největší vzdálenost od promítacího plátna. Kina ve větších městech jsou na rozdíl od kin maloměstských členěna specifičtěji a to na:

- *Předpremiérová kina:* nové filmy jsou zde promítány na krátkou dobu, v centru města, vysoké nároky na technické vybavení, architektonické prostory a kapacitu kina
- *Premiérová kina:* nové filmy jsou promítány v závislosti na zájmu veřejnosti, kina jsou v každé čtvrti města, nároky jsou stejné jako u kina předpremiérového
- *Reprízová kina:* jsou zde promítány opakované programy, nachází se v každé čtvrti města, vysoké nároky pouze na technické vybavení kina
- *Studia:* jsou zde promítány umělecké filmy a filmy experimentální tvorby, menší kina s menší návštěvností
- *Kina o dvou nebo několika sálech:* v jednotlivých sálech jsou promítány různé filmy s jinými začátky, v hustě zalidněných oblastech města
- *Letní kina:* sezónní kino, promítá se pod širým nebem, velký počet míst

3.2 Haly

Hala je úvodním prostorným místem, kde dochází k přijetí hosta a jeho styku s provozní částí podniku.

V případě budovy kina a divadla nehovoříme o hale, ale o foyeru (původní francouzské slovo má význam „ohniště“). Divák zde vyčkává během přestávek při představení a snaží se o společenskou činnost. Foyer v tomto případě sdružuje prostor vstupní haly a pokladny. Šatna je situována buď přímo v prostoru foyer, nebo navazuje v další místnosti. Prostory foyeru divadel bývají zpravidla řešeny umělečtěji než úvodní haly hotelů, divadlo je místem, kde je umění reprodukováno, tudíž by mělo i umělecky působit a reprezentovat. ²

² SCHRÁNIL Bedřich a kol. *Projektování staveb bytových a občanských*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1979, 440 s.

Interiér hotelové haly by měl člověku navodit pocit bezpečí a pomoci mu rychle se zorientovat v novém prostoru. Nové prostředí budí v člověku pocit nejistoty, není proto vhodné vstupní prostory vybavit příliš extravagantními uměleckými prvky, ba naopak spíše prvky všedními a obvyklými, které navozují příjemnou atmosféru. Hotelové haly jsou vybaveny recepcí s recepčním pultem, kde jsou přijímáni noví hosté, či je stálým hostům obstarávána taxi služba. Dalším neméně důležitým zařízením je vrátnice (kde si host může uložit či vzít nazpět své klíče od pokoje). Hotelové haly jsou samozřejmě vybaveny příslušným nábytkovým zařízením. V hotelové hale je rovněž vyvěšen ubytovací řád, ceník služeb, reklamační řád a mapa města.

Haly a foyery jsou vybavovány nábytkem nebytovým čili atypickým, přičemž nábytek dále dělíme na mobilní a vestavěný. Nábytek mobilní = mobiliář je, jak už název napovídá, nábytek, s nímž lze manipulovat a není na pevně spojen se stavbou. Tento typ nábytku je obvykle vyráběn v sériích. Nábytek vestavěný je vytvářen speciálně pro určitý typ prostoru. V interiérech se nesetkáme s prostorem, který by byl vybaven jenom mobilním nebo vestavěným nábytkem, vždy se jedná o určitou kombinaci.³

3.3 Problematika sezení v halách a foyerech

Nábytek pro veřejný interiér vychází z jeho potřeb, fyziologických a bezpečnostních aspektů. Nábytek nemůže být (skrz časté střídání různých věkových generací) zaměřen svými rozměry pouze na určitou skupinu, sedací nábytek v daném interiéru musí vybízet každého návštěvníka k jeho využití. Halu či foyer navštíví lidé různého věku a váhy, tudíž nábytek musí být velmi odolný. Nesmí rozlišovat mezi člověkem robustním a hubeným, ba naopak. Sezení v hale a foyeru je přechodné, návštěvník zde vyčkává, než bude moci vykonat činnost, kvůli které přišel. Z důvodu kratší doby sezení je vhodné volit spíše „tvrdší“ sezení, jež bude umožňovat bezproblémové vstávání. Nesmí nastat situace, kdy návštěvník vlivem příliš měkkého sezení „zapadne“ do sedačky a dostává se z ní s obtížemi. Vzhledem k výše uvedeným požadavkům je sedací nábytek pro veřejný interiér

³ BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

ideální z hlediska ergonomie – nutí člověka vstát a obnovit rovnováhu tlaků působících na páteř.

U nábytku se předpokládá, že bude plnit svou funkci alespoň deset let. Z toho důvodu jsou kladeny vysoké požadavky na jeho odolnost. Je proto důležité věnovat pozornost vybraným materiálům. Velkou módou je vybavování interiérů nábytkem s úpravou dřeva do určitých, pro dřevo nepřírodných, odstínů. Vlivem stárnutí nábytek skrz tuto úpravu strádá na svém estetickém působení. Z hlediska čalouněného nábytku je důležité hlídat nehořlavost materiálů. Důležitou roli hraje také potahová textilie, kdy je možné využít různých textilií, kůže či umělé kůže (větší odolnost vůči prosezení než kůže pravá). Při výběru textilie je kladen důraz na její odolnost, neboť ovlivňuje celkovou životnost nábytku. Hojně využívány jsou tkané zátěžové textilie. Skrz velké namáhání nábytku by měl mít nábytek úpravu proti špinivosti, antistatickou a omyvatelnou.⁴

4 Ergonomie ve vztahu k sezení

4.1 Stavba těla v závislosti na sedací činnosti

4.1.1 Hybný systém a jeho součásti

Tělo člověka je soustava skládající se z mnoha systémů, které jsou vzájemně propojené. Pro správné fungování je zapotřebí správná funkce každého systému.

Zvláštností těchto systémů je hybný systém lidského těla, který je řízen vůlí. Zažívací či dýchací systém nemáme možnost ovládat, jsou ovládány automaticky – při jejich přetížení udrží zátěž do určité meze, to hybný systém nedokáže, což představuje jistou nevýhodu, protože může dojít k jeho přetížení. Hybný systém se skládá z nervově regulační a kloubně svalové složky.

Stavebním pilířem hybné soustavy jsou kosti. Výplň kosti tvoří kostní trámčina zajišťující odolnost kosti vůči působení vnějších sil. Dlouhé kosti vyplňuje dřeňová dutina, která zajišťuje tvorbu krve. Kosti jsou potaženy okosticí, díky které se svaly jsou schopny upnout ke kosti.

⁴ Tvorba interiéru – Provedení. *NIS – Nábytkářský informační systém* [online]. 2013. [cit. 2015-04-06]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/provedeni/page/516/>

Kosti jsou k sobě spojeny klouby. Kloub je pohyblivý článek, který je tvořen dvěma kloubními plochami – kloubní hlavice a kloubní jamka. Tření obou ploch zmenšuje chrupavka (slouží jako kloubní potah) a synoviální tekutina, kterou kloub produkuje.

Kloubní chrupavkou neprochází žádné cévy, které by jí dodávaly živiny. Živin se jí dostává pomocí difúze ze synoviální tekutiny a z kostí. Životnost chrupavky je také ovlivněna pravidelným pohybem, který je pro správné fungování nezbytný. Pokud má tělo nedostatek pohybu, chrupavka je odbourávána a snižuje se její odolnost. Přejde-li poté následně intenzivní pohyb, dojde k poškození kloubních ploch. Další časté poškození chrupavky vzniká vlivem dlouhodobého jednostranného zatěžování nebo prostého upadnutí.

Kloubní pouzdro tvoří obal kloubu a je zapuštěno do okostice. Pouzdro je tvořeno pevnými vazivovými vlákny. Vazy slouží ke spojení dvou kostí a zamezení extrémních pohybů.

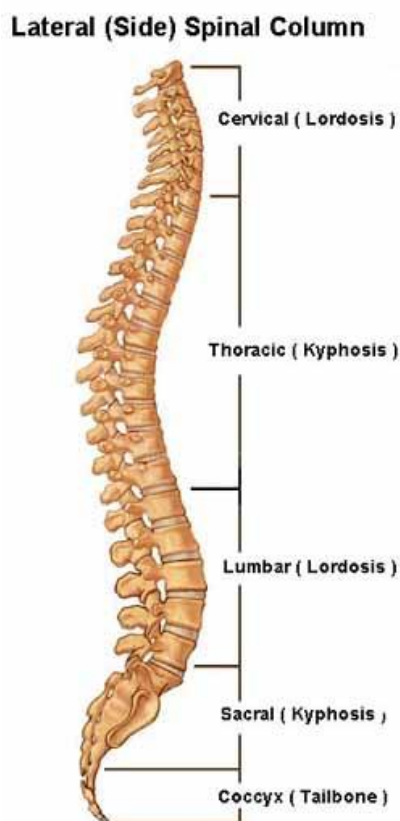
Tělo člověka obsahuje určité množství vody, které slouží k výživě kloubních pouzder. Vlivem stárnutí člověka množství vody v těle ubývá. Úbytek vody vede ke snížení pružnosti a odolnosti vůči nárazům, což vede ke vzniku bolesti při pohybu.

4.1.2 Svalstvo

Svaly jsou 40% podílem hmotnosti lidského těla. Možnost stahovat se je zajištěna svalovým bříškem. Svaly jsou ke kostem upnuty pomocí šlach. Svaly jsou tvořeny zejména svalovými vlákny. Svaly se řetězí do svalových řetězců a pracují jako skupina. Tyto řetězce se navzájem ovlivňují. Jejich sílu a pořadí stahu svalu řídí centrální nervový systém. Pro naše tělo je nezbytný pravidelný pohyb, který zamezuje zkrácení svalů. Zkrácený sval je takový sval, jenž se nestáhne na původní délku. Po určité době se mění v nestažitelné vazivo a dochází k oslabení svalu. Svaly jsou obaleny fasciemi, což jsou pevné vazivové blány. Nemají možnost se stahovat, při delší době zkrácení svalu se zkrátí též, což ale vede k poruše výživy svalu. Při statickém namáhání (a nemožnosti dynamicky vyvažovat) hybné soustavy může dojít k svalové dysbalanci (nebo také nerovnováze), která způsobuje porušení souhry svalů. Porušení souhry má za důsledek natažení šlach a zhmoždění svalů.

4.1.3 Páteř

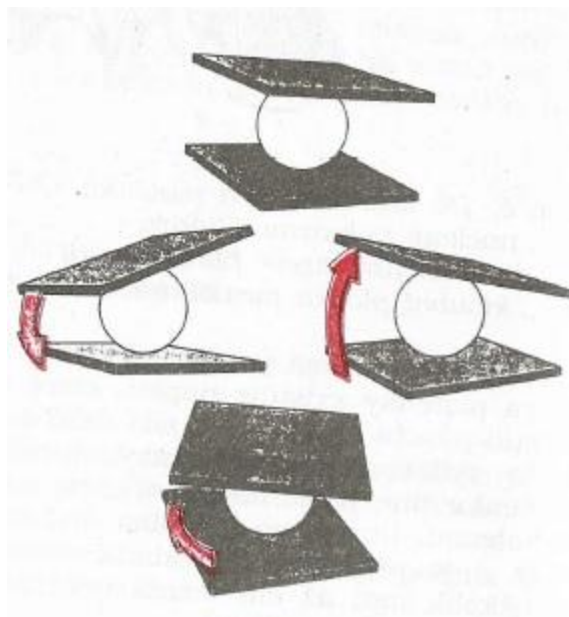
Páteř představuje pevnou a pružnou základnu lidského těla. Jejími hlavními funkcemi je chránit míchu a umožnit pohyb. Základním stavebním elementem je kostěný obratel. Meziobratlový prostor vyplňují nervová vlákna přenášející informace do mozku. Tvar páteře je „esovitý“. Páteř tlumí nárazy v podélném směru vznikající při chůzi nebo skákání. Zakřivení páteře se mění od hlavy ke křížové kosti. Dvě zakřivení jsou vypouklá dopředu = krční a bederní lordóza, jedno dozadu = hrudní kyfóza.



Obr. č. 1: Páteř a její zakřivení ⁵

⁵ BRIDWELL, Keith. *Spinal curves*. In: Spine universe [online]. 2010. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.spineuniverse.com/sites/default/files/legacy-images/spine2-BB.jpg>

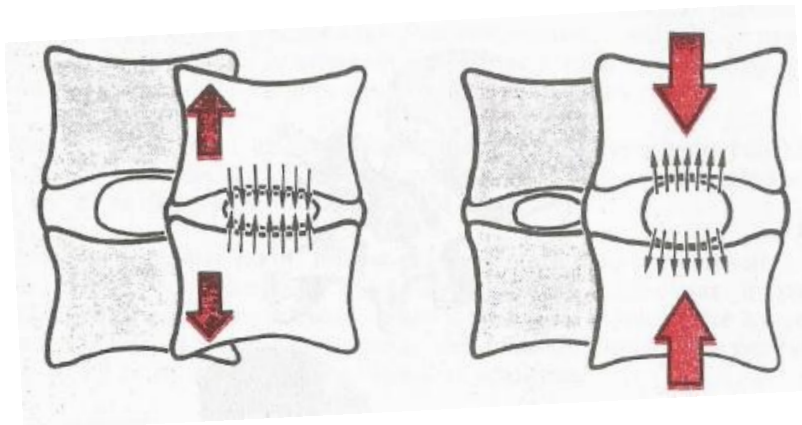
Pohyb obratlů je zajišťován horizontálně či vertikálně uloženými meziobratlovými klouby (spojující dva sousední obratle) a meziobratlovými ploténkami. Meziobratlové klouby umožňují předozadní a malý rotační. Extrémnímu předklonu zabráňují vazy, rotační pohyb omezují vazy a meziobratlové ploténky.



Obr. č. 2: Zatížení ploténky při stoji, předklonu, záklonu a rotaci⁶

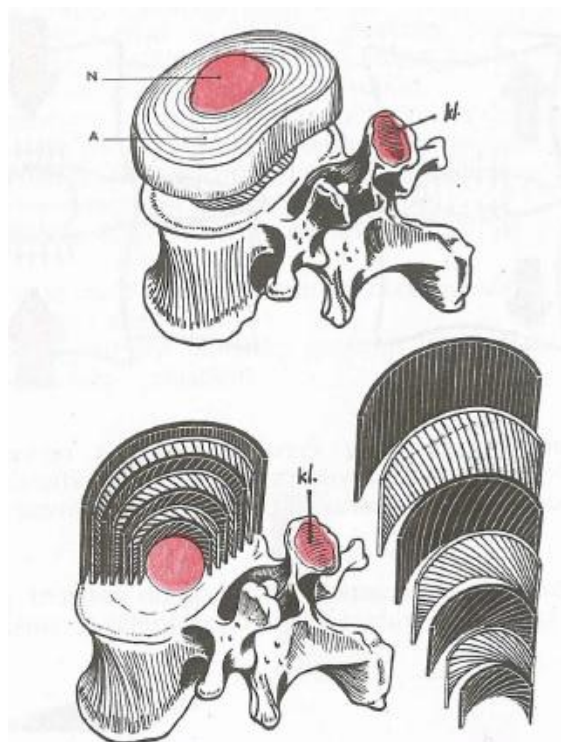
Meziobratlová ploténka je tvořena pružným želatinózním jádrem, které je obaleno prstenci z fibrózních vláken. Vnitřní napětí jádra ploténky umožňuje odpérování nárazů, pokud působí síla delší dobu, chová se ploténka jako mycí houba – voda je z ní vytlačována ven. Pokud ploténku odlehčíme, ploténka nasaje vodu zpět. Při zatěžování ploténky v určitém úhlu (např. při předklonu vstoje či vsedě) dochází k vytlačování jaderné hmoty dozadu a vyklenutí ploténky směrem do míchy. Zatížení snižuje obživu ploténky a vede ke ztrátě její pružnosti. Klouby se při poškození ploténky stávají nosnými prvky, což vede ke vzniku bolesti.

⁶ RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.



Obr. č. 3: Zatížení a odlehčení meziobratlové ploténky⁷

V dnešní společnosti člověk pracuje zejména vsedě, s čímž souvisí, že sedací nábytek musí poskytovat dynamický způsob sezení a podporovat tak regeneraci a výživu meziobratlových plotének.



A – Fibrózní obal

N – Jádro

kl. – Kloubní ploška
meziobratlového kloubu

Obr. č. 4: Meziobratlová ploténka⁸

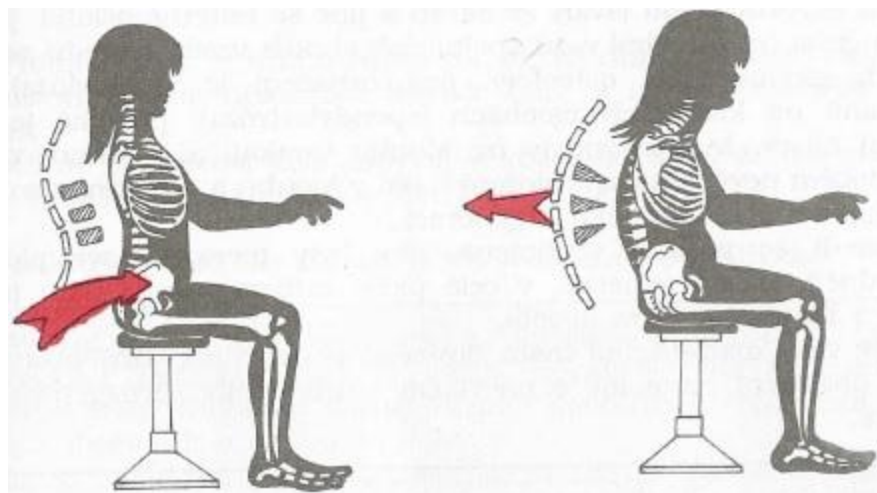
⁷ RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.

⁸ RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.

4.1.4 Biomechanika sezení

Nejideálnější polohou sezení je taková poloha, kterou musíme vybalancovat v rovnováze. Dosáhnout rovnováhy umožňuje vyvážené svalstvo. Taková poloha zatěžuje páteř osově a tlak působící na meziobratlové ploténky je rozložen rovnoměrně. Při sezení na nás ale působí gravitace, jež způsobuje propad do sedu, při němž jsou záda zakulacená, pánev sklopená dozadu a rozložení tlaku na meziobratlové ploténky nerovnoměrné (ploténka je deformována). Tento typ sezení při delším trvání zužuje meziobratlové prostory a zkracuje svaly, což vede ke snížení pohyblivosti páteře.

Chceme-li se vyvarovat deformaci páteře, měli bychom se snažit sedět vzpřímeným způsobem. Máme-li zkrácené svaly, tělo vzpřímený způsob sezení nemusí dovolit – takové sezení navodí únavu a může způsobit bolest. Pokud budeme zkrácené svaly pravidelně protahovat, tělo umožní sedět vzpřímeně s vynaložením minimálního množství energie a rozložení tlaku na meziobratlové ploténky bude rovnoměrné.⁹



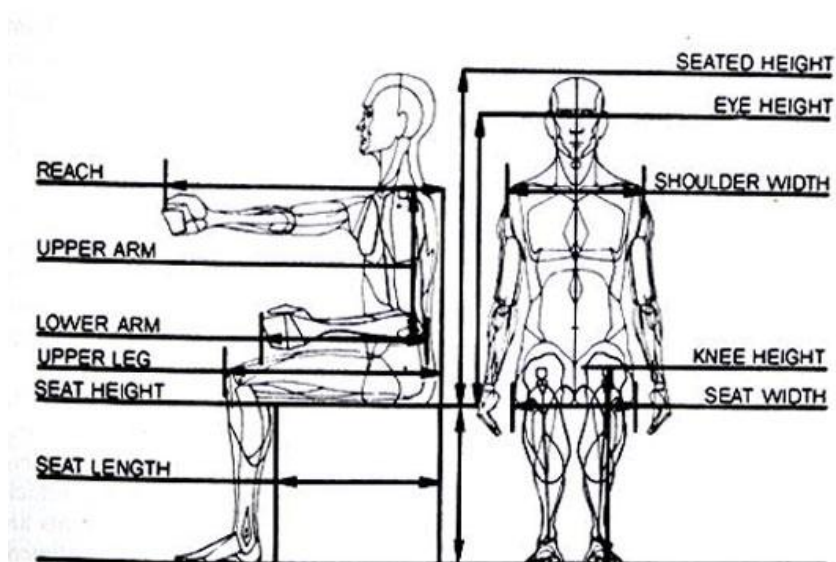
Obr. č. 5: Sed se vzpřímenými a s kulatými zády¹⁰

⁹ RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.

¹⁰ RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.

4.2 Ergonomie sedacího nábytku

Sezení z dlouhodobého hlediska ovlivňuje zdraví člověka a nábytek užívaný pro sezení by měl zmenšovat nároky na spotřebu energie a umožňovat změnu polohy. V dnešní době se často setkáváme s pojmy statické a dynamické sezení, kdy dynamické sezení umožňuje pravidelnou změnu polohy, což zajišťuje pravidelné stahování svalů a jeho prokrvení. Statické sezení tohle neumožňuje a při dlouhodobějším trvání je příčinou bolesti a onemocnění. Míry volené pro sedací nábytek vychází z antropometrického měření. Charakteristiky, z nichž jsou měřeny rozměry pro tvorbu nábytku, jsou uvedeny v tabulce č. 1.



Obr. č. 6: Rozměry člověka pro sedací nábytek¹¹

¹¹ PEACOCK Brian a Waldemar KARWOWSKI. Conventional static measurements. In: *D'source* [online]. 1993. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.dsourc.in/course/ergonomics/images-1/fig-10.jpg>

Tabulka č. 1: Antropometrické body dle ČSN EN ISO 7250-1 ¹²

Rozměry stojící osoby		29	Hloubka hýždě-břicho, vsedě
1	Tělesná hmotnost	Rozměry jednotlivých částí těla	
2	Tělesná výška	30	Délka ruky dlaňová
3	Výška očí	31	Délka dlaně
4	Výška ramene	32	Šířka dlaně ve výši metacarpalia
5	Výška lokte	33	Délka ukazováku
6	Výška spina iliaca, vstoje	34	Šířka ukazováku, proximální
7	Výška rozkroku	35	Šířka ukazováku, distální
8	Výška tibiale	36	Délka nohy
9	Hloubka hrudníku, vstoje	37	Šířka nohy
10	Hloubka těla, vstoje	38	Délka hlavy
11	Šířka hrudníku, vstoje	39	Šířka hlavy
12	Šířka v bocích, vstoje	40	Výška obličeje (nasion-mentale)
Rozměry sedící osoby		41	Obvod hlavy
13	Tělesná výška vsedě, ve vzpřímené poloze	42	Sagitální oblouk hlavy
14	Výška očí, vsedě	43	Transversální oblouk hlavy
15	Výška cervicale, vsedě	Funkční rozměry	
16	Výška ramene, vsedě	44	Vzdálenost stěna-acromion
17	Výška lokte, vsedě	45	Dosah směrem dopředu; osa úchopu
18	Délka rameno-loket	46	Délka loket - osa úchopu
19	Délka loket-zápěstní kloub	47	Výška pěsti (osy úchopu)
20	Šířka ramen (biacromiální)	48	Délka předloktí a ruky
21	Šířka ramen (bideltoidní)	49	Délka hýždě-podkolení (hloubka sezení)
22	Šířka přes lokty	50	Délka hýždě-kolena
23	Šířka hýždí, vsedě	51	Obvod krku
24	Délka bérce s nohou	52	Obvod hrudníku
25	Tloušťka stehna nad sedadlem	53	Obvod pasu
26	Výška kolena vsedě	54	Obvod zápěstí
27	Hloubka břicha, vsedě	55	Obvod stehna
28	Hloubka hrudníku	56	Obvod lýtky

¹² Antropometrické body dle ČSN EN ISO 7250-1. In: *NIS – nábytkářský informační systém* [online]. ČSN 2010. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/userfiles/kamenikova/handicapovani/tab%201.jpg>

4.2.1 Výška sedadla

Zásadním rozměrem, dle kterého se určuje výška sedadla, je výška bérce ohnutého do pravého úhlu a chodidlo dotýkající se podlahy. K tomuto rozměru se ještě připočte výška podpatku. Výška sezení pro židli se uvádí v rozpětí 420 - 480 mm. Zohledníme-li tělesné rozměry ženy, je vhodné, aby výška sezení nepřesáhla 420 - 430 mm. Výška sezení se u čalouněného sedacího nábytku liší. Výška sedací plochy společenského křesla by měla být minimálně 300 mm (u odpočivného min. 250 mm). Výška přední hrany sedáku by u společenského křesla měla být min. 400 mm, u odpočivného min. 370 mm. Při vyšším či nižším sezením dochází ke ztrátě komfortu sezení. Nízké sezení způsobuje sezení v předklonu, kdy jsou stehna tlačena na břicho. Při vyšším sezením zase dochází k stlačení cév pod kolena.¹³

Při navrhování nábytku pro veřejný interiér bychom měli brát v potaz zvýšení sedací plochy o výšku podpatku (cca 25 mm), výška by se tedy měla pohybovat mezi nižší až střední hranicí intervalu, přičemž je nutno počítat s následnou deformací.¹⁴

4.2.2 Hloubka sedadla

Rozměr rozhodující hloubku sedadla je délka hýždě-podkolení, Hloubka sedadla židle se pohybuje v rozmezí 360 - 450 mm (pro židle s loketníky je minimum 390 mm). Hloubka křesel a pohovek by měla být minimálně 420 mm.¹⁵

Při volbě správné hloubky sedadla je důležité, aby při opření nedošlo ke stlačení cév v oblasti podkolení, což nastává, je-li hloubka příliš velká. Je-li naopak příliš malá, člověk nabývá pocitu, že padá ze židle. Pro nábytek veřejného interiéru se doporučují rozměry spíše spodní hranice intervalu.¹⁶

¹³ BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

¹⁴ KAMENÍKOVÁ, Věra. *Metodika hodnocení sedacího nábytku pro veřejný interiér*. Brno, 2013. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Petr Brunecký.

¹⁵ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část IV. – Požadavky na odpočivný sedací a ležací nábytek*. Brno: Ircaes 2012, 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.

¹⁶ KAMENÍKOVÁ, Věra. *Metodika hodnocení sedacího nábytku pro veřejný interiér*. Brno, 2013. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Petr Brunecký.

4.2.3 Šířka sedadla

Minimální šířku sedáku určuje vzdálenost hřebenů pánevních kostí, přičemž se k rozměru přičte ještě 100-150 mm skrz tloušťku podkoží a oblek (rozměr se blíží šířce ramen). Zásadní požadavkem je také zajistit podporu stehen i po rozevření nohou do úhlu 60 °. Minimální šířka sedadla židle je uváděna v rozmezí 360 - 400 mm (pro židle s područkami minimálně 39 cm). Pro společenská křesla je minimální rozměr sedadla pro jednu osobu 470 mm. Pro odpočivná křesla a pohovky minimálně 500 mm.¹⁷

Při volbě rozměrů sedacího nábytku pro veřejný interiér bychom měli vycházet z horní hranice (popřípadě hodnotami ještě vyššími), neboť větší šířka není na závalu, zatímco její snížení vede k pocitu stísněnosti. Zejména v dnešní době, kdy je obezita na denním pořádku, není zvýšení šířky sedacího nábytku vůbec od věci. Jediným omezením šířky jsou područky – šířka by neměla omezovat jejich užívání.¹⁸

4.2.4 Područky

Při navrhování područek jsou zohledňovány - vzdálenost mezi područkami, výška horní strany područky nad sedadlem, délka područky, vzdálenost přední hrany područky od přední hrany sedadla a šířka horní strany područky. Funkcí područek je snížit energii převzetím váhy rukou a napomoci zvedání ze židle. Vzdálenost mezi područkami by neměla přesahovat interval 450 – 500 mm.¹⁹

Brunecký a kol. (2012, 177 s.) uvádějí: „Z aktuálního antropometrického měření vychází průměrná hodnota vzdálenosti loktů dospělého probanda 60 cm.“ Z uvedených informací vyplývá, že rozměr vzdálenosti područek je velmi diskutabilní.

Výška horní hrany područky se dle normy pohybuje v rozmezí 180 – 240 mm, kdy pouze horní hranici odpovídá současným antropometrickým potřebám.²⁰

¹⁷ BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

¹⁸ KAMENÍKOVÁ, Věra. *Metodika hodnocení sedacího nábytku pro veřejný interiér*. Brno, 2013. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Petr Brunecký.

¹⁹ BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

²⁰ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část IV. – Požadavky na odpočivný sedací a ležací nábytek*. Brno: Ircaes 2012, 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.

Interval pro správnou výšku a vzdálenost područek od sebe je složité definovat, při příliš nízkém či vysokém uložení područek člověk ztrácí opěrný bod. Vzdálenost područek je ovlivňována šířkou člověka, kdy může nastat situaci, že se „jedinec zvedne i s židlí“.

4.2.5 Opěradlo

Opěradlo je zásadní částí sedacího nábytku, poskytuje podporu bederní a horní části zad. Ve veřejných interiérech se vystřídá velké množství lidí, každý jako individuum s jinou páteří, není tedy možné navrhnout pro určitou skupinu ideální opěrku. Výška opěradla se odvíjí od konkrétního typu sedací nábytku – od opory beder až po oporu zátylku.²¹



Obr. č. 7: Nezdravé sezení s kulatými zády²²

4.2.6 Tvar sedadla

Tvar sedadla by měl být rovný nebo mírně prohnutý se zaoblenou přední hranou směrem dolů. Sedadlo by mělo být mírně skloněno dozadu, díky čemuž tělo nebude klouzat směrem dopředu. Hlavní funkcí tvaru sedadla je dobrá podpora stehen.

²¹ KAMENÍKOVÁ, Věra. *Metodika hodnocení sedacího nábytku pro veřejný interiér*. Brno, 2013. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Petr Brunecký.

²² RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.

²² BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

4.2.7 Prostor pro nohy

Komfort nábytku určuje také prostor pod nohy, který by měl zajišťovat zasunutí nohou pod úhlem 60 °.²³

Tabulka č. 2: Srovnání normy a aktuálního měření sedacího nábytku²⁴

	norma ČSN 91 0620	průměrný interval aktuálního antropom. měření
šířka sedadla	min. 360 (s loketníky min 390)	374 - 419
hloubka sedadla	360 - 450 (s loketníky min. 390)	470 - 513
vnitřní vzdálenost mezi loketníky	min. 420	531 - 654
výška bederní opěrky	165 - 200	neměřeno
výška sedadla nad podlahou	420 - 480	404 - 442
výška horní strany loketníku	180 - 240	222 – 257
úhel sklonu sedadla k podlaze	0 - 5°	neměřeno
úhel sklonu opěradla k sedadlu	max. 110°	neměřeno

5 Požadavky na sedací nábytek veřejného interiéru

Na nábytek veřejného interiéru se řídí normami z ČSN EN a ČSN oboru nábytek, které udávají požadavky na provedení, bezpečnost, rozměry a zkoušení. Od sedacího nábytku se očekává, že bude plnit relaxační potřeby a společenské požadavky, dále se od něj požaduje bezpečnost, snadná údržba a vysoká odolnost vůči oděru. Liší se požadavky na konstrukci, kdy je požadována větší pevnost a odolnost nábytku, dále se liší z hlediska protipožární ochrany, zde je kladen požadavek na sníženou hořlavost materiálu. Důležitým kritériem je také daný interiér, do kterého má být nábytek pořízen, nábytek by měl být přizpůsoben požadavkům tohoto interiéru (nábytek by měl být připraven na případné

²³ BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

²⁴ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část IV. – Požadavky na odpočivný sedací a ležací nábytek*. Brno: Ircaes 2012, 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.

klimatické výkyvy). Zásadním požadavkem na nábytek je také snaha o eliminaci tvorby xenobiotik a VOC látek, které vznikají stárnutím materiálů.²⁵

Všeobecně platné normy pro nábytek veřejného interiéru:

- ČSN 91 0100 Nábytek - Bezpečnostní požadavky
- ČSN 91 0001 Dřevěný nábytek - technické požadavky
- ČSN 91 0015 Čalouněný nábytek - všeobecné požadavky
- ČSN 91 0102 Nábytek – Povrchová úprava dřevěného nábytku
- ČSN 01 3610 Výkresy ve dřevozpracujícím průmyslu²⁶

Tabulka č. 3: Požadavky na odolnost nábytku²⁷

stupeň	typ zatížení	Použití
1	Lehké	hotelové pokoje, kostely, knihovny
2	Střední	hotely, kavárny, restaurace, haly, banky, bary, salony
3	Těžké	noční kluby, policie, čekárny přepravy, nemocnice, kasina, pečovatelské domy, směnárny, věznice, kasárny

5.1 Bezpečnost

Sedací nábytek musí splňovat podmínky bezpečnosti a bezvadně plnit svou funkci. Nábytek je vybízen k použití široké škále lidí - jeho rozměry musí mít obvyklé parametry. Nelze omezit jeho zatížení a vlastnosti skrz používání určitou skupinou populace.

Čalouněný nábytek pro shromažďovací prostory musí vyhovovat vyhlášce č. 23/2008 Sb. - technické podmínky požární ochrany staveb. Nebytový čalouněný nábytek musí také plnit podmínky snížené hořlavosti. Podléhá normám ČSN EN 16139 (Požadavky na nebytový sedací nábytek), ČSN EN 1021 - část 1. (Posouzení zápalnosti čalouněného

²⁵ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část VIII. – Požadavky na nebytový nábytek*. Brno: Ircas 2012, 176 s. ISBN 978-80-87502-11-2.

²⁶ Normy nábytku pro veřejný interiér. *NIS – Nábytkářský informační systém* [online]. 2013. [cit. 2015-04-06]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/normy-nabytku-pro-verejny-interier/page/488/>

²⁷ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část IV. – Požadavky na odpočivný sedací a ležací nábytek*. Brno: Ircas 2012, 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.

nábytku) a část 2. (Hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku). Volba textilie by měla vycházet z normy ČSN EN 14 465.

Vnější hrany dřevěného nábytku musí být zaobleny poloměrem R2 pro prevenci vzniku zranění. Nábytek musí být připraven na zvýšené dynamické namáhání při manipulaci během jeho užívání. Sedací musí být z hlediska stability v souladu s normami ČSN EN 1022 a ČSN EN 1335-2. Nábytek obsahující komponenty připojené na elektrickou energii musí být v souladu s ČSN 33 2000-7-713.

Nábytek, který umožňuje příležitostné spaní, musí být řešen tak, aby mezi dvěma pohybujícími se kovovými součástmi byla mezera buď ≤ 7 mm anebo ≥ 24 mm. Kování, výčnělky, a ostré hrany, které jsou v kontaktu s čalouněnými materiály, musí mít dostatečnou izolaci, aby materiály nemohly poškodit. Zároveň musí být kování, výčnělky a mezery řešeny tak, aby po degradaci čalouněných materiálů nedošlo k jejich vyčnívání a ohrožení zdraví člověka. Kování, polohovací mechanismy a spojovací (nejen kovové) části musí plnit svou funkci a být připevněny tak, aby zajišťovaly co nejlepší trvanlivost. Eliminaci úrazu zajišťuje manuál výrobce. Viditelné části kování musí být dokončeny povrchovou úpravou.

Potahové materiály musí být při kontaktu s pokožkou bezpečné a umožňovat sanitární údržbu nebo čištění běžnými prostředky. Potah látky se vzorem na sebe musí navazovat, nebo být použit tak, aby nepůsobil rušivě (výjimky jsou stanoveny projektem či vzorkem). Je zakázáno používat barevné kůže, které obsahují těžké kovy, dimethylfumaráty nebo jiné nebezpečné preparáty proti biologickým činitelům.

Materiálová skladba sedacího nábytku musí zajišťovat prodyšnost, aby nedocházelo k přehřívání genitálií. Přehřátí genitálií vede ke ztrátě plodnosti. Doporučuje se použít vzdušných výpletů, naopak je nevhodné použití „líných“ pěn.²⁸

5.2 Rizika

Při nedodržení bezpečnostních požadavků je nábytek předmětem ohrožující zdraví člověka. Všeobecné nebezpečí představují vady technologie výroby – ostré součásti,

²⁸ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část VIII. – Požadavky na nebytový nábytek*. Brno: Ircas 2012, 176 s. ISBN 978-80-87502-11-2.

nevhodné skuliny, čalounické špendlíky. Riziko představují také nevhodně zaoblené boční opěrky pohovek či křesel.

Nebezpečí představuje vzplanutí čalounických materiálů, pokud nesplňují požadavky na sníženou hořlavost. Vlivem stárnutí materiálu kryjící kování hrozí po jeho obnažení úraz hlavy nebo končetin. Z hlediska hygieny představují riziko části, které nejsou přístupné pro sanitární údržbu (skrz zapadávání předmětů a potravin.)

Hlavní rizika ohrožující zdraví dětí představují mezery čalouněných dílců, ve kterých hrozí zachycení končetiny dítěte. Další riziko představují barvené kůže s obsahem těžkých kovů. Zde hrozí nebezpečí otravy dítěte, pokud dojde k olizování povrchu kůže.²⁹

5.3 Konstrukce

5.3.1 Všeobecné požadavky

Konstrukce nábytku musí svými fyzikálními a mechanickými vlastnostmi vyhovovat danému účelu. Konstrukce nesmí na viditelných plochách ovlivnit vzhled výrobku a musí být zhotovena vyhovujícími materiály a spoji, které budou vyhovovat obvyklému namáhání. Nábytek určený do prostoru musí být upraven ze všech stran, aby viditelné čalouněné plochy splňovaly dané estetické požadavky. Všechny viditelné nečalouněné plochy musí být dokončeny dýhou, laminátem atd. Konstrukce musí být řešena tak, aby nevznikaly mezery. Konstrukce svým užíváním nesmí nezpůsobovat hluk. Spojovací, pružící či výztužné materiály nesmí při sezení nijak vadit funkci. Nábytek musí být řešen v takovém demontovatelném nebo pevném stavu, aby při stěhování do interiéru vyhovoval rozměrům dveří, schodišť, chodbám aj. Pokud bude zákazník provádět montáž samostatně, musí být výrobek doplněn návodem. V případě vzniku vady musí být odstranění vady v souladu s daným projektem. Nábytek musí být stabilní a odolný vůči dynamickému zatěžování, nesmí ohrožovat zdraví člověka při vstávání či usedání. Boční podpěry musí být dimenzovány tak, aby v případě, že dojde k usednutí na podpěry, nedošlo k převržení křesla.

²⁹ BRUNECKÝ Petr. *Standardy nábytku*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2009. ISBN 978-80-7375-297-2.

5.3.2 Kostry nábytku

Lehká křesla musí být odolná vůči předozadnímu kývání. Jako spojovací materiál se doporučují samosvorné kovové spoje a šroubové spoje se samo jistící maticí. Jako prevence vzniku plísně a hub musí být mezi plochou dna a podlahy mezera alespoň 10 mm. Nohy nábytku musí být v jedné rovině a být sraženy či zaobleny minimálně do výšky 2 mm. Rámy, které přicházejí do styku s čalouněním, musí být zaobleny poloměrem R3. Střední příčky a konstrukční prvky sedáku a opěráku nesmí omezovat komfort sezení.

5.3.3 Čalounění

Potahová textilie se ke konstrukci připevňuje se záložkou nebo se začištěným krycím materiálem. Potah musí být připevněn tak, aby po krátké době nedošlo k jeho povolení. Na neviditelné plochy můžeme použít jiný potahový materiál (stejných vlastností), pokud to nenaruší vzhled. Při užití méně prodyšných potahů, musí být materiálové skladbě umožněn příjem a odvod vzduchu. Na okraji potahových textilií nesmí dojít k uvolnění vláken – z toho důvodu je použit obnitkovací steh. Pokud aplikujeme sponky či hřebíky přes potah, musí být překryty technickou textilií, paspulí nebo bortou.

Viditelné plochy musí mít překryty pěnové materiály pod potahem kypřicím materiálem o gramáži minimálně 80 g/m² (neplatí, pokud použijeme sendvičový potah). Viditelné i skryté čalouněné plochy musí být z rubové strany očištěny. Pěnový materiál musí být oddělen od pružin.

Pokud je na nábytku použito volného čalounění, nesmí dojít k jeho samovolnému pohybu. Pevné čalounění musí být řešeno tak, aby vytvářelo rovný povrch a stejnou tvrdost sousedících prvků. Hladce potažené polštáře ve formě pevného čalounění musí být potaženy potahem s přesahem 20 mm.

Paspule, borty a švy musí být řešeny tak, aby nedocházelo k jejich posouvání. Nesmí dojít k protržení šicích stehů a otevírání švů. Připevnění izolačních a kypřicích materiálů musí zachovat jejich funkci a připevnit je tak, aby nedošlo k usmýknutí, zároveň nesmí vtlačovat tyto materiály do ostatních vrstev. Knoflíky a jejich vtahy musí být řádně připevněny, aby při používání výrobku nedošlo k jejich odpadávání.

Použití délky sponek u háčků je ovlivněno dřevinou – u jehličnanů 35 mm, u tvrdých dřev 20 mm, vzdálenost mezi háčky se pohybuje v intervalu 80 – 130 mm. Při použití

jehličnatého dřeva nesmí dojít vlivem háčků k podélnému rozštěpu dřeva. Popruhy a pouzdra lamel nesmí svým připevněním poškodit materiál. Kovové materiály v čalounění musí mít úpravu odolnosti vůči korozi. Vlnité pružiny se nesmí dotýkat rámu, když je zatížen. Pružící prvky nesmí narušovat (ať chemicky či mechanicky) ostatní materiály.

5.4 Vlhkostní parametry

Vlhkostní parametry podléhají ustanovení ČSN EN 942 Dřevo pro truhlářské práce – Všeobecná klasifikace dřeva a vyhláše MZČR č. 6/2003 Sb., které jsou uvedeny v ČSN 91 0100.

Nábytek ze dřeva a materiálů na bázi dřeva má obvykle vlhkost pohybující se v rozmezí 7 - 10 %. Takový nábytek může být umístěn do prostoru s teplotou 18 – 22 °C a relativní vlhkostí vzduchu do 65 %, u novostaveb do 70 % ovšem pouze na krátkou dobu. Výjimkou tohoto pravidla představuje nábytek vinných sklepů a pracovního prostředí.³⁰

6 Materiály

6.1 Dřevo a materiály na bázi dřeva

Dřevo jako masiv se při výrobě sedacího nábytku využívá hlavně při tvorbě konstrukcí, koster, vlysů, spojů a lubů. Dřevo v sobě skrývá řadu výhod. Dřevo je ekologicky nezávadné, trvanlivé, dobře zpracovatelné, pevné a pružné. Pro zachování krásy a zlepšení vlastností dřeva (životnost, funkčnost, odolnost vůči mechanickému poškození a oděru) se využívá široké spektrum ochranných nátěrů a lazur s konečným matným či lesklým vzhledem. Při použití uvedeného typu úpravy zůstává zachována kresba dřeva, při použití krycích nátěrů kresba dřeva ztrácí.

Mezi materiály na bázi dřeva řadíme aglomerované materiály, překližky a spárovky. Spárovka je materiál, který vzniká slepením dřevěných latí různých velikostí. Využíváme nejčastěji k výrobě opěradlových vlysů, lubů nebo v prostorech, kde je zvýšená vlhkost. Z aglomerovaných materiálů se při výrobě sedacího nábytku využívá nejčastěji DTD (dřevotřískových) a DVD (dřevovláknitých) desek. Desky se vyrábějí ze směsi vláken či

³⁰ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část VIII. – Požadavky na nebytový nábytek*. Brno: Ircas 2012, 176 s. ISBN 978-80-87502-11-2.

třísek, lepidla, tvrdidla a aditiv lisovanými pod vysokým tlakem. Desky se používají zejména jako dílce pro výrobu čalouněných sedaček.

6.2 Kov

Kov je dalším materiálem hojně používaným ve veřejných interiérech, má řadu kvalit jako pružnost, pevnost a tvárnost. Nejhojněji se využívá hliníku, titanu, oceli a nerezové oceli. Kovy se využívají jako polotovary ve formě plechů, tyčí, trubek, pásů či drátů k tvorbě konstrukcí nábytku. Každý polotovar se upravuje a přizpůsobuje finálním požadavkům. Nejběžněji používáme různé nástřiky a nátěry (lesklé či matné, transparentní či barevné). Nejdůležitějším požadavkem, který se od povrchové úpravy požaduje, je ochrana proti korozi.

6.3 Plast

Plasty jsou všestranně použitelné, lehké, hygienicky nezávadné, dobře udržovatelné a odolné vůči vodě. Z plastů mohou být vytvořeny výrobky různých tvarů, barev a povrchu - od hladkých a lesklých ploch až po zdrsňený povrch.³¹

V nábytkářství využíváme zejména tvrzených (PVC a PVAC) a lehčených plastů (PUR a PS). Z tvrzených plastů může být vyroben nábytek jako celek, může být vyrobena jenom část (opěrák nebo sedák), které jsou dále upravovány. Plast může být také využit k povrchové úpravě. Lehčené plasty se využívají hlavně při výrobě čalouněného nábytku, zejména díky své nízké hmotnosti. Tyto plasty se mohou vyrábět v celku nebo po částech, jednotlivé část lze poté poskládat a spojit k vytvoření požadované tuhosti.³²

6.4 Čalounické materiály

Čalouněný nábytek pro veřejné interiéry by měl mít zvýšenou únosnost, odolnost proti opotřebení a oděru. Potah by měl být upraven úpravou za snížením špinivosti.

³¹ VINÁRČIKOVÁ, Jana. *Současný obytný interiér*. 1. vyd. Bratislava: Jaga group, 2001, 239 s. ISBN 80-88905-26-5.

³² KAMENÍKOVÁ, Věra. *Metodika hodnocení sedacího nábytku pro veřejný interiér*. Brno, 2013. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Petr Brunecký.

Materiály pro výrobu čalouněného nábytku členíme na materiál nosný, pružící, tvarovací, kypřící, izolační, separační a potahový.

- *Kostra výrobku:* je tvořena nejčastěji dřevěnými materiály a materiály na bázi dřeva nebo kovy
- *Nosný podklad:* dělí se na pružný a nepružný. Podklady jsou děrovány, aby se zajistila vhodná prodyšnost. Pružný podklad je tvořen roštem, který se může skládat z kovových vlnitých či tažných spirálových pružin, z předpjatých lamel z vrstveného dřeva či pružných nebo nepružných popruhů. Nepružný podklad je tvořen deskami z dřevěných materiálů (překližky, vláknité desky), kovů či plastů.
- *Tvarovací vrstva:* jak již název napovídá, tvoří tvar výrobku. Je tvořena z přírodních materiálů (vláknenné materiály), syntetických materiálů (PUR pěna, pryž, pryžokokos) nebo jejich kombinací.
- *Izolační vrstva:* je vrstva, která izoluje vrstvy čalounických materiálů z technických důvodů. Nejčastěji se jedná se o pryžokokos.
- *Kypřící vrstva:* vrstva slouží ke změkčení čalouněného nábytku. Tvoří ji peří, vata, vlna, bavlna, syntetická rouna, vlněná vlákna atd. Peří je vkládáno do komor z hustého plátna či netkané textilie aniž by jí procházelo.
- *Separační vrstva:* vrstva, která izoluje vrstvy čalounických materiálů z hygienických důvodů, nejčastěji se jedná o PUR pěny.
- *Potahová vrstva:* je vrchní vrstva čalouněného nábytku, se kterou přichází uživatel do styku. Tvoří ji potahové textilie, přírodní usně, koženky, kypřící rouna či technické textilie.³³

³³ PROKOPOVÁ, Helena a Vladimír ŠTORK. *Čalouněný nábytek*. 1. vyd. Brno: ERA, 2006, 138 s. ISBN 80-7366-053-9.

7 Veřejný sedací nábytek

7.1 Historický vývoj sedacího nábytku

Sezení je činnost, kterou provozuje lidstvo odjakživa. Lidé v pravěku sedávali kolem ohně na zemi vystlané klestím či kůžemi. Již v pravěku ale rozlišovali společenské postavení, proto člověk vážený sedával na vyvýšené ploše – na balvanu či kmeni. Ostatní lidé se shromažďovali v kruhu okolo. V podobném duchu sedávají lidé v zemi vycházejícího slunce, ve vyspělém Japonsku, kde tradice a úcta je pro společnost zásadní.³⁴



*Obr. č. 8: Zasedání římského senátu*³⁵

Starověké civilizace ovládaly techniku dýchování, ohýbání, pero a drážku, rámovou konstrukci, čalounění bylo ve formě volně ložených polštářů. Panovníci starověkého Egypta odvozovali svůj původ od božského, sedávali na masivních trůnech a v jejich přítomnosti nesměl sedět nikdo jiný. Jejich sezení bylo vzpřímené (stehno a záda svíraly úhel 90 stupňů), ukázali tím svoji nadřazenost (domácí křesla byla konstruována pro větší pohodlí s mírným sklonem opěráku). Nastává rozvoj skládacích a přenosných stoliček, které mají nohy zvířat. Stoličky později přejímá i kultura Řecka a Říma, zde ale spíše než sezení převažovala činnost vleže. V Římě se sezení se uplatňovalo zejména při řešení

³⁴ Židle. *Oko* [online]. [cit. 2015-02-06]. č. 35. Dostupné z: <http://oko.yin.cz/35/zidle/>

³⁵ Zasedání senátu. In: Wikipedia [online]. 1889. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a3/Maccari-Cicero.jpg/1024px-Maccari-Cicero.jpg>

politických záležitostí, kdy politici sedávali v budově senátu na schodovitých sedacích zařízeních (budova byla stavěna na principu divadla).

Středověcí panovníci zachovávají vzpřímený styl sezení starověkých vládců. Ve středověku jsou stále používány stoličky inspirované starověkými. Sezení na židlích je výsadou nobility, v nižších vrstvách je uplatňováno sezení na z prken sbitých lavicích a truhlových křeslech. Lavice jsou přenosné a v bohatších rodinách doplněny o podloketníky a opěradlo.

V novověku je vývoj sedacího nábytku nejvýraznější – typické je již pevné čalounění. Renesanční sedací nábytek - přetrvávají židle s pravoúhlým opěradlem, vyřezávané a těžké. Lavice jsou situovány kolem zdí, sedět na nich je významnější než na židli či stoličce. Objevuje se první předchůdce pohovky – opěradlová truhla cassapanca (nejprve čalouněna volnými polštáři, později napevno s viditelnými hřeby ke spárovce). Dále se objevují antická křesílka s překříženými nohama – později nazývána dantovky a savonarolovky.

Baroko, období vlády Ludvíka XIV. (Krále Slunce), stavělo na přísné symetrii, pohodlí nábytku a robustní konstrukci. Pro židle jsou typické stáčené nohy, převýšené opěradlo, samet, brokát a bohaté zdobení složitými křivkami. Za přítomnosti krále v křeslech ovšem nesměl nikdo sedět. V tomto období se také objevuje se odpočivné křeslo fauteil.

Rokokový nábytek je přizpůsoben slavnostnímu prostředí salónů, dochází k odlehčení těžkých barokních konstrukcí. V konstrukci křesla byl lub tažen dolů a přední podpěra loketníku zasahovala do lubu. Bylo vyvinuto velké množství sedaček – chaise longue, otoman, odpočívadlo turquoise, atd. Potahovalo se saténem, květovaným damaškem a sametem. Nábytek je uměleckým a drahým kouskem. Poprvé se objevuje mobilní nábytek na slonovinových kolečkách.

V období klasicismu nastává umírnění progresivního rokokového nábytku – narovnání křivek. Styl nábytku ovlivněn antickými vykopávkami, do kterých šlechta investuje. Design určuje manželka Ludvíka XVI. – Marie Antoinetta. Typologie nábytku byla převzata z rokoka, jsou ale upraveny jeho nohy - jsou žlábkované. Nábytek proniká i do středních vrstev obyvatelstva. V potahových látkách se uplatňuje proužek.



Obr. č. 9: Pohovka Ludvíka XVI. ³⁶

Tektonická stavba empírového nábytku klade důraz na podpůrné a nosné prvky nábytku. Přední nohy a loketníky nabývají formu zvířecích tlap, sfing či labutí. Zadní nohy jsou hranaté a mírně prohnuté dozadu. Nejčastější typologickou skladbu nábytku tvořily křesla, pohovky a židle. Pohovky jsou nejčastěji ve tvaru loděk. Potahové látky jsou nejčastěji damašky se vzory zvířat či antických motivů. Poprvé se objevují tlačné pružiny.

Typologie biedermeieru je stejná jako v empíru. V Anglii je novinkou celočalouněné křeslo „ušák“. Opěradla jsou oble stáčena, zadní nohy mírně prohnuté. Jako čalounické materiály jsou používány žumara africká, kokosové vlákno, koňské žíně a zejména stláčené pružiny. Potahy byly květované či pruhované. Ke konci biedermeieru se začíná prosazovat Michael Thonet a jeho židle z ohýbaného dřeva. K moci se dostává průmyslová výroba.

Romantismus je typický pohovkami, taburety a křesly se spirálovými pružinami a „přeplácaným“ vzhledem – vzhled doplňován různými třásněmi a štrápci.

Secese reaguje na těžkost romantismus a přináší nábytku lehkost a přírodní motivy. Je to velmi krátké období (trvá od roku 1895 po konec 1. světové války). Sedací nábytek je ve tvaru květinových stvolů. Thonet se prosazuje svým sedacím nábytkem, který se stává symbolem veřejných interiérů. Typické jsou jeho sklopné sedačky pro kina a divadla. ³⁷

³⁶ Louis XVI. sofa. In: *Furniture styles* [online]. 2012. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.furniturestyles.net/european/french/images/louis-xvi-sofa.jpg>

³⁷ BRUNECKÝ, Petr. *Historický vývoj nábytku*. 1. vyd. Brno: Vysoká škola zemědělská, 1993. ISBN 80-715-7093-1.



Obr. č. 10: *Secesní pohovka*³⁸

Po první světové válce nastupuje funkcionalismus, který klade důraz na jednoduchost formy, funkci a lehkost nábytku. Hlavní vliv na nábytek má škola Bauhaus, která prosazuje nábytek z chromované kovové konstrukce a kůže. Prosadil se také nábytek „vídeňské školy“ a nábytek našich UP závodů Brno. Po druhé světové válce se rozvíjí výroba pohovek a křesel ze syntetických pěnových materiálů.³⁹

7.2 Rešerše současného sedacího nábytku veřejného interiéru

7.2.1 Hotel International

Hotel se nachází v Brně na Husově ulici. Hotel International je řazen mezi čtyřhvězdičkové hotely, jedná se o hotel luxusní, od čehož se odvíjí poskytované služby a vybavení. Vstupní hala hotelu je vybavena moderními společenskými křesly a pohovkami. Křesla a sedačky jsou potaženy kůží, což zaručuje vysokou odolnost vůči oděru. Sezení na sedačkách je spíše tvrdší, což umožňuje lepší vstávání ze sedaček.

³⁸ Art Nouveau sofa. In: *Subcontinent furniture* [online]. 2013. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://subcontinentfurniture.com/wp-content/uploads/2013/04/Art-Nouveau-Sofa-03.jpg>

³⁹ BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část IV. – Požadavky na odpočivný sedací a ležací nábytek*. Brno: Ircaes 2012, 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.



Obr. č. 11: Sezení v hotelu International ⁴⁰



Obr. č. 12: Sezení v hotelu International ⁴¹

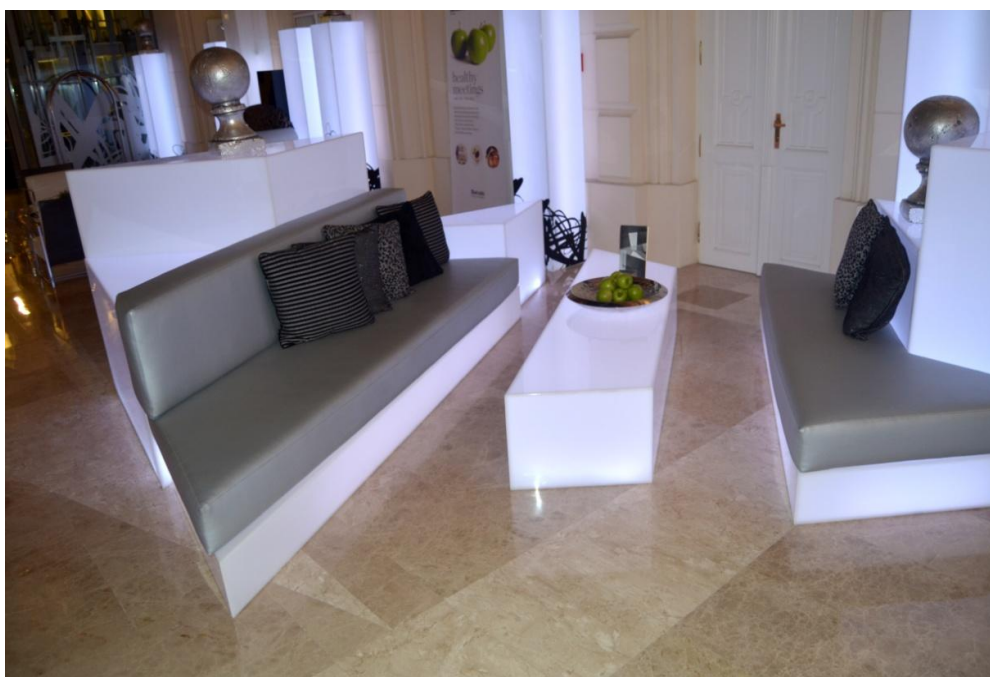
⁴⁰ foto Martin Psota

⁴¹ foto Martin Psota

7.2.2 Hotel Barceló

Hotel Barceló se nachází v Brně na Šilingrově náměstí. Jedná se o moderní čtyřhvězdičkový hotel. Hotel byl postaven v 19. století Franzem Fröhlichem, kdy mělo původně jít o obytný dům se systémem schodišť.⁴²

Sedací nábytek haly hotelu tvořily pohovky s koženým čalouněním, kožená a žakárová křesla a židle s motivy klasicismu. Vstávání ze sedaček a křesel bylo bezproblémové (tvrdší čalounění). Klasicistní židle (pokud se jedná o originál) nejsou pro veřejný interiér příliš vhodné, pokud by byly židle hojně používány, mohlo by dojít k jejich zničení (z důvodu příliš krátkého čepu).



Obr. č. 13: Sedací nábytek hotelu Barceló⁴³

⁴² Hotel Barceló. *Barceló* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: http://www.barcelo.com/BarceloHotels/cs_CZ/hoteles/Republica-Checa/brno/hotel-barcelo-brno-palace/descripcion-general.aspx

⁴³ foto Martin Psota



Obr. č. 14: Sedačka v hotelu Barceló ⁴⁴



Obr. č. 15: Křesla hotelu Barceló ⁴⁵

⁴⁴ foto Martin Psota

⁴⁵ foto Martin Psota

7.2.3 Mahenovo divadlo

Mahenovo divadlo se nachází na Malinovského náměstí v Brně. Budova divadla byla vystavěna v neorenesančním stylu. Mahenovo divadlo bylo prvním divadlem v Evropě, které bylo zcela osvětleno elektrickým osvětlením. Jedná se o divadlo, kde dochází k reprodukci činoher a baletních a operních představení menších inscenací. Interiér divadla je zařízen ve stylu neobaroka.⁴⁶

Interiér Mahenova divadla je vybaven tradičně, nesnaží se o žádnou modernizaci. Sedací nábytek tvoří zejména sklopné dřevěné sedačky s čalouněním. Prostory chodby v patře, které směřují k bufé, jsou doplněny o dřevěné stoličky s čalouněním. Potřeby sezení v divadelních halách jsou malé, lidé si mohou odpočinout akorát při přestávce. Člověk tuto možnost často nevyužije, neboť se snaží o společenskou činnost. Divadlo počítá s velkou koncentrací lidí a šetří prostor úspornou sklopnou sedačkou.



*Obr. č. 16: Sklopné sedačky Mahenova divadla*⁴⁷

⁴⁶ Mahenovo divadlo. *Národní divadlo Brno* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.ndbrno.cz/o-divadle/mahenovo-divadlo>

⁴⁷ foto Martin Psota



Obr. č. 17: Sklopné sedačky Mahenova divadla ⁴⁸



Obr. č. 18: Stoličky v Mahenově divadle ⁴⁹

⁴⁸ foto Martin Psota

⁴⁹ foto Martin Psota

7.2.4 Divadlo Husa na provázku

Divadlo je situováno na Zelném trhu v Brně. Divadlo bylo založeno roku 1967 amatérskou skupinou studentů JAMU pod vedením Bořivoje Srby. V divadle se hrají zejména činohry. Budova divadla poskytuje své prostory různým výstavám.⁵⁰

Interiér foyeru divadla je vybaven moderně, jeho styl je velmi extravagantní. Sedací nábytek tvoří pohovka, která je umístěna v centru místnosti. Dále interiér doplňují dřevěné židle. Pohovka foyeru však nevyhovuje potřebám tohoto interiéru, je nízká a měkká. Navíc, její povrch není odolný vůči špinivosti a tím ztrácí její vzhled.



Obr. č. 19: Sedačka v divadle Husa na provázku⁵¹

⁵⁰ Divadlo husa na provázku. *Provázek* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <https://www.provazek.cz/o-divadle>

⁵¹ foto Martin Psota



*Obr. č. 20: Sedačka v divadle Husa na provázku*⁵²



*Obr. č. 21: Židle v divadle Husa na provázku*⁵³

⁵² foto Martin Psota

⁵³ foto Martin Psota

7.2.5 Kino Scala

Kino Scala se nachází na Moravském náměstí v Brně. Bylo postaveno jako víceúčelová budova – jsou v ní situovány také kavárny a sloužila pro určité společenské akce. Během komunistické okupace neslo kino název „Moskva“. Svůj původní název získalo kino zpět až po roce 1989. Kino začalo po otevření multikin ztrácet a roku 2011 ukončilo svou činnost. Znovu bylo otevřeno v roce 2013, kdy se ho ujala Masarykova univerzita, kino bylo digitalizováno.⁵⁴

Interiér kina Scala je poznamenán socialismem, je patrný úpadek financí kina, jelikož došlo k modernizaci pouze technického vybavení. Foyer kina spojuje šatnu s čekacím prostorem. Sedací nábytek kina Scala tvoří čalouněné dřevěné sedačky. Sedačky jsou pro delší životnost potaženy kůží. Sedačky byly vytvořeny k potřebám sezení veřejného interiéru – tvrdší sezení, což umožňuje odpočinek na kratší dobu.



*Obr. č. 22: Foyer kina Scala*⁵⁵

⁵⁴ Historie. *Kino Scala* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z <http://www.kinoscala.cz/cz/historie>

⁵⁵ foto Martin Psota



*Obr. č. 23: Sedačka kina Scala*⁵⁶

7.2.6 Kino Réna

Kino Réna se nachází v ulici Palackého náměstí ve městě Ivančice. Ivančice jsou město s cca 10 000 obyvateli a jsou zhruba 24 km od Brna. Kino slouží nejen k projekci filmů, ale také jako prostor pro různé besedy a představení. Roku 2012 proběhla digitalizace kina, díky čemuž kino funguje dodnes.⁵⁷

I když kino nedisponuje příliš velkou návštěvností, počítá s možností sezení v interiéru. Sedací nábytek foyeru kina Réna tvoří tvrdé dřevěné sklopné sedačky s čalouněním.

⁵⁶ foto Martin Psota

⁵⁷ Historie/současnost. *Kino Réna* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.kinorena.cz/clanky/historie---soucasnost/>



*Obr. č. 24: Foyer a sedačky kina Réna*⁵⁸

7.2.7 Vyhodnocení

Vzhled sedacího nábytku se odvíjí od interiéru, ve kterém je umístěn. Například extravagantní interiér hotelu Barceló se snaží působit buržoazně, což umocňuje vybavením interiéru žakárovým a stříbrným čalouněným nábytkem a křesly v klasicistním stylu. Oproti tomu hotel International se nesnaží svým vzhledem až tak bít do očí. Jeho interiér i nábytkové vybavení působí elegantně. Typ sedacího nábytku interiérů hal a foyerů je velmi obdobný, jedná se buď o čalouněnou pohovku, křeslo, nebo o sklopné sedačky. Vybavení interiéru uvedeným typem sedacího nábytku vychází z potřeb interiéru. Interiéry jsou vybaveny nábytkem odolným vůči opotřebení a špinivosti (krom nábytku divadla Husa na provázku).

⁵⁸ foto Martin Psota

8 Foyer kina Réna

8.1 Historie kina Réna

Jak již bylo zmíněno, kino Réna je lokalizováno ve městě Ivančice. Kino bylo založeno 1. 4. 1915. Kino vystřídal řadu budov, zpočátku se promítalo v hotelu Černý lev, poté se kino přesunulo do Besedního domu. Své trvalé místo získalo až v roce 1932, kdy byla vybudována budova, která sloužila pouze potřebám kina. Provoz kina byl přerušen v roce 1980, poněvadž prostory kina akusticky nevyhovovaly, proto došlo k rekonstrukci budovy. Budova byla slavnostně otevřena v roce 1988. Roku 2012 došlo k digitalizaci kina, a tak kino funguje nadále. Kino Réna pojme až 253 diváků, jeho prostory jsou také využívány pro různé besedy či představení pro děti.⁵⁹



Obr. č. 25: Současný foyer kina Réna⁶⁰

8.2 Popis interiéru foyeru a sedacího vybavení

Interiér včetně vybavení byl řešen v roce 1988. Prostor foyeru slouží zejména k prodeji lístků a občerstvení. Na foyer navazují předsálí se šatnou a dále chodba vedoucí do hlavního sálu. Vybavení foyeru tvoří dva obslužné pulty – jeden po levé straně od východu, druhý po straně pravé. Interiér foyeru působí rustikálně (hlavně zásluhou dřevem

⁵⁹ Historie/současnost. *Kino Réna* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.kinorena.cz/clanky/historie---soucasnost/>

⁶⁰ Vstupní vestibul. In: *Kino Réna* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.kinorena.cz/img/original/1/vstupni-vestibul.jpg>

obložených stěn). K sezení zde slouží sklopné dřevěné sedačky s čalouněním. Z hlediska budoucí rekonstrukce foyeru měl autor možnost navrhnout atypický sedací nábytek, který bude vyhovovat potřebám foyeru kina.

9 Řešení sezení foyeru kina Réna

9.1 Inspirace

Vzhledem k rustikálně působícímu interiéru autor čerpal inspiraci z historického secesního sedacího nábytku. Jednalo se zejména o židle a lavice z ohýbaného dřeva se zakomponovaným čalouněním. Autor se inspiroval osobnostmi, jako byli – Josef Hoffmann, Henry van de Velde a Louis Majorelle.



Obr. č. 26: Nábytek Josefa Hoffmanna⁶¹

Čalouněná lavice a židle českého rodáka z Brtnice, Josefa Hoffmanna, byly vyrobeny z dubového dřeva, často také barveny do tmava. Hoffmann byl milovníkem geometrických forem (byl proto také přezdíván „Quadratl Hoffmann“), jeho nábytek působí jednoduše a elegantně. Lavice je velmi žádanou starožitností pro svou odolnost a zároveň komfort.⁶²

⁶¹ Josef Hoffmann, Fledermaus. In: *Auctionata* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <https://d2c2dsgt13elzw.cloudfront.net/resources/630x473/b3/12/588d-0786-4484-968f-df19f16cc2d0.jpg>

⁶² Josef Hoffmann. In: *Iconic interiors* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://iconicinteriors.com/about_us/meet_the_designers/josef_hoffmann/



*Obr. č. 27: Lavice Louise Majorella*⁶³



*Obr. č. 28: Lavice Henryho van de Velde*⁶⁴

Nábytek Henryho van de Velde a Luise Majorella je oproti Hoffmannovým kouskům zdoben více křivkami. Luise Majorelle byl silně ovlivněn tvorbou Émilla Gallého. Jeho nábytek je hodně zdobený, více vzbuzuje dojem květiny. Oproti tomu nábytek van de Veldeho je více konstrukční a soustředí se na čistotu tvaru.

⁶³ Louis Majorelle Ombellifères. In: *Istdibs* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: https://www.1stdibs.com/furniture/seating/living-room-sets/louis-majorelle-french-art-nouveau-carved-wood-ombelliferes-suite/id-f_733712/

⁶⁴ Piano bench. In: *Architonic* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://image.architonic.com/img_pfm2-2/200/1295/Piano_bench_b.jpg



Obr. č. 29: Židle Henryho van de Velde ⁶⁵

Z hlediska rešerší autor věnoval největší pozornost nábytku foyeru Mahenova divadla a kina Réna, kde jsou využívány sklopné sedačky. Zde ho ovlivnila myšlenka čalouněné dřevěné sedačky.

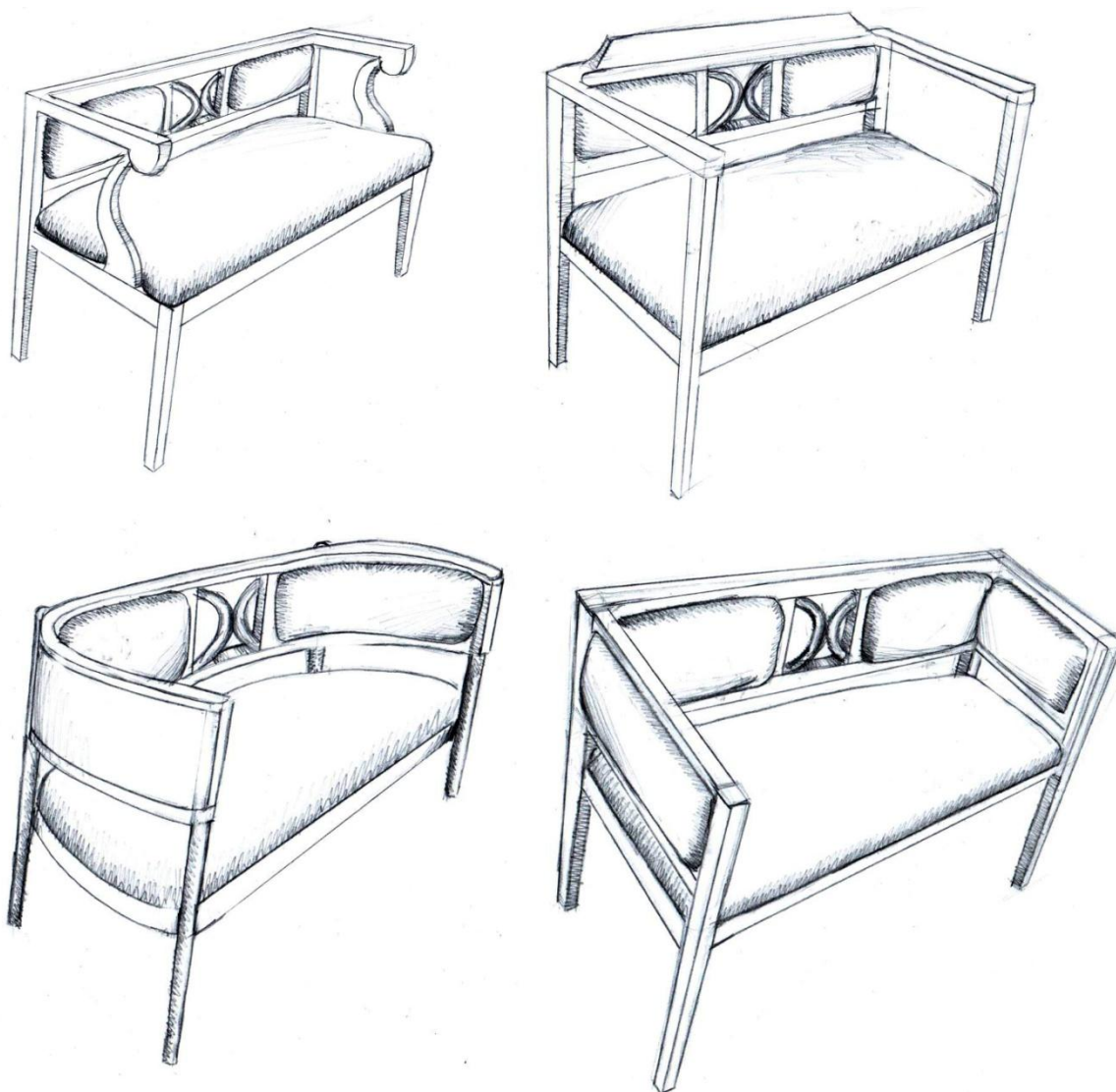
9.2 Vlastní návrh sedacího nábytku

Autor vycházel z poznatků získaných zpracováním teoretické části a rešerší. Pro návrh autor zvolil formu čalouněné lavičky pro dvě osoby. Počet dvou osob byl zvolen z důvodu menší návštěvnosti kina.

Při návrhu sedačky pro interiér foyeru autor vycházel z potřeby stěžejní pro tento prostor. Onou potřebou je, aby sedací nábytek umožňoval bezproblémové vstávání. Zároveň bylo důležité vymyslet nábytek tak, aby zapadal do uvedeného interiéru.

⁶⁵ Passion, Function and Beauty. In: *Uncube magazine*. [online]. 2013. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://www.uncubemagazine.com/sixcms/media.php/1323/reSessel_1896-97.jpg

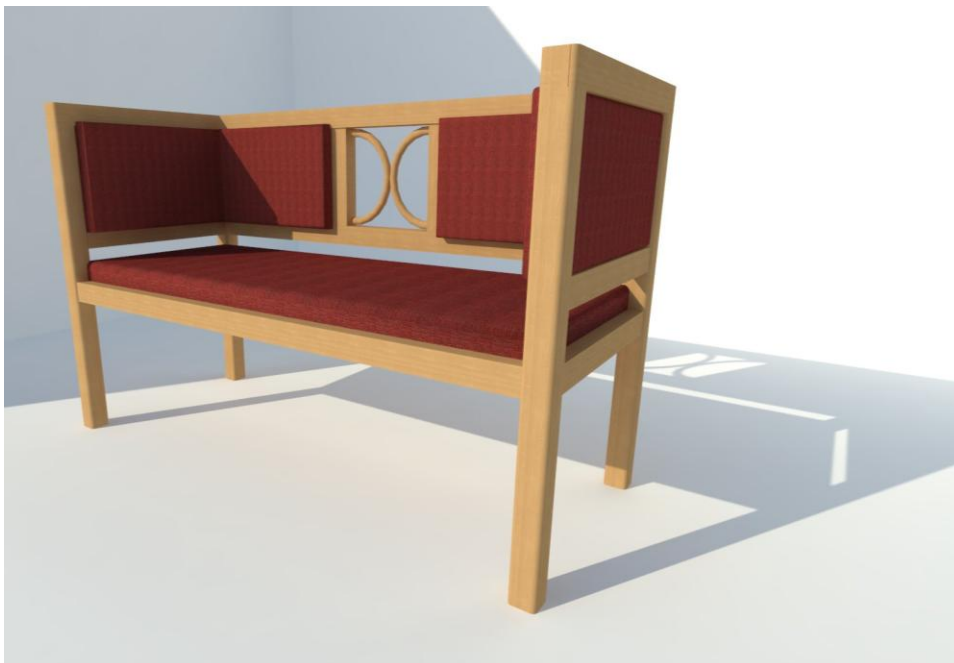
9.2.1 Vývoj návrhu



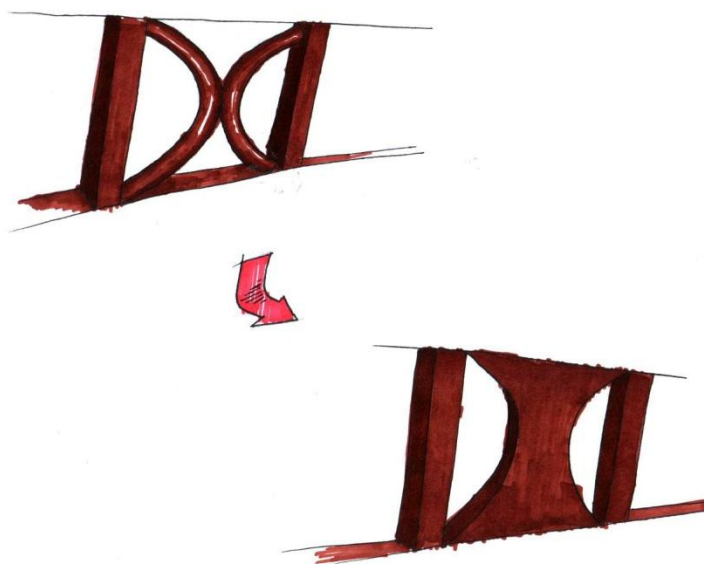
Obr. č. 30: *Skici dvojsedačky*⁶⁶

Při hledání tvaru autor došel ke klasickému „obdélníkovému“. Boční a zadní prostory pod rámem jsou vyplněny očalouněnými deskami. Čalounění zadních prostor je odděleno dvěma polokruhovými tečnami.

⁶⁶ Skici Martin Psota



Obr. č. 31: Vizualizace 4. skici⁶⁷



Obr. č 32: Proměna výplně⁶⁸

⁶⁷ Vizualizace Martin Psota

⁶⁸ Skica Martin Psota



Obr. č. 33: 5. skica dvojsedačky⁶⁹

Předchozí varianta působila příliš těžkopádně, autor se od konceptu téměř neodchýlil, akorát odlehčil těžkopádné působení více křivkami, zúžením noh a zaměnil kruhové tečny za vyřezávaný reliéf.

9.2.2 Vizualizace v různých variantách



Obr. č. 34: Vizualizace v provedení dvoubarevného pepita⁷⁰

⁶⁹ Skica Martin Psota

⁷⁰ Vizualizace Martin Psota



Obr. č. 35: Vizualizace v zelenožlutém provedení⁷¹



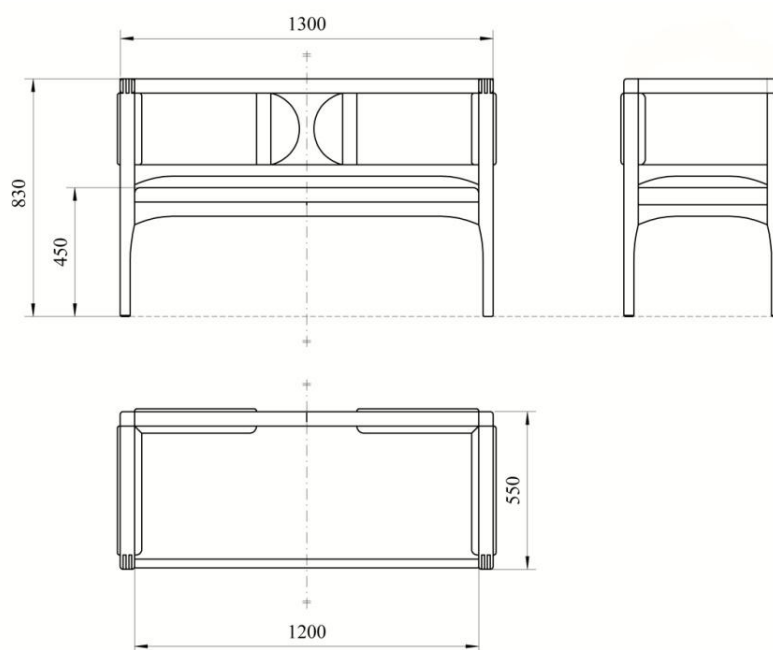
Obr. č. 36: Vizualizace v červeném provedení⁷²

⁷¹ Vizualizace Martin Psota

⁷² Vizualizace Martin Psota



Obr. č. 37: Vizualizace v pruhovaném červeném vzoru ⁷³



Obr. č. 38: Ortogonální pohledy se základními rozměry ⁷⁴

⁷³ Vizualizace Martin Psota

⁷⁴ Obrázek Martin Psota

9.3 Konstrukce a materiál

9.3.1 Základní konstrukce

Lavice je vesměs postavena na principu čep – dlab, spoje jsou lepeny lepidlem Ponal. Lavice se dělí do pěti podsestav. Nejprve se sestaví boky, které se následně spojí s opěradlem a následně s předním a zadním lubem. Poté se připevní sedák.

Kostra boku se skládá ze dvou noh, které jsou spojeny dvěma luby pomocí čepu a dlabu. Do vrchního lubu jsou poté načepovány podpůrné díly (s otvory pro připevňovací elementy) sloužící k připevnění čalouněných desek. Pak je k nohám připevněn pomocí spoje čep a rozpor horní rám. Po sestavení kostry jsou do místa spoje rámu se zadní nohou vyvrtány dva otvory pro kolíky, které poslouží ke spojení se zadní částí. Do kostry se nakonec pomocí narážecích elementů připevní čalounění.

Opěradlo se skládá z lubu a horního rámu. Tyto části jsou spojeny podpůrnými díly, středovými díly a reliéfem pomocí čepu a dlabu. Po sestavě dojde k naražení čalouněných desek.

Následně dojde ke spojení předního a zadního lubu středovým lubem, jenž slouží jako díl výztužný. Poté se luby zkompletují se třemi předchozími podsestavami. Nakonec se k lubům, v nichž je polodrážka, připevní pomocí úhelníků sedák.

Čalouněné desky a sedák jsou vyrobeny na stejném principu. Jedná se o očalouněnou PDP desku. V PDP desce bočních a zadních čalouněných dílců jsou navrtány tvory pro připevňovací elementy. Elementy jsou jištěny přisponkovanou čalounickou lepenkou. Na PDP se pomocí lepidla Helmicar (nanášení stříkáním) nalepí PUR pěna, která je následně překryta rounem a potahovou textilií (přisponkovanou k překližce).

9.3.2 Materiál

Nábytek veřejného interiéru je velmi namáhaný, je proto nutné klást důraz na odolnost materiálů. Dřevěná kostra lavice je vyrobena z bukového dřeva (středový reliéf je zhotoven z bukové spárovky). Povrch je dokončen PUR lakem ILVA Diamant, jež je určen pro namáhané plochy.

Čalouněné dílce a sedák se skládají z překližované desky a čalounění. Čalounění tvoří PUR pěna EUROFOAM KF, rouna JILANA ELASTIC NONFLAME a potahové textilie TREVIRA CS. Všechny uvedené čalounické materiály jsou samozhášivé.

9.4 Odhad ceny

V kapitole je popsán předpokládaný odhad přímých materiálů použitých k výrobě lavice. Uvedená tabulka vychází z technicko-hospodářské normy (THN) a kusovníku, kde jsou materiály popsány podrobněji. THN a kusovník jsou součástí příloh.

Tabulka č. 4: Předpokládaná spotřeba přímých materiálů v Kč

Materiál	Cena v Kč
Spárovka BK 40	985,29
Řezivo BK tl. 50 mm	416,51
Řezivo BK tl. 20 mm	20,9
Řezivo BK tl. 40 mm	766,32
Překližka BK 10	390,51
PUR pěna tl. 25 EUROFOAM	102,65
PUR pěna tl. 45 EUROFOAM	509,1
Rouno JILANA	128,7
Potahová textilie TREVIRA CS	811,1
Čalounická lepenka	15,73
Vrut ø4x15	1,2
Vrut ø4x25	1,2
Úhelník HÄFELE	8
Narážecí element LOOS ø8x30	92,8
Dřevěný kolík ø10x40	10
Průmyslový spojovač 351/10	4,3
PUR lak ILVA základní	75,6
PUR lak ILVA vrchní	110,8
Tužidlo k PUR laku ILVA	81,9
PONAL standard lepidlo	36
Lepidlo HELMICAR	63,75
Cena celkem v Kč	4632,3

10 Diskuze

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvořit a zkonstruovat sedačku do foyeru kina Réna v Ivančicích, tak aby vyhovoval jeho potřebám. Z hlediska materiálu byly voleny

kvalitní materiály, neb autor počítal, že nábytek bude sloužit řádku let. Pro konstrukci kostry bylo zvoleno bukové dřevo (další variantou by mohlo být jasanové či dubové dřevo, podle požadavků zákazníka). Zejména skrz čalouněné materiály bylo třeba načerpat informace od výrobců a zjistit, které materiály jsou samozhášecí. Volba varianty potahové textilie je diskutabilní. Autor vycházel ze vzorníku a finální varianta se může lišit dle požadavků zákazníka.

Z hlediska tvaru se autor rozhodoval mezi oblým a hranatým. Lavice bude (budou) umístěny pravděpodobně u zdi, zvolil tedy tvar hranatý. Nábytek do veřejného interiéru nesmí být z hlediska rozměrů zaměřen na určitou věkovou skupinu. Vzhledem k tomu, že neexistují doporučené rozměry pro sedací nábytek veřejného interiéru, autor vycházel z doporučených rozměrů pro bytový sedací nábytek a rozměrů naměřených na rodinných příslušnících.

Lze diskutovat o spojení boční a zadní části. Autor v práci šel cestou spojení nohou a rámu pomocí spoje čep a rozpor, po složení by byly do místa spoje nohy s rámem navrtány dva otvory pro kolíky. Pomocí kolíků došlo k napojení zadní části. Další možnou variantou je přiznat zadní nohu a s přední ji spojit pomocí rámu spojem čep a dlab. Zadní část by byla napojena k boční stejnou filosofií – spojení boční a zadní části spojem čep a dlab.

Diskutabilní jsou také čalouněné dílce lavice. Boční a zadní čalouněné desky jsou ke konstrukci připevněny narážecími elementy. Před nalepením pěny jsou do překližek navrtány otvory pro elementy. Elementy se následně do otvorů vsunou a zajistí čalounickou lepenkou. Poté se dílec očalouní. V konstrukci jsou připevněny výztužné díly, ve kterých jsou navrtány otvory. Do podpůrných dílců jsou pomocí narážecích elementů naraženy očalouněné dílce. Alternativou by bylo upevnění čalouněných dílců pomocí „nacvakávacího“ kování (připevnění na principu upevnění sedaček v autech). Kování by bylo připevněno k dílcům i konstrukci, při připevnění by došlo jenom k „zacvaknutí“ čalouněného dílce do konstrukce.

Další variantou upevnění sedáku by mohlo být spojení lubů s nohami pomocí vyztužovacích špalíků a následně upevnění sedáku pomocí úhelníků. Volba této varianty by také napomohla zpevnění konstrukce.

Při tvorbě lavice se autor inspiroval secesním nábytkem, snažil se, aby nábytek působil starobyle vzhledem k rustikálně laděnému interiéru. Autor volil secesi také pro svoje

zalíbení v tohle období, které prohlubuje i skutečnost, že v místě autorova bydliště se narodil velký secesní malíř – Alfons Mucha.

11 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo na základě zpracovaných teoretických informací navrhnout a zkonstruovat sedací nábytek pro foyer kina Réna Ivančice. Jak bylo zmíněno, interiér foyer se naposledy změnil v roce 1988, z hlediska budoucí realizace byl autor požádán o návrh nového sedacího nábytku.

Teoretická část práce se zprvu zabývá veřejným interiérem jako takovým. Jsou zde uvedeny tři typy interiéru včetně jejich úvodních hal či foyerů. Dále se autor zabývá funkcí sezení z hlediska ergonomie, řeší zde vliv sezení na lidský organismus. Autor také uvádí doporučené parametry pro sedací nábytek. V dalších kapitolách autor řeší konstrukci, bezpečnost a materiály používané při výrobě nábytku pro veřejný interiér. V poslední kapitole teoretické části se autor zabývá historickým vývojem sedacího nábytku a řešením současného nábytku úvodních hal a foyerů.

V praktické části je řešen návrh a konstrukce čalouněné lavice pro foyer kina Réna. Pro finální variantu byly vytvořeny různé varianty vizualizací a proveden cenový odhad přímých materiálů.

12 Summary

The aim of this thesis was based on processed theoretical information to design and construct seats for the foyer of cinema Réna Ivančice. As mentioned, the interior foyer was last changed in 1988, in terms of future realization, the author was asked to design a new seating furniture.

The theoretical part at first deals with public interiors as such. There are introduced three types of interiors, including their introductory halls and foyers. The author also deals with the functions of the sitting in terms of ergonomics, addresses the influence of the session on the human body. The author also presents the recommended parameters for seating. In subsequent chapters author deals with the construction, safety and materials used in the manufacture of furniture for public interiors. In the last chapter of the theoretical

part, the author deals with the historical development of seating and researches contemporary furniture of introductory halls and foyers.

In the practical part is solved the design and construction of upholstered bench for the foyer Réna. For the final version were created variations of visualizations and made direct material cost estimate.

13 Seznam použité literatury

BRUNECKÝ, Petr. *Historický vývoj nábytku*. 1. vyd. Brno: Vysoká škola zemědělská, 1993. ISBN 80-715-7093-1.

BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část IV. – Požadavky na odpočivný sedací a lehací nábytek*. Brno: Ircas 2012, 177 s. ISBN 978-80-87502-05-1.

BRUNECKÝ Petr a kol. *Nábytkářský informační systém "NIS" část VIII. – Požadavky na nebytový nábytek*. Brno: Ircas 2012, 176 s. ISBN 978-80-87502-11-2.

RAŠEV, Eugen. *Škola zad: [nejen bolesti zad vás zbaví]*. Vyd. 1. Ilustrace Petr Pačes. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 8090027261.

SCHRÁNIL Bedřich a kol. *Projektování staveb bytových a občanských*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1979, 440 s.

BRUNECKÝ Petr a František ŠVANCARA. *Interier - člověk a nábytek*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. ISBN 80-715-7157-1.

BRUNECKÝ Petr. *Standardy nábytku*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2009. ISBN 978-80-7375-297-2.

KAMENÍKOVÁ, Věra. *Metodika hodnocení sedacího nábytku pro veřejný interiér*. Brno, 2013. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Petr Brunecký.

VINÁRČIKOVÁ, Jana. *Současný obytný interiér*. 1. vyd. Bratislava: Jaga group, 2001, 239 s. ISBN 80-88905-26-5.

PROKOPOVÁ, Helena a Vladimír ŠTORK. *Čalouněný nábytek*. 1. vyd. Brno: ERA, 2006, 138 s. ISBN 80-7366-053-9.

14 Internetové zdroje

Normy nábytku pro veřejný interiér. *NIS – Nábytkářský informační systém* [online]. 2013. [cit. 2015-04-06]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/normy-nabytku-pro-verejny-interier/page/488/>

Židle. *Oko* [online]. [cit. 2015-02-06]. č. 35. Dostupné z: <http://oko.yin.cz/35/zidle/>

Hotel Barceló. *Barceló* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: http://www.barcelo.com/BarceloHotels/cs_CZ/hoteles/Republica-Checa/brno/hotel-barcelo-brno-palace/descripcion-general.aspx

Mahenovo divadlo. *Národní divadlo Brno* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.ndbrno.cz/o-divadle/mahenovo-divadlo>

Divadlo husa na provázku. *Provázek* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <https://www.provazek.cz/o-divadle>

Historie. *Kino Scala* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.kinoscala.cz/cz/historie>

Historie/současnost. *Kino Réna* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.kinorena.cz/clanky/historie---soucasnost/>

Tvorba interiéru – Provedení. *NIS – Nábytkářský informační systém* [online]. 2013. [cit. 2015-04-06]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/provedeni/page/516/>

Josef Hoffmann. In: *Iconic interiors* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: http://iconicinteriors.com/about_us/meet_the_designers/josef_hoffmann/

15 Seznam obrázků

Obr. č. 1: Páteř a její zakřivení	18
Obr. č. 2: Zatížení ploténky při stoji, předklonu, záklonu a rotaci	19
Obr. č. 3: Zatížení a odlehčení meziobratlové ploténky	20
Obr. č. 4: Meziobratlová ploténka	20
Obr. č. 5: Sed se vzpřímenými a s kulatými zády	21
Obr. č. 6: Rozměry člověka pro sedací nábytek	22
Obr. č. 7: Nezdravé sezení s kulatými zády	26
Obr. č. 8: Zasedání římského senátu	35
Obr. č. 9: Pohovka Ludvíka XVI.	37
Obr. č. 10: Secesní pohovka	38
Obr. č. 11: Sezení v hotelu International	39
Obr. č. 12: Sezení v hotelu International	39
Obr. č. 13: Sedací nábytek hotelu Barceló	40
Obr. č. 14: Sedačka v hotelu Barceló	41
Obr. č. 15: Křesla hotelu Barceló	41
Obr. č. 16: Sklopné sedačky Mahenova divadla	42
Obr. č. 17: Sklopné sedačky Mahenova divadla	43
Obr. č. 18: Stoličky v Mahenově divadle	43
Obr. č. 19: Sedačka v divadle Husa na provázku	44
Obr. č. 20: Sedačka v divadle Husa na provázku	45
Obr. č. 21: Židle v divadle Husa na provázku	45
Obr. č. 22: Foyer kina Scala	46
Obr. č. 23: Sedačka kina Scala	47
Obr. č. 24: Foyer a sedačky kina Réna	48
Obr. č. 25: Současný foyer kina Réna	49
Obr. č. 26: Nábytek Josefa Hoffmanna	50
Obr. č. 27: Lavice Louise Majorella	51
Obr. č. 28: Lavice Henryho van de Velde	51
Obr. č. 29: Židle Henryho van de Velde	52

Obr. č. 30: Skici dvojsedačky	53
Obr. č. 31: Vizualizace 4. skici	54
Obr. č. 32: Proměna výplně	54
Obr. č. 33: 5. skica dvojsedačky	55
Obr. č. 34: Vizualizace v provedení dvoubarevného pepita	55
Obr. č. 35: Vizualizace v zelenožlutém provedení	56
Obr. č. 36: Vizualizace v červeném provedení	56
Obr. č. 37: Vizualizace v pruhovaném červeném vzoru	57
Obr. č. 38: Ortogonální pohledy se základními rozměry	57

16 Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Antropometrické body dle ČSN EN ISO 7250-1	23
Tabulka č. 2: Srovnání normy a aktuálního měření sedacího nábytku	27
Tabulka č. 3: Požadavky na odolnost nábytku	28
Tabulka č. 4: Předpokládaná spotřeba přímých materiálů v Kč	60

17 Seznam příloh

1. Výkresová dokumentace:

- Výkres č. 1
- Výkres č. 2
- Výkres č. 3
- Výkres č. 4
- Výkres č. 5
- Výkres č. 6
- Výkres č. 7
- Výkres č. 8
- Výkres č. 9
- Výkres č. 10
- Výkres č. 11
- Výkres č. 12
- Výkres č. 13

- 2. Kusovník**
- 3. Technicko-hospodářská norma (THN)**