

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav nábytku, designu a bydlení



Lesnická
a dřevařská
fakulta

Mendelova
univerzita
v Brně



Konstrukce úložného prostoru s lavicí vestavěné v nice

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Práce obsahuje technickou dokumentaci formou přílohy

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: „**Konstrukce úložného prostoru s lavicí vestavěné v nice**“ zpracovala 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 *Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, 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 o tom, 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 studentky

Poděkování

Tímto způsobem bych ráda vyjádřila své poděkování především vedoucímu své bakalářské práce Ing. Zdeňku Holoušovi, Ph.D. a také Ing. Elišce Máchové za jejich odbornou pomoc, ochotné vedení a cenné rady nejen při přípravě této kvalifikační práce. Dále bych také chtěla poděkovat všem, kteří se podíleli na tvorbě této bakalářské práce.

Autorka: Veronika Kotálová

Název bakalářské práce: Konstrukce úložného prostoru s lavicí vestavěné v nise

Abstrakt: Tato bakalářská práce se zabývá návrhem konstrukčního řešení úložného prostoru s lavicí vestavěné v okenní nise konkrétního obytného prostoru, která respektuje podmínky antropometrie a ergonomie a splňuje požadavky dle platných norem včetně požadavků na bezpečnost. Práce obsahuje uvedení do problematiky a teoretická východiska potřebná pro konstruování malých úložných prostor a nečalouněných lavic s ohledem na konstrukci zabudovaného nábytku a průzkum trhu s vyhodnocením. Konstrukční řešení je zpracováno formou kompletní výkresové dokumentace akceptující výrobní technologie, dále je vypracován kusovník, technický popis a ekonomické zhodnocení výrobku v úrovni výpočtu přímých materiálových nákladů.

Klíčová slova: antropometrie, ergonomie, konstrukce, materiály, nábytek bytový, nábytek sedací, nábytek úložný, nábytek vestavěný, obkládání topných těles

Author's name: Veronika Kotálová

Title of the thesis: Construction of a storage space with a bench built into a niche

Abstract: This bachelor thesis deals with a structural design of a storage space with a bench built into a window niche of a particular living area. The design respects the conditions of anthropometry and ergonomics and meets the requirements of current applicable norms, including the safety requirements. The thesis includes introduction and theoretical background necessary for the construction of small storage spaces and benches respecting the built-in furniture design and the market research analysis. The construction solution is elaborated through the complete technical drawings accepting the manufacturing technology along with the technical description, the economic evaluation of the product calculating in the level of direct material costs, and the BOM.

Keywords: anthropometry, built-in furniture, construction, ergonomics, facing heaters, household furniture, materials, seating furniture, storage furniture

OBSAH

1 Úvod.....	9
2 Cíl bakalářské práce.....	10
3 Materiál a metodika zpracování.....	11
4 Současný stav řešené problematiky	12
4.1 Antropometrie.....	12
4.2 Ergonomie	13
4.3 Interiér privátní.....	14
4.3.1 Obytný rodinný prostor.....	15
4.3.2 Okenní sezení a sezení na parapetech.....	15
4.4 Nábytek bytový	16
4.4.1 Obkládání topných těles	17
4.4.1.1 Konstrukce obložení radiátorů	17
4.4.1.2 Konstrukce obložení konvektorů.....	18
4.4.2 Nábytek úložný.....	18
4.4.2.1 Konstrukce úložného prostoru.....	20
4.4.2.2 Bezpečnost úložného nábytku	20
4.4.2.3 Rozměry úložného prostoru	20
4.4.3 Nábytek vestavěný.....	22
4.4.3.1 Konstrukce skříňových stěn	23
4.4.3.1.1 Středová připojení	23
4.4.3.1.2 Stěnová připojení	23
4.4.3.1.3 Stropní připojení	24
4.4.3.1.4 Podlahová připojení	24
4.4.3.2 Montážní systémy.....	25
4.4.3.3 Montáž skříní.....	25
4.4.4 Nábytek sedací.....	26
4.4.4.1 Konstrukce sedacího nábytku.....	27
4.4.4.2 Bezpečnost sedacího nábytku.....	28
4.4.4.3 Rozměry sedacího nábytku	28
5 Základní materiály	30
5.1 Masivní materiál.....	30
5.2 Materiály na bázi dřeva	31
5.2.1 Spárovka (SP)	31
5.2.2 Překližované materiály	31

5.2.2.1 Překližky (PDP).....	31
5.2.2.2 Jádrové desky	32
5.2.2.2.1 Lat'ovky (PDL)	32
5.2.2.2.2 Dýhovky (PDD)	33
5.2.2.3 Masivní desky z více vrstev (biodesky)	33
5.2.3 Desky z kompozitních materiálů	33
5.2.3.1 Voštinové desky (PDV).....	33
5.2.4 Aglomerované materiály	34
5.2.4.1 Dřevotřískové desky (DTD).....	34
5.2.4.1.1 Plošně lisované dřevotřískové desky	34
5.2.4.1.2 Výtláčně lisované dřevotřískové desky.....	35
5.2.4.1.3 Desky s dlouhými lístkovými orientovanými třískami (OSB).....	35
5.2.4.1.4 Multifunkční panely (MFP)	36
5.2.4.1.5 Dřevotřískové tvarované dílce	36
5.2.4.2 Dřevovláknité desky (DVD)	36
5.2.4.2.1 Měkké (lehké) dřevovláknité desky (DVD-M, LDF)	36
5.2.4.2.2 Polotvrdé (středně zhuštěné) dřevovláknité desky (MDF)	37
5.2.4.2.3 Tvrdé (vysoce zhuštěné) dřevovláknité desky (DVD-T, HDF).....	37
6 Konstrukční řešení	38
6.1 Šířková spojení	38
6.1.1 Nelepená šířková spojení.....	38
6.1.2 Lepená šířková spojení	39
6.2 Spojení na délku	39
6.3 Spojovací prostředky	39
6.4 Fixní spoje	39
6.4.1 Rohové spoje natupo.....	40
6.4.2 Rohové spoje na pokos	40
6.4.3 Rohové spoje tvaru T.....	40
6.5 Demontovatelné spoje	41
6.5.1 Excentrické skříňové přípojky	41
6.5.2 Lichoběžníkové spojky	41
6.5.3 Šrouby pro spojování skříní.....	41
6.5.4 Spojovací šrouby s válečkovou maticí	42
6.5.6 Jednodílné spojovací šrouby (confirmat).....	42
6.5.7 Excentrické minispojky	42
6.5.8 Spojovací úhelníky	42

6.5.9 Připevnění zad	42
6.6 Osazení zad.....	43
6.7 Osazení polic	44
7 Požadavky technických norem	45
8 Rešerše trhu.....	47
8.1 Rešerše současných obdobných řešení	47
8.1.1 Sezení na parapetech.....	48
8.1.2 Volná nečalouněná lavice s úložným prostorem	49
8.1.3 Úložná sestava s lavicí.....	51
8.1.4 Window seat (okenní sezení, sezení u okna)	53
8.1.5 Cozy corner, nook (útulný roh, koutek).....	61
8.1.6 DIY	62
8.2 Vyhodnocení rešerše trhu	63
9 Vlastní řešení	66
9.1 Východiska vlastního řešení	66
9.2 Vlastní materiálové řešení	67
9.3 Vlastní konstrukční řešení	67
9.4 Spojovací prvky a kování	68
9.5 Povrchová úprava	69
10 Stanovení materiálových nákladů vlastního řešení.....	70
11 Diskuse.....	71
12 Závěr	73
13 Summary	74
14 Seznam obrázků.....	75
15 Seznam ZKRATEK	77
16 Seznam použitých pramenů	78
16.1 Seznam literatury.....	78
16.2 Seznam internetových zdrojů	79
16.3 Seznam ČSN.....	80
16.4 Seznam zdrojů obrázků	80
17 Seznam příloh	83

1 ÚVOD

Bydlení je označováno za jednu ze základních potřeb člověka. Střecha nad hlavou primárně zajišťuje ochranu před povětrnostními vlivy, ale poskytuje současně prostor pro regeneraci organismu tak, aby byl opět schopen vykonávat práci, vedoucí k jeho obživě. V dnešní době lze do procesu bydlení zabudovat touhu člověka po domově jako oáze pohody vyjadřující jeho individualitu, oprávněný požadavek v současné době globalizace a permanentně se zhoršujícího životního prostředí. (Kanická, 2008, s. 3–4)

Podstatou předkládané bakalářské práce jsou teoretická východiska související s problematikou bydlení v privátním interiéru, zejména obytném rodinném prostoru a návrhu konstrukčního řešení malého úložného prostoru s lavicí bez čalounění uzpůsobené k příležitostnému užití a vestavěné v okenním výklenku. U nás zařazený k sezení na parapetech a v zahraničí označovaný jako window seat, tedy okenní sezení.

Seznámení s dostupnými druhy zpracování z hlediska používaných základních materiálů a konstrukčních řešení pro malé úložné prostory, lavice a vestavěný nábytek v privátním interiéru. Průzkum trhu se zaměřením na podobné nábytkové prvky a vlastní vyhodnocení rešerše trhu.

Důvodem k vybrání daného tématu bylo nedostatečné a nekompletní, spíše žádné informování v literatuře, časopisech, odborných článcích a internetových stránkách o tomto konkrétním nábytkovém prvku, ve kterých se nachází pouze obecné a velice stručné informace bez odborných podkladů i přes vzrůstající zájem o tento nábytkový prvek. Hlavním důvodem zvoleného typu nábytku bylo jeho útulné, praktické a často velmi atraktivní řešení, které spojuje neodolatelné místo k odpočinku s praktickým úložným prostorem, nejčastěji knihovnou. Zmíněné sezení typu window seat bylo podstatnou inspirací k vytvoření této bakalářské práce.

Návrh konstrukce úložného prostoru s lavicí vestavěné v nice, specificky v okenním výklenku je řešen do společné obytné místnosti konkrétního privátního interiéru malého bytu v centru Prahy.

2 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem této práce je nezaujatým a uceleným přehledem informovat o požadavcích pro konkrétní typ sezení s úložným prostorem vestavěný v nice. Shrnout dosavadní informace, které jsou dostupné a zpracovat je v rozumném a pochopitelném sledu do sjednoceného celku. Přehled současných dostupných pramenů a technických norem.

Dalším cílem této klasifikační práce je rešerše obdobných konstrukčních řešení vestavěných úložných prostorů v bytových podmínkách a příležitostného sedacího nábytku. Rešerše řešení konstrukčních a technologicko-materiálových principů vestavěných úložných prostorů a nečalouněného sedacího nábytku k příležitostnému užití. Rešerše pojednávající o úložných prostorách kombinovaných s lavicí vestavěných i volně umístěných v privátním interiéru. Průzkum tuzemského i zahraničního trhu s vlastním vyhodnocením.

Hlavním cílem této bakalářské práce je navrhnout vlastní konstrukční řešení úložného prostoru s lavicí vestavěné v nice specificky v okenním výklenku do konkrétního obytného prostoru. Vypracovat návrh formou kompletní výkresové dokumentace, včetně technického popisu, kusovníků a technicko-hospodářské normy spotřeby materiálů, ze kterého vychází ekonomické zhodnocení v úrovni výpočtu přímých materiálových nákladů. Navrhnout konstrukční řešení, které respektuje podmínky ergonomie, antropometrie a splňuje požadavky platných norem včetně požadavků na bezpečnost a ve kterém se propojuje funkční a estetický prvek.

3 MATERIÁL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Tato práce se zabývá problematikou návrhu konstrukčního řešení úložného prostoru s lavicí vestavěné v nice a je rozdělena do čtyř hlavních částí.

První část práce předkládá stručné informace k pochopení širších souvislostí a následně se zabývá problematikou teorie v oblasti řešení vestavěných úložných prostor a sedacího nábytku k příležitostnému sezení. V práci je uveden přehled používaných materiálových a konstrukčních řešení používaných pro daný typ nábytku. Dále jsou shrnuty požadavky vyplývající z antropometrie, ergonomie a návrhu obytné místnosti v privátním interiéru. V neposlední řadě je uveden přehled bezpečnostních požadavků vycházejících z platných norem pro nábytek.

Druhá část práce zahrnuje ukázky stávajících konstrukčních řešení, které vycházejí z průzkumu trhu obdobných řešení daného nábytkového prvku včetně celkového srovnání a zhodnocení.

Třetí část práce obsahuje vlastní východiska konstrukčního řešení s ohledem na splnění bezpečnostních požadavků podle platných norem. Vlastní konstrukční řešení včetně technického popisu je doloženo spolu s výkresovou dokumentací, kusovníky a vizualizacemi v příloze práce.

Čtvrtá část práce se zabývá ekonomickým zhodnocením daného řešení, které se stává z výpočtu nákladů na jednotlivé položky a celkově přímých materiálových nákladů na jeden kus výrobku. Dále diskutuje a závěrem se zhodnocením celé práce včetně jejího přínosu v praxi.

4 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

4.1 Antropometrie

Antropometrie je soustava metod pro měření různých znaků lidského těla a jeho částí. Rozměry jsou zjišťovány mezi antropometrickými body, které jsou zpravidla hmatatelné na kostře a mezinárodně schváleny. Hlavními antropometrickými znaky jsou výška a hmotnost těla, výška v sedě, obvod hrudníku, obvod břicha, šíře ramen, šíře pánve a hloubka pánve. (Všeobecná..., 1996)

Současnou normou zabývající se technickými účely je ČSN ISO 7250-1 Základní rozměry lidského těla pro technologické projektování – Část 1: Definice a orientační body tělesných rozměrů, 2008.

Antropometrické rozměry jsou délkové, šířkové a obvodové rozměry lidského těla a jeho částí, ze kterých můžeme určit např. dosahové zóny úložného nábytku, výšku a šířku sedací plochy a další. Průměrné rozměry důležité pro navrhování nábytku jsou uvedené v normě ČSN EN ISO 7250 Základní rozměry lidského těla pro technologické projektování. (Dvouletá, Káňová, 2013a)

Pro navrhování nábytku jsou důležité zejména následující rozměry: výška těla, výška očí při stoji, výška ramen, výška lokte, šířka ramen, šířka boků, výška těla nad sedadlem, výška ramen nad sedadlem, výška lokte nad sedadlem, vzdálenost mezi hýžděmi a koleny, délka spodní části stehna, výška podkolenní jamky a dále některé rozměry dosahů. (Kanická, Holouš, 2011, s. 15)

Ve vztahu k interiéru a nábytku je antropometrie důležitým poznáním převážně z důvodu správného navrhování a dimenzování nábytku. Při výrobě nábytku jsou nejdůležitějšími vztahy mezi rozměry těla a rozměry nábytku. Kvalitně řešený nábytek z hlediska těchto dvou vztahů zvyšuje komfort nábytku. Snahou nábytkářského průmyslu by měl být nábytek, který je vyráběn v souladu s rozměry a proporcemi lidského těla. (Dvouletá, Káňová, 2013a)

4.2 Ergonomie

Ergonomie je interdisciplinární věda, která se zabývá zákonitostmi lidské práce. Vychází ze zkoumání vztahu člověk – stroj – prostředí. Zabývá se zjišťováním optimálních antropometrických, fyziologických a psychologických parametrů pro maximální pracovní výkon i relaxaci. Projektuje pracovní a životní prostředí, navrhuje pracovní nástroje a další (nábytek). (Všeobecná..., 1996)

Definice ergonomie podle ČSN EN 614-1+A1 (833501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady, 2009 zní: „ergonomie (studium lidských činitelů) se zabývá studiem vzájemných vztahů (interakcí) mezi lidmi a dalšími prvky systému. Ergonomie aplikuje teoretické poznatky, zásady, empirická data a metody pro navrhování zaměřené na optimalizaci pohody osob a celkovou výkonnost systému“.

Ergonomie se zabývá tvorbou nejbližšího okolí člověka a činnostmi, které provádí. Člověk se každodenně dostává do kontaktu s okolím, kde na něj působí vnější vlivy (prostor, antropometrie, světlo, teplota, hluk, vibrace, proudění vzduchu, škodliviny apod.). Vytváří prostředí, které zabezpečuje pohodlí při různých činnostech a předchází nezdravému zatěžování lidského organismu. (Dvouletá, Káňová, 2013b)

Ergonomie slučuje poznatky především technických věd, fyziologie, antropometrie, antropologie, psychologie a také hygieny. Člověka posuzuje jako pracovníka, u kterého studuje jeho fyzické a duševní schopnosti, užité techniky práce a její organizaci, hmotné prostředí (nábytek) a sociálně psychologické poměry. Z analýzy výše uvedených poznatků vyvodí nejvhodnější opatření pro optimální využití lidské pracovní síly, ale také zdraví člověka. Jedná se o vědu, která přizpůsobuje techniku konkrétnímu člověku. Vhodná ergonomie zajišťuje aktivní bezpečnost, tedy snížení rizika úrazu či nemoci z povolání. Jedná se o jednoduché respektování lidského činitele. Na pracovní pohodu má mimo jiné vliv i ergonomické prostředí, které je ovlivněno světlem, teplem a hlukem. Ergonomické řešení optimalizuje komfort a minimalizuje riziko úrazu. Ergonomické prostředí bytového prostoru je ovlivňováno zejména nábytkovými předměty. Při navrhování nábytku je tedy zapotřebí zohlednit člověka. Důležitost ergonomického prostředí a pasivní bezpečnosti interiéru a nábytku bývá však velmi často v domácnostech podceňována. (Kanická, Holouš, 2011, s. 17–19)

4.3 Interiér privátní

Privátní interiér je určen k pobytu a činnostem konkrétního člověka nebo definovaným skupinám osob (rodina) a jejich potřeb. Jedná se o stavebně vymezený prostor, který odpovídá požadavkům na bydlení. (Hála, 2009, s. 11–12)

Jednou ze základních potřeb člověka je právě bydlení. Je to pojem, ve kterém je skryt vztah k širšímu hmotnému prostředí, společnosti, rodině a věcem, kterými se obklopujeme. Vědomí vlastního domova znamená, že jsme si vytvořili místo bezpečí, pohody a regenerace. Jeho důležitost tedy vzrůstá s pracovním vytížením a každodenním stresem. Kromě příjemného odpočinku nám proto musí poskytnout kvalitní zázemí pro přijímání návštěv, stravování, hygienu, spánek, práci, studium, zábavu a další druhy důležitých činností. (Kanická, Holouš, 2011, s. 9)

„Bydlení je dynamický proces probíhající ve vymezeném prostoru bytu“ (Kanická, 2008, s. 24).

Kvalita bydlení z hlediska vnitřních faktorů je ovlivněna zejména typem bytu, jeho velikostí, dispozičním řešením a orientací ke světovým stranám. (Kanická, 2008, s. 12)

Privátní interiér může být řešen dvojím způsobem. Zadavatelem může být konkrétní osoba a zadáním je naplnění jejích potřeb. V tomto případě mohou být osobní potřeby do určité míry nadřazeny obecně platným požadavkům. Individuálně řešený privátní interiér však musí odpovídat předpisům a normám, které souvisejí s kolaudačním souhlasem. V tomto případě je interiér navrhován pro individuálního klienta, který vkládá vlastní prostředky k naplnění osobních potřeb. Architekt zastává úlohu poradce, který pomáhá svému klientovi najít vhodnou formu uskutečnění jeho investice. Klient má tedy vždy pod vedením architekta zásadní vliv na celkový výsledek práce. Dalším způsobem je řešení na základě zadání developera, kdy je interiér zpracován jako typová nabídka pro marketingem vytipovanou skupinu možných budoucích obyvatelů bytu. Návrh musí splňovat obecné parametry stavby, předpisy a normy pro tento druh stavby a interiéru. Výsledkem práce je architektonická studie, která není určena k přímé realizaci, ale poukazuje na prokazatelné možnosti prostoru, které souvisejí se způsoby uspokojování potřeb budoucích klientů. Řešení se pohybuje v obecné rovině funkční, technické a výtvarné. (Hála, 2009, s. 12)

Vytvořit kvalitní bydlení, tak aby fungovalo v současné době konzumní společnosti, je velice náročný proces, který vyžaduje nemalé teoretické znalosti a bylo by velkou chybou tento proces podceňovat. (Kanická, Holouš, 2011, s. 10)

4.3.1 Obytný rodinný prostor

Společný prostor bytu bývá zpravidla obytnou místností nebo místnostmi, které se stávají z kuchyně, jídelny a obývacího pokoje, případně obytné haly. Jinak řečeno, tento prostor slouží k přípravě a konzumaci stravy a společnou komunikaci a zábavu obyvatelů bytového prostoru. (Hála, 2009, s. 41)

Obytný rodinný prostor dnes bývá velmi často spojen s přípravou stravy. Vlivem moderní doby a menší frekvencí vaření je možné začlenit kuchyň do otevřeného rodinného prostoru. Toto řešení má mnoho výhod. Vařící osoba je začleněna do komunikace a není izolována od společenského dění. Otevřené řešení může motivovat ostatní k pomoci při vaření nebo úklidu. Součástí kuchyně bývá velmi často výhled z okna, zejména kvůli lepšímu větrání, ale také kontrole dětí nebo venkovnímu stolování. (NIS Web)

Volný čas, který prožíváme ve společnosti členů rodiny, je podstatnou kompenzací pracovních činností v dnešní hektické době. Shromažďování členů rodiny se od stolování přesouvá stále častěji ke sledování audiovizuální techniky, tedy obývacích pokojů nebo obývacích pokojů sloučených s kuchyní. Je důležité zajistit kvalitní nábytek pro odpočivné sezení všech členů domácnosti, který je nejčastěji umístěn v odpočivné zóně obývacího pokoje. Nejčastějšími druhy tohoto nábytku jsou čalouněné sestavy doplněné nábytkem stolovým, úložným a doplňkovým. (Kanická, Holouš, 2011, s. 77)

4.3.2 Okenní sezení a sezení na parapetech

První zmínku v českém jazyce o sezení u okna přinesl Dům&Zahrada Web (2012), který poukazuje na prostor u okna jako na místo vhodné pro odpočinek. Zařízení prostoru u okna se řídí zcela individuálními požadavky. Je vhodné volit méně výrazné a především teplé barvy. Vhodné je umístění lampy s možností regulace intenzity světla z důvodu častého umístění knihoven v tomto prostoru. Pro zvýšení pohodlí je možné toto sezení doplnit o měkké polštáře.

Do domácností České republiky teprve pozvolna začíná pronikat trend, který využívá k sezení širokých okenních parapetů a které v zahraničních státech není žádnou novinkou. Získává si stále více obdivovatelů, z čehož vyplývá zvětšující se nabídka okenních parapetů k sezení na trhu. Výhodou tohoto využití je úspora prostoru, vzniklé místo pod parapetem a v jeho okolí, které umožňuje zabudování různých drobných příhrádek, zásuvek a především knihoven. Jedná se o útulné, praktické a velmi atraktivní řešení, které se stává s kombinací s krásným výhledem z velkého okna naprosto neodolatelným místem k odpočinku. Zabudování tohoto prvku do interiéru zvyšuje jeho útulnost a poskytuje komfort a pohodlí. Právě ke zvýšení příjemného posezení může být sezení na parapetech doplněno čalouněním a může sloužit téměř stejně jako pohovka nebo dokonce postel. Navíc kombinace parapetu s čalouněním působí neobyčejně přirozeně. Rozmach tohoto druhu sezení je způsoben především výrobou na míru. (Bydlení AZ Web, 2014)

Zmínku o příležitostném sezení na parapetech, které je vhodné řešit při výměně oken a parapetů uvádí Pro Ženy Web (2013).

4.4 Nábytek bytový

K vykonávání činností v bytovém prostoru potřebujeme celou řadu nejrůznějších předmětů, od kterých vyžadujeme příjemné vzhledové vlastnosti a především kvalitní funkci. Nejvýznamnější složkou bytového prostředí je nábytek, který vedle ostatních zařizovacích předmětů zaujímá zásadní postavení. Veškeré nábytkové prvky se totiž dostávají do přímého kontaktu s lidským tělem, vnímáme tak jejich teplotu, strukturu i vůni, což v nás evokuje různé pocity a vzpomínky. (Kanická, Holouš, 2011, s. 9)

Nábytek jako pojem zahrnuje nejen požadavky uživatelů a výrobců, ale zohledňuje také řadu dalších hledisek. Nábytek není pouze technicko-technologickým oborem, ale bere v úvahu i medicínská, fyziologická, hygienická, antropologická, ergonomická, sociální, psychologická a kulturně historická hlediska. Je úzce spjat s architekturou, designem a výtvarným uměním. Nevytváří pouze emotivní prostředí domova, ale také biogenní stav bytového prostředí, které určuje zdravotní stav člověka. (Brunecký, 2013)

Nábytek je přenosný, tedy mobilní a plní různé úkoly v závislosti na člověku a jeho potřebách. Můžeme ho rozdělit podle jeho funkce, provedení a použitého materiálu. (Nutsch a kol., 2006, s. 373)

Všeobecné a ostatní pojmy používané v nábytkářském průmyslu, ale také rozdělení nábytku upravuje ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví, 2005. Technickými požadavky nábytku se zabývá ČSN 91 0001 Nábytek – Technické požadavky, 2007. Požadavky na bezpečnost nábytku jsou obsaženy v ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky, 2006.

4.4.1 Obkládání topných těles

Topná tělesa (radiátory) ohřívají vzduch v místnosti především prouděním (60 %–70 %) a jen zčásti sáláním (30 %–40 %). Proudění uvádí vzduch v místnosti do trvalého pohybu, z tohoto důvodu nesmí obložení topných těles toto proudění omezovat, naopak jej mají podporovat. Obkládají se pouze konvektory a někdy radiátory. Obložení radiátorů není povinné a provádí se čistě z estetických důvodů. Na druhou stranu obložení konvektorů je nutností, protože působí čistě na konvekčním přenosu tepla. (Nutsch a kol., 2006, s. 475)

4.4.1.1 Konstrukce obložení radiátorů

Téměř všechna obložení topných těles jsou spojena se snížením topného výkonu. Nevhodnou konstrukcí obložení se může snížit výkon až o 15 % a naopak u vhodné konstrukce se může tento výkon dokonce zvýšit. Obložení radiátorů se musí konstruovat tak, aby se topný výkon pokud možno udržel. Sálavé teplo zastíněné obložením se musí kompenzovat zlepšením proudění. Uzavřená obkladová deska s dostatečně velkými vstupními a výdechovými otvory může příznivě ovlivnit proudění kolem radiátorů tak, že nenastane žádné snížení topného výkonu. (Nutsch, 2012, s. 254)

Při návrhu konstrukčního řešení obložení radiátorů je potřeba brát v úvahu následující požadavky. Vzdálenost obložení a žeber radiátoru musí být minimálně 400 mm. Výška otvorů pro vstup a výstup vzduchu musí tvořit nejméně 2/3 až celou šířku radiátoru. U velmi úzkých radiátorů stačí rozměr odpovídající 2/3 šířky. U radiátorů širokých 100 mm se musí tento rozměr zvětšit. Jsou-li tyto otvory zčásti zakryty rošty, děrovaným plechem, pletivem nebo lištami musí rozměry nezakryté části splňovat

předchozí pravidlo. Vodicí plechy vestavěné do obložení příznivě ovlivňují topný výkon. (Nutsch a kol., 2006, s. 475)

Obkladové desky musí být konstruovány rozebíratelně, aby bylo možné radiátory občas vyčistit a ovládat regulační ventily výkonu radiátoru. Pro obložení se používají dýhované nebo plastem případně kovy opláštěné překližované nebo dřevotřískové desky, rámy se vsazeným dřevěným pletivem nebo děrovaným plechem. Zborcení dýhovaných desek se předchází potažením vnitřní strany desek tlustší hliníkovou fólií nebo hliníkovým plechem. Vodorovné větrací otvory je nutné zakrýt stabilními rošty, schopnými unést váhu jednoho člověka, který na obložení stojí při čištění oken nebo věšení záclon. (Nutsch, 2012, s. 256)

4.4.1.2 Konstrukce obložení konvektorů

Konvektory se používají tam, kde je pro topná tělesa k dispozici jen málo místa. Zatímco u radiátorů není obložení bezpodmínečně nutné, u konvektorů je nevyhnutelné. Topný výkon konvektorů spočívá výhradně v proudění. Sálání konvektorů je naproti tomu jen minimální. Obložení konvektorů vzniká šachta, kterou se ohřátý vzduch vede jako v komíně vzhůru. Podle šířky konvektoru a šířky šachty se vyměřuje vstupní a výdechový otvor. Oba otvory jsou rozměrově stejně velké. Pro obložení čela šachty se používají výhradně uzavřené plochy z desek nebo plechů. Pokud jsou tyto desky vyrobeny z materiálů na bázi dřeva, musí být jejich vnitřní strany potažené hliníkovým plechem nebo fólií. Obkladové desky jsou od konvektorů vzdáleny jen asi 5 mm. Z toho vychází hloubka niky, která se rovná šířce konvektoru + 10 mm. Ke konvektorům se dodávají přizpůsobené šachetní plechy, do nichž se konvektory a obkladové kryty mohou montovat. (Nutsch, 2012, s. 266 – 267)

4.4.2 Nábytek úložný

Úložný nábytek je podle ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví, 2005 definován jako „nábytek určený k uložení věcí a potravin nebo pro jiný účel ukládání“.

Všeobecnými technickými požadavky na úložný nábytek, které určují užité a bezpečnostní vlastnosti výrobku se věnuje ČSN 91 0412 Úložný nábytek – Technické požadavky, 2011.

Život každého člověka je neodmyslitelně spjat s předměty, které jsou potřebné k vykonávání nejrůznějších činností v procesu bydlení. Některé předměty slouží potřebám celé rodiny a jiné jsou čistě individuálního charakteru. Předměty mají různé tvary a velikosti, duševní nebo fyzické využití. Některé předměty potřebujeme každý den a jiné občas. Člověk by se měl obklopovat pouze předměty, které skutečně potřebuje a používá. Ukládané předměty lze systematicky rozdělit podle činností, ke kterým jsou určeny. K ukládaným věcem řadíme mimo jiné i předměty pro odpočinek a individuální zájmy (knihy, audiovizuální techniku, individuální předměty a pomůcky). K zabezpečení bezkolizního provozu v bytovém prostoru je vhodné umístění návazností na komunikační trasy. Ale také pořádek a přehled uložených věcí, jejich dostupnost podle četnosti používání. Důležitým požadavkem je také bezpečnost a estetika. Ukládání by mělo být dobře promyšlené a kvalitně organizované. K ukládání předmětů slouží úložný nábytek, někdy označovaný jako úložný prostor. Tento nábytek je rozmístěn v celém bytě poblíž činností, ke kterým je určen a s ohledem na stavební a dispoziční řešení bytového prostoru. Ve vztahu k rozměrům úložného nábytku se používá rozdělení na velký úložný prostor a malý úložný prostor. (Kanická, Holouš, 2011, s. 46)

Úložný nábytek neslouží v první řadě člověku, ale ukládaným předmětům. Z tohoto důvodu jsou jejich parametry určeny tvarem a rozměry ukládaných předmětů a také prostorem, který je potřebný k jejich manipulaci. Při navrhování úložného nábytku musíme zohlednit antropometrické parametry. Z hlediska ergonomie úložných prostor je důležité brát v potaz rozměry ukládaných předmětů, jejich dostupnost s ohledem na četnost používání a manipulaci. (Kanická, Holouš, 2011, s. 47)

Úložné systémy musí být velmi snadno udržovatelné, kvůli hygieně a souvisejícím zdravím uživatelů. (Kanická, Holouš, 2011, s. 54)

Ukládací funkci mohou plnit i jiné druhy nábytku (pracovní stoly, lůžkový nábytek apod.). (Brunecký, Hála, Kovařík, 2012, s. 5)

Zařizovací prvky můžeme rozdělit na prvky pevně spojené se stavbou, nábytkové prvky (vestavěné skříně a prostory, a malé vestavěné prvky) a zařizovací prvky volné, tedy volný nábytek (mobiiliář). Úložný nábytek je součástí obou druhů zařizovacích prvků. (Hála, 2009, s. 89–92)

4.4.2.1 Konstrukce úložného prostoru

Nábytek se skládá z korpusu a podnože. Korpus je složen z levého a pravého boku, půdy, dna, někdy mezistěn a zad. Do korpusu můžeme umístit police vestavěné nebo výsuvné a zásuvky. Korpus může být otevřený nebo uzavřený, a to dveřmi, žaluziemi nebo zásuvkami. (Nutsch a kol., 2006, s. 377)

Důležité je použití kvalitního kování stejně jako použití kvalitních materiálů a provedení povrchové úpravy. Podstatným požadavkem je jednoduchá montáž. Zásadním požadavkem je bezpečnost, kde patří mezi rizikové například ostré hrany a rohy nábytku. (Kanická, Holouš, 2011, s. 54)

Podle vlastností jednotlivých částí konkrétního kusu nábytku a způsobu jejich sestavení rozlišujeme u skříní konstrukce z masivních desek (prken, spárovek), rámové konstrukce, konstrukce z velkoplošných desek a konstrukci kombinovanou (Nutsch a kol., 2006, s. 376)

Systematické ukládání různorodých předmětů zabezpečuje vnitřní vybavení skříní. Mezi standartní vybavení patří police nebo rošty, zásuvky a další výsuvná zařízení (kontejnery, koše, plata, police, mobilní krabice, rošty apod.). Dnes patří již k běžnému vybavení současných skříní vnitřní osvětlení, které usnadňuje přehlednost. (Kanická, Holouš, 2011, s. 49 – 50)

4.4.2.2 Bezpečnost úložného nábytku

Mezi rizika úložného nábytku patří především ztráta stability a převrácení nábytku a také nedostatečné dimenzování a nezajištění součástí proti pádu. Dalšími riziky jsou nedodržení požadavků při montáži, ostré součásti a nedostatečné zabezpečení mechanismů, překlopení nebo vysunutí police s uloženými předměty z nábytku při jeho užívání, uvolnění zavěšených jednotek ze zavěšení, nedostatečná tuhost výrobku, nevhodná konstrukce a dimenzování skříněk a také použití nevhodných materiálů. (Brunecký, Hála, Kovařík, 2012?, s. 9)

4.4.2.3 Rozměry úložného prostoru

Vnitřními rozměry úložných prostorů se zabývá ČSN 91 0412 Úložný nábytek – Technické požadavky.

Rozměry nábytku stanovují normy a obecně musí být uzpůsobeny běžným parametrům staveb, lomení schodišť, komunikačním plochám a standartním manipulačním prostředkům. U výrobků vyrobených na zakázku mohou být rozměry nábytku uzpůsobeny individuálnímu zákazníkovi. Výšku úložného prostoru určují také dosahy člověka, podstatnými činiteli ovlivňující výšku úložného nábytku jsou výška místnosti, dveřních zárubní, parapetů a rozměry ukládaných předmětů. Celkové šířky a délky odpovídají rozměrům projektu a hloubky polic jsou přizpůsobeny předmětům. Délky a tloušťky polic jsou dimenzovány podle povoleného průhybu. Minimální vnitřní šíře zásuvek by neměla být menší než 350 mm, pro komfortní užívání optimálně 440 mm. (Brunecký, Hála, Kovařík, 2012)

Při tvorbě nábytku musíme zohlednit rozměry člověka ve stoji a v sedě a výšky dosahů a parametry předmětů, které se v konkrétním nábytkovém prvku mají ukládat. Snažíme se o přizpůsobení nábytku mírám člověka, aby se zamezilo únavě a člověk se cítil pohodlně. Počítáme s průměrnými mírami, které zohledňují i rozdíl mezi muži a ženami. Ukládané předměty určují vnitřní rozměry nábytku a zabudovaných skříní. Horní dosah žen ve stoje je stanoven na 1700 až 1800 mm, spodní dosah je přibližně 650 mm. U stojících mužů je horní dosah 1800 až 1900 mm a spodní kolem 670 mm. Absolutní horní dosah žen je asi 1950 mm a mužů asi 2200 mm. Nad touto výškou by neměly být žádné rukojeti ani úchytky. Běžné židle mají výšku sedací plochy 420 až 460 mm. Pokud vedle sebe sedí více lidí, počítá se s šířkou minimálně 600 mm. Příhrádky s uloženými předměty, které používá žena, jsou umístěny v maximální výšce 1700 až 1800 mm. Pokud je součástí nábytku zabudované osvětlení, nesmí člověka oslepot. Výška pro uchopení předmětů je nejběžněji mezi 650 a 1500 mm. Rozměry (šířka x hloubka x výška v mm) komody jsou stanoveny přibližně na 850–1100 x 460–500 x 720–1000 a skříně do obývacích pokojů na 1000–2400 x 380–450 x 800–1300. (Nutsch a kol., 2007, s. 286–289)

Hloubka úložného prostoru pro kancelářské písemnosti je stanovena přibližně na 350 mm, na skripta a encyklopedie kolem 300 mm a na beletrii asi 200 mm. (Hála, 2009, s. 129)

Dovolené úchytky rozměrů jsou stanoveny ČSN 91 0001 Dřevěný nábytek – Technické požadavky, 2007. Dovolené úchytky vnějších rozměrů nábytku ± 3 mm, průhybů ploch z konstrukčních desek u viditelných zad ± 5 mm/1 m, skrytých zad ± 8 mm/1 m a u den zásuvek ± 4 mm/1 m po zatížení plným obsahem podle účelu ukládání. Průhybů ploch ze spárovky u viditelných zad ± 7 mm/1 m, skrytých zad \pm

10 mm/1 m a u den zásuvek ± 3 mm/1 m po zatížení plným obsahem podle účelu ukládání. Dovolené úchytky průhybů polic je u viditelných polic vlivem trvalého zatížení do 800 mm délky maximálně 2 mm a u skrytých polic vlivem trvalého zatížení do 800 mm délky maximálně 3 mm. U viditelných polic vlivem trvalého zatížení delších než 800 mm maximálně 3 mm/1 m a skrytých polic vlivem trvalého zatížení delších než 800 mm maximálně 5 mm/1 m.

4.4.3 Nábytek vestavěný

Nejčastějším zabudovaným nábytkem jsou vestavěné skříně, které jsou napevno zabudované do stavby a jsou s ní pevně spojeny. Většina součástí volného nábytku (dveře, zásuvky, police a záda) se používá i u vestavěných skříní. Důležitým druhem vestavěného nábytku jsou skříňové stěny, které vyplňují plochy stěn místností. Stěny mohou být využity po celé své výšce, až ke stropu, abychom získali co nejvíce místa pro ukládané předměty. Připojením k bočním stěnám nevznikají zbytkové plochy, nevyužitá místa ani prachové kouty. Zcela vestavěné skříňové stěny se také označují jako (nábytkové) skříňové stěny, které je možné zabudovat před stěnu místnosti, do výklenku nebo z nich vytvořit nenosnou dělící příčku. Podle rozdělení průčelí (střídání dveří, zásuvek a nik) můžeme získat jednoduchá nebo členitá průčelí, která dodávají skříňovým stěnám odlišný charakter. Částečně vestavěné skříně nazýváme jako nástěnné skříně. Pokrývají pouze část stěny, mohou být zavěšeny na stěně (závěsné skříně) nebo stát na podlaze. Tyto skříně jsou většinou vyrobeny z korpusových elementů a člení plochu stěny horizontálně nebo vertikálně, bez úplného zakrytí stěny. Svisle zabudované nástěnné skříňky mají stěnová připojení často provedená jako skříňové stěny. U vodorovných nástěnných skříňek musí být horní deska těsně přisazená k místnosti nebo opatřena těsnicí lištou. Kvůli snadnému transportu a jednoduché montáži musí být skříňové stěny sestaveny z jednotlivých elementů. Po montáži musí být zajištěna stabilita skříňového nábytku i při otevřených dveřích a zásuvkách a musí být uzpůsobena obsahu a zátěži skříně. Záda musí být vyrobena z dýhované překližky nejméně 6 mm tlusté nebo z DTD tlusté 8 mm. (Nutsch, 2003, s. 354–389)

Vestavěné skříně jsou součástí zařizovacích prvků, které jsou pevně spojeny se stavbou. Nárůst začlenění vestavěných nábytkových prvků je způsobem zejména používáním sádkartonových konstrukcí k dělení a dotváření tvaru prostoru. Obvyklým místem vestavěného nábytku jsou prostory nik, které vznikly stavebním

řešením z důvodu technických požadavků nebo čistě záměrně z důvodů estetických. Řešení vestavěných prvků bývá velmi často modulově, ale není neobvyklé řešení mimo modulových nebo atypických prvků. S používáním sádrokartonu a tím vzniklých dutých prostorů souvisí objev malých vestavěných prvků (niky, policové systémy, vložené skříňky, výstavní prostory apod.). Při jejich montáži je důležité vybrat vhodný způsob fixace vzhledem ke stavebnímu materiálu a zohlednit předpokládanou váhu včetně ukládaných předmětů. (Hála, 2009, s. 89–92)

4.4.3.1 Konstrukce skříňových stěn

„U vestavěných skříní je třeba zvlášť provést připojení na stěnu, strop a podlahu. Důležité je, aby se napojení snadno montovalo a dalo se snadno přizpůsobit stěně, stropu a podlaze. Napojení na strop a stěny může být často ve stejném provedení. Napojení na podlahu je třeba přizpůsobit napojení na stěny. Je nutné přihlížet k provedení soklových (podlahových) lišt v místnosti. U vestavěných skříní umístěných u vnějších stěn nebo ve vlhkých místnostech jsou v napojení na strop a na podlahu nutné větrací otvory“ (Nutsch a kol., 2007, s. 147).

4.4.3.1.1 Středová připojení

„Podle stavebního způsobu vestavěných skříní mohou být středová připojení vytvořena různě. Mohou to být zdvojené boky, jednotlivé boky nebo čelní rámy. Mezi zdvojené boky se mohou kvůli zdůraznění vertikál zabudovat profilované lišty“ (Nutsch, 2003, s. 368).

4.4.3.1.2 Stěnová připojení

Dalším důležitým připojením je připojení stěnové. „Skříňové stěny nesmí zády ani boky přiléhat těsně ke stěně místnosti. Musí zde zůstat prostor pro proudění vzduchu alespoň 25 mm. Jestliže skříň přisazujeme k vnější zdi, musí být tyto zdi bezpodmínečně omítnuty. Mezi skříněmi a vnější zdi nebo vlhkou vnitřní zdi musí být umožněna výměna vzduchu. Pokud je za stěnou umístěno vedení vody, musí být toto vedení vody dostatečně utěsněno proti kondenzaci par. Nachází-li se ve stěně místnosti kouřovod nebo komín, musí se z požárně bezpečnostních důvodů dodržet odstup

alespoň 200 mm od vnitřní hrany kouřovodu nebo 75 mm od vnější hrany komínu. U neobložených kamnových rour nebo železných křbových kamen činí odstup dřevěných částí 400 mm. Meziprostor mezi stěnou místnosti a skříňovou stěnou bývá zakryt stěnovými přípojenými. Ta musí být tvořena v souladu s estetickým ztvárněním průčelí a musí brát ohled na připojení u stropu a u podlahy, eventuálně na připojení podlahových lišt“ (Nutsch, 2003, s. 368).

4.4.3.1.3 Stropní připojení

„Stropní připojení splňují stejnou úlohu jako stěnová připojení, mají však připojit vestavěnou skříň ke stropu místnosti. Skříňové stěny u vnějších zdí nebo vlhkých vnitřních zdí musí být u zad odvětrány. Proto jsou ve stropních připojeních dodatečně konstruovány šterbiny pro cirkulaci vzduchu. Při ukončení u stropu a u boků může být připojení konstruováno stejným způsobem“ (Nutsch, 2003, s. 378).

4.4.3.1.4 Podlahová připojení

„Skříňové stěny mohou stát na soklu. Sokly se musí předem vodorovně vyrovnat podložením klíny nebo připasováním k podlaze. U vestavěných skříní s boky probíhajícími až k podlaze se používají soklové krycí lišty, které buď ustupují mezi boky, nebo jsou naložené na boky. Aby se mohly vestavěné skříně dobře vyrovnat, existují různá výšková nastavení, která umožňují pomocí závitových šroubů výšku přesně upravit. U velkých skříňových stěn se doporučuje dodatečné podložení boků a soklu klíny, aby celá hmotnost skříně nespočívala na seřizovacích šroubech. Kromě toho může vysokým zatížením podlahy tlakem patek dojít ke stlačení podlahové krytiny nebo ke snížení kročejové neprůzvučnosti. Výšková nastavení by měla být umístěna u kompaktních skříňových stěn pod nosným elementem nebo u něj, jako např. u boku nebo soklového rámu. Nesmí být pod dnem. Aby byla umožněna cirkulace vzduchu, mohou být do soklu nebo do soklové krycí lišty zabudovány větrací šterbiny“ (Nutsch, 2003, s. 378).

4.4.3.2 Montážní systémy

V zásadě rozlišujeme pět různých montážních systémů.

Skříňový korpus je postaven zvlášť a bývá vyroben jednoduše, dokonce i bez zad. Před skříňový korpus se postaví čelní rám, který je okovaný dveřmi.

Skříňová stěna je sestavena z vysokých skříňových prvků, které jsou postaveny na průběžný sokl. Nakonec jsou namontována připojení ke stěně a ke stropu.

Pro sestavení skříňové stěny z jednotlivých skříňových prvků, které jsou navzájem sešroubovány, jsou potřebné zdvojené boky a částečně také zdvojené půdy. Výhodou tohoto systému je jednoduchá montáž a flexibilní uspořádání.

Při sestavování skříňové stěny ze skříňových prvků a polic zavěšených na bocích nebo kostře, mohou být skříňové stěny bez zad.

Skříňová stěna se může skládat z jednotlivých dílů. Takové konstrukce jsou umožněny zvláštními skříňovými spojkami. Tato stěna může být velmi flexibilní a dvojité boky zde nejsou potřebné. Nevýhodou je nákladná montáž.

(Nutsch, 2012, s. 285–286)

4.4.3.3 Montáž skříní

Vestavěné skříně s průčelním rámem většinou mají jednoduchý korpus. Boky a nosné vodorovné prvky jsou navzájem skolíkovány a slepeny nebo spojeny trapézovým kováním. Skříně nemusí mít záda, skříňový korpus musí být poté klínován se stěnami místnosti a zajištěn do pravého úhlu. Čelní rám se posadí na boky, se kterými se sešroubuje nebo slepí.

Pokud se skříňová stěna skládá z jednotlivých skříňových prvků, musí být navzájem sešroubovány spojovacími šrouby. Nejčastěji se montují hotové slepené skříňové prvky. Spodní skříně se postaví a upevní na dobře vyrovnaný sokl. Další skřínky se montují na ně.

U tohoto montážního systému vznikají dvojité boky. U průběžných skříňových prvků se mohou tyto dvojité boky lištami opticky oddělit. U průběžných boků se pevně slepené skříňové prvky mezi boky zavěsí nebo se s nimi prošroubují. Boky se mohou vzepřít mezi podlahu a strop pomocí napínáků.

Uzavřené skříňové stěny se často sestavují z jednotlivých prvků, boků, polic, zad a čelního rámu. Části korpusů jsou zpravidla spojeny kolíky nebo trapézovým či

excentrickým kováním bez lepení. Montují se na vyrovnaný sokl nebo soklový rám nebo mohou boky sahat až na podlahu a musí být vyrovnány. K tomuto vyrovnání slouží podložní klíny a výškové seřízení. Celá váha skříňové stěny by neměla působit jen na patní talíře výškového seřízení. Ty se podle zatížení různě zatlačí do nášlapné vrstvy podlahy.

Záda skříňových stěn musí být vsazována až při montáži. Jsou vsazena do drážek po jejich obvodu nebo upevněna zádovními spojkami.

(Nutsch, 2012, s. 287)

4.4.4 Nábytek sedací

Podstatou sedacího nábytku je poskytnout svému uživateli takové sezení, které je potřebné k vykonávání nejrůznějších činností (práce, studium, odpočinek apod.). Sezení je pro člověka extrémně náročnou polohou. Z tohoto důvodu je návrhu a konstrukčnímu řešení sedacího nábytku věnována maximální pozornost. Důležitými parametry je výška a hloubka sedací plochy a výška a sklon opěráku. (Kanická, 2008, s. 39)

Odpočivné sezení je určeno především pro sledování audiovizuálních systémů a společnou komunikaci členů domácnosti ve společném prostoru bytu. Vzhledem k současnému rozmachu a individualizaci moderní techniky se odpočivné sezení umisťuje i do intimního prostoru. V dnešní době nemusí tvořit sezení pouze sedací soupravy, pohovky a křesla, ale jsou dostupné i prvky s posuvnými a výsuvnými částmi, prvky pro sezení o pololeh a prvky umožňující nastavení sezení. Sestava k odpočivnému sezení, která zahrnuje atypické prvky (stojánky, stolky), působí zajímavě a při kvalitním řešení může splnit skutečné potřeby užívajícího nebo majitelů bytu. (Hála, 2009, s. 55–56)

Židle se dostává do přímého kontaktu s lidským tělem a sezení umožňuje uvolnit ruce za účelem vykonávání různorodých činností (stravování, práce, zábava). Správně řešená a nejlépe i kvalitně ocalouněná židle by měla umožnit příjemné posezení nejen po krátkou dobu, ale i během delšího časového horizontu, a to bez bolesti. Sedací nábytek by tedy měl umožnit a usnadnit různé činnosti, které vykonáváme v sedě. K vytvoření kvalitního sedacího nábytku, který odpovídá ergonomii je poznávání člověka a jeho potřeb při správném sezení u různých činností. Jelikož je každý člověk jinak stavěný, je nutné vybírat sedací nábytek podle individuálních potřeb jedince. Dlouhodobého pohodlí při sezení můžeme zajistit zmenšením nároku na spotřebu a

energie vhodným podepřením svalového aparátu vytvořením optimální sedací plochy, která kopíruje sedací části těla. Tento způsob sezení je po určitou dobu provázen značným komfortem, po této době se dostavuje pocit nekomfortního sezení, které je provázeno potřebou změnit polohu, které takto řešená sedací plocha neumožňuje. Odlišným způsobem zabezpečení pohodlného sezení je možnost změny polohy, které umožňuje dynamické sezení. Dalším druhem sedacího nábytku je alternativní sedací nábytek (klekačka, opěrka apod.), který se nepoužívá obvyklým způsobem. (Kanická, Holouš, 2011, s. 70–75)

Lavice je druh židle s jejími výškovými a hloubkovými parametry. Je určena pro současné sezení více osob. Nejčastěji se využívá v exteriéru a veřejném interiéru, ale najdeme ji i v interiéru privátním. Může být z masivního dřeva nebo z materiálu na bázi dřeva, kovová, plastová nebo vyrobena kombinací uvedených materiálů. Podle konstrukce sedací plochy může být hladká, čalouněná nebo celočalouněná. (Kanická, 2008, s. 39)

4.4.4.1 Konstrukce sedacího nábytku

Při navrhování sedacího nábytku musíme respektovat antropologické rozměry, ze kterých vychází výška sezení. Pro zvýšení komfortnosti sezení je nutné umožnit zasunutí nohou pod sedadlo do úhlu 60°. (Kanická, Holouš, 2011, s. 71–72)

Konstrukce nábytku musí být řešena a provedena tak, aby při používání nevytvářela hluk, a aby nevznikaly nevhodné mezery a skuliny (mezi sedákem a opěrákem), které mohou být příčinou zranění a místem hromadění nečistot. Nábytek musí být buď v pevném, nebo demontovatelném stavu uzpůsoben běžným rozměrům staveb, vstupních otvorů, lomení schodišť, běžným komunikačním plochám a standartním manipulačním prostředkům. Všechny viditelné nečalouněné plochy sedacího nábytku musí být dokončeny dýhou, laminováním, laminátem, povrchovou úpravou nebo textilií, pokud není stanoveno jinak. Sedací nábytek musí být řešen tak, aby byl dostatečně stabilní při usedání, vstávání nebo jiném běžném užívání. Při usednutí na některou jeho část nesmí dojít k poškození výrobku a následnému zranění. Dostatečnou tuhost a pevnost výrobku zajišťují standartní spoje, doporučeny jsou samosvorné kovové spoje a šroubové spoje se samozjistící maticí. Nábytek musí být konstruován tak, aby na výrobku v místech předpokládaného kontaktu s uživatelem nebyly ostré rohy, které mohou být příčinou úrazu a poškození oděvů. (NIS Web)

4.4.4.2 Bezpečnost sedacího nábytku

Sedací nábytek musí být řešen tak, aby při usednutí na některou jeho část nemohlo dojít ke ztrátě stability nebo dokonce k převrácení výrobku. Při užívání nábytku nesmí v konstrukci vznikat otevřené spoje a mezery, které mohou být příčinou uskřípnutí šatstva, pokožky nebo prstů. Místa nábytku, která přicházejí do kontaktu s uživatelem, nesmí mít ostré hrany, aby nedošlo k úrazu nebo poškození oděvů. (NIS Web)

4.4.4.3 Rozměry sedacího nábytku

Výška sedací plochy (sedáku) musí být vysoká tak, aby nestlačovala spodní část stehna, a zároveň nezpůsobovala zakulacení zad a tlak na břišní partie těla. Při určování výšky sedací plochy vycházíme z tělesných rozměrů žen, ke kterým připočítáváme výšku obuvi 25–50 mm. Výšku sedáku tak určuje výška spodního okraje stehna v podkolenní jamce při ohnuté noze do prvního úhlu. Při správném sezení by se mělo chodidlo opírat o podlahu. Výška sedací plochy nad podlahou je 420–480 mm.

Správná hloubka sedací plochy musí zabránit stlačení cév a nervů v podkolenní jamce a umožnit plnohodnotné využití opěradla. Krátký sedák způsobuje nestabilitu a stlačení spodní části stehna a hýždí. Příliš hluboký sedák nedovolí opření, tělo uživatele klouže dopředu a často dochází k sezení pouze na přední části sedací plochy, což může vést ke stlačení zadní části lýtek. Hloubka sedací plochy židle je stanovena na 340–390 mm, kancelářské židle 340–490 a odpočivného nábytku 420–600 mm.

Šířka sedáku zajišťuje prostor pro boky a spodní část trupu a při dlouhodobějším sezení by měla umožnit i změnu polohy, proto je výhodnější o něco větší šířka než je rozměr boků a spodní části trupu. Šířka sedáku je určena vzdáleností hřebenů pánevních kostí, ke kterým se připočítává 100–150 mm (tloušťka podkoží a oděvu), tento rozměr se pak blíží šířce ramen. Rozhodující šířka sedací plochy je stanovena přibližně 120 mm od opěradlové plochy. Šířka sedací plochy je minimálně 360 mm, optimálně 380–400 mm, šířka sedací plochy nábytku s loketníky by měla být minimálně 390 mm.

Tvar sedací plochy by měl umožňovat vhodné podepření stehna v různých polohách. Doporučený tvar je rovný nebo mírně prohnutý směrem k opěradlu. Maximální výška prohloubení je 25–40 mm a nachází se přibližně 120 mm od opěradlové plochy.

Opěradlová plocha slouží k podepření zad a tím snížení tlaku a napětí v zádech. Může být nečalouněná, čalouněná nebo může zcela chybět.

Loketníky pomáhají při usedání a vstávání a umožňují podepření předloktí. Nemusí být součástí sedacího nábytku. Výška horní strany loketníků nad sedací plochou se pohybuje v rozmezí 180–240 mm a je měřena ke geometrickému středu sedáku. Délka loketníků je přibližně 250–300 mm. Šířka horní hrany je minimálně 50 mm. Vzdálenost mezi přední hranou loketníků a přední hranou sedáku by neměl být menší než 100 mm. Vzdálenost mezi loketníky je minimálně 420 mm.

(Kanická, Holouš, 2011, s. 71–76)

5 ZÁKLADNÍ MATERIÁLY

K vytváření kvalitních a bezpečných nábytkových konstrukčních spojů a konstrukcí jsou důležité přesné znalosti vlastností základních konstrukčních materiálů používaných v nábytkářství. Dnešní moderní doba používá mnoho materiálů, jakými jsou dřevo, dýhy, materiály na bázi dřeva, plasty, sklo, kovy, kámen, lepidla a izolační materiály. Jednotlivé materiály a skupiny materiálů mají rozdílné vlastnosti. Při výrobě kvalitního nábytku je nutné s těmito odlišnými vlastnostmi materiálů počítat. Vhodná volba materiálu se odvíjí od očekávaných vlastností a použití výsledného výrobku. Materiál ovlivňuje estetický vzhled, fyzikální a mechanické vlastnosti výrobku, druhy konstrukčních spojů a konstrukce, možnosti použití lepidel a povrchových úprav a konečnou cenu výrobku.

5.1 Masivní materiál

Dřevo patří k nejdůležitějším a nejpoužívanějším materiálům truhlářů. Jedná se o přírodní materiál, který se získává především z kmenů stromů případně větví, pařezů a kořenů. Do nábytkářské výroby se řezivo dodává podle tvarů a rozměrů ve formě polohraněné (trámů a polštářů), hraněné (hranolů, hranolků, latí a lišt) a deskové (fošen a prken). Aby bylo možné tento materiál posoudit pro různé účely, musí být známe estetické, fyzikální a mechanické vlastnosti různých dřevin. Důležitými vlastnostmi dřeva, které vnímáme, jsou jeho textura, barva, přirozený lesk, vůně. Dalšími velmi důležitými vlastnostmi z hlediska zpracování jsou hustota, pevnost, tvrdost, plasticita, elasticita a ohebnost. Z hlediska použití jsou důležitými vlastnostmi tepelná, elektrická a zvuková vodivost a izolační schopnost. Nepříjemnými vlastnostmi dřeva je hygroscopicita a anizotropie. (Nutsch a kol., 2006, s. 31–52)

ČSN 48 0050 Surové dříví – Základní a společenská ustanovení.

5.2 Materiály na bázi dřeva

Materiály na bázi dřeva jsou takové materiály, které se od klasických dřevěných materiálů liší tím, že vznikají dělením dřevních materiálů na jednotlivé částice (třísky, štěpky, vlákna nebo dýhové listy) a následným slepením či slisováním v kombinaci s lepidly nebo pojivy vznikají nové velkoplošné deskové materiály. (Svoboda, Brunecký, Hála, 2012, s. 34)

5.2.1 Spárovka (SP)

Spárovka je velkoplošná konstrukční jednovrstvá deska z rostlého dřeva slepená na šířku z více dílů. Vlysy spárovky se skládají zrcadlově a mohou být slepeny po celé délce nebo nastavované na délku a slepeny natupo nebo klínovým spojem. Při výrobě nábytku se tento materiál používá v interiéru a suchém prostředí, kde nehrozí nebezpečí navlhnutí. ČSN EN 12 775 Desky z rostlého dřeva – Klasifikace a terminologie. (Holouš, Máchová, 2013, s. 14–15)

Vlysy jsou buď v celých délkách (fix) nebo nastavované na délku (nekonečný vlys) Spárovky se používají na výrobu deskového nábytku (schodišť, pracovních desek, kuchyňských desek, polic, parapetních desek, stolových noh a jiných doplňků). (Svoboda, Brunecký, Hála, 2012, s. 62)

5.2.2 Překližované materiály

Překližované desky jsou desky se vzájemně slepenými vrstvami. Směr vláken sousedních vrstev je navzájem kolmý. Vnější a vnitřní strany na obou stranách jsou vzhledem ke středové vrstvě symetricky uspořádány. (Janák, Král, 2003, s. 154)

ČSN EN 636 Překližované desky – Požadavky.

5.2.2.1 Překližky (PDP)

Překližka je nejpoužívanější překližovaná deska. Všechny její vrstvy sestávají z loupáných dýh uspořádaných rovnoběžně s rovinou desky. (Janák, Král, 2003, s. 154)

Křížové lepení dřívka znemožňuje pohyb jednotlivých vrstev a odstraňuje se anizotropní charakter masivního dřeva. Překližky musí mít z hlediska průřezu symetrickou strukturu, z tohoto důvodu se skládají vždy z lichého počtu vrstev dřívka. Překližky mají minimálně 3 nebo 5, 7, 9, 11 vrstev a více. Tento materiál má větší tvarovou stálost než masivní dřevo. Z hlediska použití rozeznáváme překližky truhlářské, stavební, obalové, letecké, tvarované a desky z vrstveného lisovaného dřeva. Překližky se používají pro velkoplošné a převážně nesamonosné dílce při výrobě nábytku a vnitřních zařízení. Zejména je používáme na zadní stěny, výplně a dna zásuvek. Ze silnějších překližek se vyrábí zásuvky a menší dílce nábytku. Vhodné jsou pro výrobu šablon při frézování. (Nutsch a kol., 2006, s. 102–103)

Podle zpracování vrchní plochy se prodávají jako okrasné, s potiskem, lakované, dokončené syntetickými pryskyřicemi, s nalisovanou textilií a s kovovou vložkou. (Nutsch, 2003, s. 14)

5.2.2.2 Jádrové desky

5.2.2.2.1 Laťovky (PDL)

Laťovka je jádrová deska (překližovaná deska s jednou středovou vrstvou) se středovou vrstvou vyrobenou z latí o šířce 24 – 30 mm. Laťky mohou nebo nemusí být vzájemně slepeny. (Janák, Král, 2003, s. 154)

Podle konstrukce laťovkového středu může být střed nelepený (spojený motouzem nebo tavným vláknem) nebo lepený (vyrobený blokovým způsobem nebo ze slepených latěk). Laťovky se dále skládají z nalepených vnějších překližovacích dřívka nebo tenkých dřevotřískových desek. (Nutsch, 2003, s. 14)

Křížovým lepením vrstev dojde k vyrovnání směrů sesychání, laťovky mají v každém směru rozměru přibližně stejný poměr sesychání, relativně nízkou hmotnost, vyšší rozměrovou a tvarovou stálost desek a pevnost v ohybu umožňuje poměrně silné zatížení v tomto směru. Laťovky se v nábytkářském průmyslu používají pro velkoplošné samonosné díly jako korpusy, police, dveře a zásuvky. Jsou vhodné pro obklady, vestavěný nábytek a dveře. (Nutsch a kol., 2006, s. 105–106)

5.2.2.2.2 *Dýhovky (PDD)*

Dýhovka je jádrová deska (překližovaná deska s jednou středovou vrstvou) se středovou vrstvou vyrobenou z dýh o tloušťce 7 mm a menší. Dýhy jsou uloženy na hranách a všechny nebo většina jich je vzájemně slepena. (Janák, Král, 2003, s. 154)

5.2.2.3 *Masivní desky z více vrstev (biodesky)*

Vícevrstvé masivní dřevo se skládá nejčastěji ze tří, výjimečně z pěti vrstev přibližně stejně tlustých masivních lamel. Dřevěné lamely se slepují obdobně jako překližky. Konstrukční desky jsou vyrobené oboustranným překlížením laťovkového středu řezanými dýhami. Jedná se o dřevěný materiál, jehož plochy vypadají jako plocha masivního dřeva. Vícevrstvé masivní dřevo se používá pro větší plochy. (Nutsch a kol., 2006, s. 107)

5.2.3 *Desky z kompozitních materiálů*

Jedná se o desky vyrobené ze středové vrstvy a oboustranného pláště. (Nutsch a kol., 2006, s. 107)

Desky z kompozitních materiálů se skládají ze středové vrstvy (jádra) a oboustranných krycích povrchových vrstev (pláště). Střední vrstva (jádro) může mít lamelovou nebo voštinovou strukturu z pěnové hmoty, z vlnité lepenky, z lišt z hobry nebo pazdeří. Oboustranné krycí vrstvy (plášť) mají funkci zpeňovací výztuže. Sestávají z tenkých tvrdých dřevovláknitých desek, dýh nebo tenké dřevotřískové desky. Kompozitní desky s pěnovou, vlnitou nebo hexagonální voštinovou střední vrstvou jsou obzvláště lehké a tuhé při namáhání v ohybu. Používají se pro zavírací křídla dveří a silnější plošné nábytkové dílce. Protože jsou vybaveny tlustšími krycími deskami, lze na ně dobře připevnit kování. (Nutsch, 2012, s. 19–20)

5.2.3.1 *Voštinové desky (PDV)*

Voštinová deska je deska se středem tvořeným rámem, který je zpravidla vyplněn voštinou z papíru nebo nařezaných pásků z tvrdé dřevovláknité desky, ale může být i

dutý. Tento střed je oboustranně oplášťován dřevotřískovou deskou, tvrdou dřevovláknitou deskou nebo překližkou. (Janák, Král, 2003, s. 154)

Jedná se o lehký konstrukční materiál nahrazující masivní a těžké materiály. Pro uchycení kování do plochy je nutné zajistit účelový vlys vkládaný již při výrobě desky nebo speciální kování určené pro voštinové desky. Ty se dříve označovaly jako dveřovky. Tento již nepoužívaný výraz je odvozen od jejího použití zejména na běžné a speciální dveře. (Holouš, Máchová, 2013, s. 16)

5.2.4 Aglomerované materiály

Aglomerované materiály jsou vyrobeny z dřevních nebo jiných lignocelulózových částic získaných dezagregací rostlinného materiálu a následnou aglomerací tedy seskupením za pomoci tlaku, teploty a většinou s použitím lepidla. Aglomerovaným materiálem jsou dřevotřískové, dřevovláknité a speciální desky. (Janák, Král, 2003, s. 172)

5.2.4.1 Dřevotřískové desky (DTD)

Dřevotřískové desky jsou materiál vyráběný z dřevních (třísky, hobliny, piliny apod.) nebo jiných lignocelulózových (lněné a konopné pazdeří) částic spojených lepidly ze syntetických pryskyřic za působení tepla a tlaku. Dřevotřískové desky rozlišujeme podle způsobu výroby na desky plošně lisované, výtlačně lisované a tvarové výlisky. (Nutsch a kol., 2006, s. 109)

Dále lze dřevotřískové desky rozdělit podle druhu a velikosti třísek na desky dřevotřískové, z velkoplošných třísek, z orientovaných třísek (OSB) a jiných částic. (Janák, Král, 2003, s. 173)

ČSN EN 309 Třískové desky – Definice a klasifikace.

5.2.4.1.1 Plošně lisované dřevotřískové desky

U plošně lisovaných dřevotřískových desek se třísky orientují rovnoběžně s rovinou desky. Takto lisované dřevotřískové desky mohou mít v průřezu rozdílnou strukturu vrstev. Podle této struktury rozlišujeme plošně lisované dřevotřískové desky jednovrstvé, třívrstvé a vícevrstvé. V nábytkářské výrobě a při výrobě vnitřních

stavebních prvků se nejvíce používají třívrstvé a vícevrstvé plošně lisované dřevotřískové desky. Tyto desky se dobře opracovávají, protože mají přibližně stejnou pevnost v ohybu v obou směrech v rovině desky. Z tohoto důvodu nemusíme brát ohled na směr zpracování a jsou vhodné k dýchování v libovolném směru, laminování a v některých případech i k přímému lakování a nalisování potahovou fólií. Dále mají tyto desky dobrou trvanlivost, nepatrnou rozpínavost, jsou tedy velmi tvarově a rozměrově stálé a jsou vhodné pro velké dílce a samonosné konstrukce. (Nutsch, 2003, s. 16–17)

5.2.4.1.2 Výtlačně lisované dřevotřískové desky

U výtlačně lisovaných dřevotřískových desek jsou třísky orientované kolmo k rovině desky. Rozlišujeme výtlačně lisované desky plné a výtlačně lisované desky lehčené (duté). Tyto desky mají malou pevnost v ohybu. Z tohoto důvodu se musí oplášťovat tlustými dýhami, dřevovláknitými nebo plastovými deskami. Oplášťované desky poté mají dobrou tvarovou a rozměrovou stálost. Výtlačně lisované dřevotřískové desky lehčené se používají jako vnitřní výplně dveří. Výtlačně lisované oplášťované dřevotřískové desky jsou vhodné pro výrobu vnitřních obkladů a stěn. (Nutsch a kol., 2006, s. 114)

5.2.4.1.3 Desky s dlouhými listkovými orientovanými třískami (OSB)

Desky s dlouhými listkovými orientovanými třískami označované jako OSB jsou vícevrstvé desky vyráběné z dlouhých, tenkých a orientovaných třísek určitého tvaru a tloušťky. Speciálním vrstvením dosáhneme toho, že dlouhé a ploché třísky ve vnějších vrstvách leží převážně v podélném směru desky a ve středové vrstvě v příčném směru. Z důvodu tohoto způsobu vrstvení mají tyto desky největší pevnost v ohybu v podélném směru. Pevnost v ohybu vnějších vrstev je větší než u plošně lisovaných dřevotřískových desek. Při opravování je nutné brát ohled na podélný směr desky. Tyto desky se používají zejména jako desky stavební, ale po odýhování je možné používat jako náhradu za překližky. (Nutsch a kol., 2006, s. 113)

5.2.4.1.4 Multifunkční panely (MFP)

Multifunkční panel je deska sloužící pro nosné účely ve vlhkém prostředí. Nevýhody desek s orientací třísek lze do jisté míry odstranit použitím speciálních DTD s multifunkčním panelem. Tyto desky byly vyvinuty jako alternativa desek s dlouhými lístkovými orientovanými třískami. Mají vynikající hodnoty pevnosti v tahu napříč, tloušťkovém bobtnání a celkově stabilní mechanické vlastnosti. Používají se především na konstrukci podlah, obklady stěn a vybavení interiérů. (Holouš, Máchová, 2014, s. 17)

5.2.4.1.5 Dřevotřískové tvarované dílce

Z dřevotřískových desek lze vyrábět i dvoj nebo trojrozměrně tvarované výrobky. Povrchy těchto desek mohou být potaženy dýhami, laminovacími papíry, textiliemi nebo kovovými fóliemi. Tyto desky je možné použít do interiéru i exteriéru. Do interiéru jsou vhodné jako okenní parapety, desky stolů nebo dřevěné obložení. (Nutsch a kol., 2006, s. 114)

5.2.4.2 Dřevovláknité desky (DVD)

Dřevovláknité desky jsou materiál vyráběný z dřevních vláken nebo jiných lignocelulózových (řepná sláma nebo pazdeří) částic většinou za pomoci tepla a tlaku. Soudružnost získávají zplstnatěním rozvlákněných surovin a pojící schopností látek obsažených ve vláknech (lignin) nebo případným přídavkem speciálních pojiv. Vlastnosti dřevovláknitých desek lze upravit pro budoucí účely použitím rozdílných lisovacích tlaků a teplot, přidáním speciálních zušlechťovacích látek nebo následným povrchovým ošetřením. Podle pevnosti a tloušťky rozlišujeme dřevovláknité desky měkké, polotvrdé a tvrdé. (Nutsch a kol., 2006, s. 115)

ČSN EN 316 Dřevovláknité desky – Definice, klasifikace a značky.

5.2.4.2.1 Měkké (lehké) dřevovláknité desky (DVD-M, LDF)

Měkké dřevovláknité desky se podle svého použití označují také jako dřevovláknité izolační desky. Tyto desky mají porézní strukturu a vykazují tepelně

izolační, zvukově izolační a zvukově absorpční vlastnosti. Jejich jemnou a nepropustnou vrchní vrstvu lze natírat a tapetovat. (Nutsch a kol., 2006, s. 115)

5.2.4.2.2 Polotvrdé (středně zhuštěné) dřevovláknité desky (MDF)

Polotvrdé dřevovláknité desky jsou středně slisované desky s téměř homogenní strukturou. Používají se při výrobě nábytku místo dřevotřískových desek. Jsou vhodnější především tehdy, pokud mají být boční plochy a plochy profilované a dílce jako jsou nábytkové dveře nebo čela zásuvek dokončené pigmentovou nátěrovou hmotou nebo kaširované fóliemi. U těchto desek lze profilovat boční plochy i plochy bez použití náklížků. (Nutsch a kol., 2006, s. 117)

5.2.4.2.3 Tvrdé (vysoce zhuštěné) dřevovláknité desky (DVD-T, HDF)

Tvrdé dřevovláknité desky jsou lisované desky, které podle stupně stlačení rozlišujeme na středně tvrdé, tvrdé a extra tvrdé. Tyto desky mají zpravidla vrchní stranu hladkou a spodní síťovanou. Při vlhkostních výkyvech mění své rozměry. Prodávají se děrovaném ražení s povrchovou texturou, potištěné dřevěným vzorem nebo dekorem, lakované syntetickou pryskyřicí nebo kaširované a laminované. Jsou vhodné jako náhrada za překližky pro velkoplošné nenosné dílce. Používají se do interiéru jako pláště dělicích příček a dveří a při výrobě nábytku pro záda skříní a dna zásuvek. (Nutsch a kol., 2006, s. 115–116)

Dřevovláknité desky s vysokou hustotou (HDF) se používají především v nábytkářském průmyslu. Jedná se o typický výplňový materiál zad skříní, opěradel, područek, dna zásuvek apod. (Holouš, Máchová, 2014, s. 18)

6 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nábytek a zabudované skříně se vyrábějí zejména z masivního dřeva nebo z velkoplošných konstrukčních desek. Základní konstrukce nábytku nezávisí na zvoleném návrhu. Základní konstrukce a konstrukční spoje musí zohlednit zvolený materiál. Tyto základní konstrukce zahrnují šířková spojení, rohová spojení desek, rohové spoje rámu, spojení podnoží (podstavců) a úprava bočních ploch. (Nutsch, 2003, s. 22)

Podle povahy jednotlivých částí konkrétního kusu nábytku a způsobu jeho sestavení lze u skříní rozlišit konstrukci z masivních desek (prken a spárovek), rámovou konstrukci, kombinovanou (sloupkovou) konstrukci a konstrukci z velkoplošných desek. (Nutsch a kol., 2006, s. 376)

6.1 Šířková spojení

Šířková spojení se aplikují zejména z důvodu získání velkých plošných dílců z masivního dřeva. Tyto dílce jsou zpravidla vyrobeny z jednotlivých přířezů. Široké plochy se vyrábějí také z překližky, laťovky a dřevotřísky. Rozlišují se nelepené a lepené spojení na šířku. (Nutsch, 2003, s. 22)

6.1.1 Nelepená šířková spojení

Nelepená spojení na šířku se volí tehdy, pokud jsou široké plochy vyrobeny z masivního dřeva, které budou vystaveny vlhkostním výkyvům. U dílců z nelepených šířkových vazeb jsou jednotlivé přířezy spojeny takovým způsobem, který umožňuje bobtnání i sesychání bez viditelných destruktivních jevů na ploše. Jednotlivé přířezy z tohoto důvodu nesmí být širší než 120 mm a musí být upevněny na spodní nosné konstrukci. Rozlišujeme nelepená šířková spojení na polodrážkou, spojení pero-drážka, spojení s vloženým perem a spojení na pero a drážku s přesazením. (Nutsch, 2003, s. 22–25)

6.1.2 Lepená šířková spojení

Velkoplošné dílce z masivního dřeva (police, stěny korpusů a těžké pracovní desky), které vyžadují těsné spáry, jsou vyrobeny slepením jednotlivých přířezů. Konstrukčním chybám lze zabránit respektováním podmínek bobtnání a sesychání masivního dřeva. Při větším namáhání se lepená spojení zajišťují kolíky, profilovou spárou nebo pérem. U tohoto způsobu spojení jednotlivých přířezů se využívá slepení na tupou spáru, spojení na profilovou spáru, spojení na zubovou spáru, spojení na tupou spáru s kolíky, spojení s vlastní perem, spojení s vícečetným vlastním perem a spojení s vloženým perem. Pro spojení na šířku se využívá také kolíků a spojovacích lamel. Spojení na šířku u aglomerovaných materiálů se provádí na vícečetné vlastní pero. (Nutsch, 2003, s. 25)

6.2 Spojení na délku

Spojení na délku se nejčastěji provádí vícečetným ozubem. Délové spojení vlysů je řešeno pomocí čepu s otvorem nebo křížovým čepem a rozporem. Dalším způsobem spojení vlysů na délku je vloženým perem a opláštěváním.

6.3 Spojovací prostředky

Ke spojování základních materiálů používaných ve výrobě nábytku zahrnujeme podle ČSN 01 3610 Výkresy ve dřevozpracujícím průmyslu především pera, kolíky, úhlové kolíky, spojovací lamely, plastová úhlová pera, úhlová pera z překližky, plastové hmoždinky s vruty a v poslední řadě také spojování lepením.

6.4 Fixní spoje

Ve výrobě nábytkových korpusů musí být široké plochy v rozích vzájemně spojené. Tyto plochy mohou být z masivu nebo z materiálu na bázi dřeva. Rohové spoje jsou rozlišovány podle spojení ploch na ozuby, natupo nebo na pokos. Druh rohového spojení závisí na zvoleném materiálu, účelu, kvalitě výrobku, způsobu obrábění a ekonomickém hledisku. (Nutsch, 2003, s. 30)

Rohové spoje u deskových konstrukcí zejména z masivního dřeva a méně pak z překližek jsou vhodné zhotovit pomocí ozubů. Rozlišujeme ozuby otevřené, polokryté, celokryté, strojové a sdružené čepy. Dále je vhodné spojení na vlastní pero a drážku, které je možné použít pro podélný i příčný průběh vláken. (Nutsch a kol., 2007, s. 102–103)

Rohové spoje mohou být také sbíjené, s polodrážkou, se zapuštěním na celou tloušťku, spojené pomocí drážky a pera (zhotovené vlastním perem a drážkou, spojené drážkovanou profilovou spárou nebo pomocí vložených per) a svlakované. Spoje dílců mohou být spojeny také pomocí vrutů. Dnes je nejpoužívanějším rohovým spojem kolíkový rohový spoj. (Nutsch, 2003, s. 30–37)

6.4.1 Rohové spoje natupo

Rohové spoje natupo u deskových konstrukcí z masivního dřeva a konstrukčních desek rozlišujeme podle spojovacího prostředku na kolíky, na vlastní pero, na vložené pero a na lamely. (Nutsch a kol., 2007, s. 104)

6.4.2 Rohové spoje na pokos

Rohové spoje na pokos u deskových konstrukcí z masivního dřeva a konstrukčních desek rozlišujeme podle spojovacího prostředku na přímé či úhlové kolíky, na vložené pero a drážku, na úhlová pera z překližky nebo z plastu a na lamely. Průmyslový způsob spojování malých korpusů na pokos je Folding systém. (Nutsch a kol., 2007, s. 104)

6.4.3 Rohové spoje tvaru T

Rohové spoje tvaru T u dílců z masivního dřeva rozlišujeme na spoj na vložené pero, na vlastní pero a drážku, na svlak, na sdružené čepy a na kolíky. (Nutsch a kol., 2007, s. 106)

U dílců z konstrukčních desek rozlišujeme spoj na kolíky, na lamely, na vložené pero a spoj na vlastní pero a drážku. (Nutsch a kol., 2007, s. 107)

6.5 Demontovatelné spoje

Velké skříně lze ve smontovaném stavu jen velmi neúčelně balit, transportovat a montovat. Z tohoto důvodu jsou jejich rohy rozebíratelné, spojované dohromady spojovacím kováním mechanicky bez lepidla pouze silami šroubů nebo výstředníků (excentrů). K tomuto je k dispozici velké množství demontovatelného spojovacího kování. Demontovatelné spojovací kování může být jednodílné nebo vícedílné. Rozlišují se následující druhy demontovatelného spojení. (Nutsch a kol., 2006, s. 215–216)

6.5.1 Excentrické skříňové přípojky

Excentrická spojovací kování se vyrábí v mnoha typech. Skládají se z excentru (pouzdra různého tvaru), protikusů (šroub, čep, matice apod.) a zdířky. Na povrchu se zakrývají krytkou. Excentr se zavrtá do vodorovných dílců korpusu, polic apod. V čelních stranách dílců jsou otvory pro spojovací čep nebo šroub. Zdířka se vloží do otvoru v boku a spojovací čep nebo šroub se zašroubuje do zdířky. (Nutsch a kol., 2007, s. 142)

6.5.2 Lichoběžníkové spojky

Lichoběžníkové spojky se používají ke spojení vodorovných mezistěn nebo pevných polic s korpusy skříní. Spojky se vtláčují do dna vodorovných dílců pomocí plastových čepů do předem připravených otvorů a s bokem korpusu se spojí spojovacím šroubem. Ke zlepšení fixace se navíc používají kolíky na sucho. (Nutsch a kol., 2007, s. 142)

6.5.3 Šrouby pro spojování skříní

Spojovací šrouby se používají ke spojování korpusů do řadových sestav. (Nutsch a kol., 2007, s. 142)

6.5.4 Spojovací šrouby s válečkovou maticí

Spojovací šrouby s válečkovou maticí slouží ke spojování korpusů skříňového nábytku, podnoží, nosných částí stolů, koster sedacího nábytku apod. Příčná matice je umístěna ve vodorovném dílci nebo v lubu a šroub je veden vyvrtaným otvorem přes plochu svislého nebo čelo vodorovného dílce. Hlava šroubu může být překrytá krytem. (Nutsch a kol., 2007, s. 143)

6.5.6 Jednodílné spojovací šrouby (confirmat)

Jedná se o speciální šrouby, které se šroubují z boku skříně do hrany dna. (Nutsch a kol., 2006, s. 216)

6.5.7 Excentrické minispojky

Jsou podobné excentrickým skříňovým spojovacím kováním, ale u tohoto typu kování je vidět pouze malé excentrické pouzdro ve dnu. Při použití kloubového spojovací čepu lze dna a boky spojit pod různými úhly. (Nutsch a kol., 2006, s. 216)

Dvojité spojky se používají ke spojování dvou vodorovných dílců k jednomu svislému dílci ve stejné výšce. (Nutsch a kol., 2007, s. 143)

6.5.8 Spojovací úhelníky

Spojovacími úhelníky lze sešroubovávat prvky skříní, které jsou k dílcům připevněny vruty. (Nutsch a kol., 2006, s. 216)

6.5.9 Připevnění zad

Spojovací kování, které slouží k připevnění zad je většinou z plastické hmoty a upevňuje se na bok korpusu pomocí vrutů. Zada se připevní naražením čepů kování do předvrtaného otvoru zad. (Nutsch a kol., 2007, s. 144)

6.6 Osazení zad

Záda skříní musí splňovat dvě zásadní úlohy. Mají uzavírat skříň na zadní straně a dále zajišťovat skříňový korpus v pravém úhlu, aby byla zaručená bezchybná funkce polic, dveří, klopen a zásuvek. Na záda se používají deskové materiály jako tvrdé dřevovláknité desky, odýhované překližované desky, dřevotřískové desky, u tlustších zad laťovkové desky, ale také skleněné tabule a kovové plechy. U masivního nábytku se záda vyrábí z masivního dřeva, zejména u rámových a výplňových konstrukcí. Tloušťka zad u tvrdých dřevovláknitých desek činí 3,5–5 mm, u překližek 4–8 mm a u dřevotřískových desek 8–10 mm. Záda vestavěných skříní vyrobených z překližky mají mít minimální tloušťku 6 mm a z dřevotřískových desek 8 mm. Plocha zad může být podle kvality nábytku neošetřena, odýhována a minimálně jednostranně upravena nebo opatřena vrstvou nátěrové hmoty. (Nutsch, 2003, s. 121)

Záda u skříní rozlišujeme podle toho, zda jsou viditelná, zda musí být boky skříně přizpůsobené stěně místnosti nebo zda je důležitá jednoduchá montáž. Záda mohou být osazena různými způsoby. Záda můžeme ke korpusu přisadit natupo. Častější variantou je vsazení zad do polodrážky nebo do drážky. Protože stabilita skříně podstatně závisí na pevném uložení, je vhodnější osazení v polodrážce bez vůle, než volnější nasazení do drážky. Doporučuje se dodatečné zajištění zad v drážce lepidlem nebo pomocí spojovacích prostředků. Z důvodu přistavení vestavěných skříní až ke stěně musí se záda vsazovat i upevňovat z vnitřního prostoru skříně. Záda mohou být opatřena zrcadlem nebo nosnými a závěsnými lištami. (Nutsch, 2003, s. 122)

U vestavěných skříní se často používá osazení zad s boky vně v jedné rovině nalepené a přibité. Tloušťka zad je u tohoto způsobu z boku viditelná. Záda osazená v polodrážce mohou být připevněna vruty nebo průmyslovými spojovacími. Záda mohou být s boky zalícovaná nebo mohou boky s polodrážkou přesahovat, z důvodu snazšího upevnění sponek nebo přizpůsobení ke stěně místnosti. Upevnění zad s kováním je potřebné zvláště u vestavěných skříní, u kterých se záda musí montovat zevnitř skříně. Jako kování se používá spojka z plastu, zádový nebo univerzální úhelník, spojka zad z kovu nebo ozdobné spojky z kovu či plastu. (Nutsch, 2003, s. 123–124)

6.7 Osazení polic

Police předělují skříně ve svislém směru a mají za úkol uložit nejrůznější předměty. Proto musí být dimenzovány podle hmotnosti ukládaných předmětů a rozpětí podpěrek. Rozměr skříňových polic určujeme v délce světlostí a v šířce světlou hloubkou. Tloušťka polic v nábytkové výrobě činí 16 – 22 mm. U velmi zatížených polic nebo při větším rozpětí překračuje 22 mm. Pro běžné 16 – 22 mm tlusté police plat, že délka nesmí být větší než 1000 mm a při zatížení knihami dokonce jen 700 – 800 mm. Delší police by se bez středové podpěry prohýbaly. Police se vyrábí z masivu, laťovek, opracovaných DTD i DVD, skla a kovu. Policové nosiče musí přenášet zatížení. Příliš tenké nosiče z plastu se mohou usmyknout a u velmi tenkých nosičů může být tlak na vnitřní plochu otvoru tak velký, že z něj může nosiče vytlačit. Policové nosiče mohou být z průběžných masivních lišt. Abychom mohli výšky nik přizpůsobit velikosti ukládaných předmětů, volíme výškově přestavitelné police. Možností nastavení dosáhneme pomocí zubových lišt z masivu, kolejniček z plastu nebo kovu a otvorů v bocích. Je třeba dávat pozor, aby se po sestavení celého korpusu mohly police volně vložit dovnitř. (Nutsch, 2003, s. 126 – 127)

K osazení polic u deskových konstrukcí z masivního dřeva se využívá různě profilovaných (zubových) masivních lišt nebo dřevěných kolíků. (Nutsch a kol., 2007, s. 110)

K osazení polic u deskových konstrukcí z konstrukčních desek se používají různé typy nosičů, čípkových podpěr nebo švédských nosičů. (Nutsch a kol., 2007, s. 111)

7 POŽADAVKY TECHNICKÝCH NOREM

Technické normy pro obor nábytek vychází především z požadavků bezpečnosti během jeho užívání. Je důležité, aby při používání nedošlo k poškození nebo destrukci nábytku, jeho součástí, konstrukčních spojů ani použitého kování, které by mohly ovlivnit jeho bezpečnost. S výrobou nábytku úzce souvisí i normy zabývající se požadavky na kování, materiály, povrchové úpravy, emisemi těkavých organických látek a požární bezpečností. Velmi podstatné jsou normy pro zkoušení nábytku z hlediska jeho mechanických vlastností (trvanlivosti, pevnosti a stability). Důležitými požadavky mimo bezpečnosti nábytku a ochrany zdraví uživatele jsou především požadavky na hygienu a ergonomii nábytku, kterou ovlivňují rozměry nábytku a jeho umístění v konkrétním prostoru. Zvolené materiály, konstrukční řešení a ekologie poté ovlivňují nezávadnost a funkčnost nábytkových prvků. Dodržování požadavků norem je pouze doporučené, závazné se stává při vstupu výrobku na trh. Dodržování zásad však pomáhá předcházet vzniku rizik a způsobeným škodám. Dále usnadňuje řešení případných právních sporů. (Holouš, Máchová, 2014, s. 92 – 101)

V současné době jsou v České republice platné české technické normy (ČSN) a české technické normy zavádějící normy evropské (ČSN EN). Níže jsou uvedené podstatné technické normy zabývající se problematikou řešenou v této bakalářské práci.

- ČSN 01 3610 Výkresy ve dřevozpracujícím průmyslu
- ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví
- ČSN 91 0001 Dřevěný nábytek – Technické požadavky
- ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky
- ČSN 91 0102 Povrchová úprava dřevěného nábytku – Technické požadavky
- ČSN 91 0401 Nábytek – Skříňový nábytek – Technické požadavky
- ČSN 91 0412 Úložný nábytek – Technické požadavky
- ČSN 91 0601 Nábytek – Židle a pracovní sedadla – Technické požadavky
- ČSN 91 0620 Nábytek – Židle – Funkční rozměry a způsoby měření
- ČSN 48 0050 Surové dříví – Základní a společenská ustanovení.
- ČSN EN 12 775 Desky z rostlého dřeva – Klasifikace a terminologie.
- ČSN EN 636 Překližované desky – Požadavky.
- ČSN EN 309 Třískové desky – Definice a klasifikace.
- ČSN EN 316 Dřevovláknité desky – Definice, klasifikace a značky.

- ČSN EN 15 570 Kování pro nábytek – Pevnost a trvanlivost závěsů a jejich součástí – Závěsy se svislou osou otáčení
- ČSN EN 15 828 Nábytkové kování – Pevnost a trvanlivost závěsů a jejich součástí – Vzpěry a závěsy s vodorovnou osou otáčení
- ČSN EN 16 337 Nábytkové kování – Pevnost a únosnost zařízení pro připevnění polic
- ČSN EN 14749 Bytový a kuchyňský úložný nábytek a pracovní desky – Bezpečnostní požadavky a metody zkoušení
- ČSN EN 1022 Nábytek bytový – Sedací nábytek – Hodnocení stability
- ČSN EN 12 520 Nábytek – Pevnost, trvanlivost a bezpečnost – Požadavky pro domácí sedací nábytek
- ČSN EN 1728 Nábytek bytový – Sedací nábytek – Zkušební metody pro stanovení pevnosti a trvanlivosti
- ČSN P ENV 12520 Bytový nábytek – Sedací nábytek – Mechanické a konstrukční požadavky
- ČSN EN 614-1+A1 (833501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

8 REŠERŠE TRHU

Nábytkový trh České republiky můžeme v současné době rozdělit do několika velmi silných obchodních řetězců (IKEA, ASCO, SKONTO, KIKA), které se zaměřují na střední a nižší cílovou skupinu. Na movitější vrstvy zákazníků se zaměřují prodejny s kvalitním designovým nábytkem (Ligne Roset, Natuzzi, Scavolini, Hülsta). (Kanická, 2008, s. 6)

V nabídce různých českých výrobců se objevují prvky s posuvnými nebo výsuvnými částmi, prvky pro sezení i pololeh a prvky, které umožňují nastavení pro pohodlnější sezení apod. (Hála, 2009, s. 56)

8.1 Rešerše současných obdobných řešení

Rešerše trhu je zaměřena na vyhledávání obdobných řešení zadané nábytkové sestavy. První část rešerše se zabývá sezením na vnitřním okenním parapetu. Vyhledávaným nábytkovým prvkem je volná nečalouněná lavice s úložným prostorem určená do interiéru, která je součástí druhé části. Třetí část se věnuje volným úložným sestavám s lavicí. Čtvrtá část je orientována „window seat“, které můžeme přeložit jako okenní sezení či sezení u okna. Pátá část je zaměřena na „cozy corner“ nebo také „nook“, tedy útulné rohy a koutky či výklenkové sezení nebo sezení ve výklenku. Šestá poslední část rešerše se věnuje kultuře DIY. Průzkum trhu tak lze rozdělit vzhledem k druhu příležitostného sezení do šesti oblastí.

Na českém trhu existuje velké množství truhlářských firem, které nabízejí zakázkovou výrobu atypických řešení do konkrétních interiérů, ale do rešerše je nelze zahrnout z důvodu nedostupnosti podobných vyřešených zakázek. Lze však předpokládat, že problematikou okenního sezení se žádná česká firma nezabývá. Součástí rešerše je však zakázková výroba „window seat“ řešená v zahraničí, která je dostupná na internetu.

Součástí rešerše není obkládání topných těles, která se stala součástí konstrukčního řešení z důvodu umístění radiátoru v okenní výklenku konkrétního obytného prostoru.

Cílem rešerše je vyhledání podobných nábytkových prvků, které by mohly být případnou inspirací pro řešení vlastního návrhu.

8.1.1 Sezení na parapetech

První část rešerše se zabývá sezením na vnitřním okenním parapetu. Tento druh příležitostného sezení je v rešerši zahrnut z důvodu častého používání tohoto pojmu českými internetovými interiérovými časopisy i pro sezení typu „window seat“.



Obr. 1 Sezení na parapetu (Pro ženy Web)

V roce 2013 přišla firma VELUX na český trh s příležitostným „sezením na parapetu“. Příležitostným „sezením na parapetu“ některé české časopisy o bydlení (Bydlení AZ a Vše kolem bydlení) označují i „okenní sezení“ nebo „sezení u okna“.



Obr. 2 Sezení na vnitřním parapetu nad radiátorem (My ideal home Web)



Obr. 3 Sezení na širokém parapetu v ložnici (Karma trendz Web)

8.1.2 Volná nečalouněná lavice s úložným prostorem

Druhá část rešerše se zabývá vyhledáváním volné nečalouněné lavice s úložným prostorem určené do interiéru. Nečalouněné lavice s úložným prostorem se nejvíce používají v dětských pokojích (na hračky) a koupelnách (na ručníky). Součástí rešerše není nábytek čalouněný ani zahradní. Nečalouněné lavice však mohou být doplněny o volné polštáře nebo čalounění, případně upraveny kulturou DIY.



Obr. 4 STUVA úložná lavice (IKEA Web)

Jedná se o lavici vyrobenou z voštinové desky (DTD, recyklovaná papírová výplň, fólie a ABS plast) o rozměrech 900x500x500 mm a cenou 700 Kč. K této lavici se dá přikoupit úložná bedýnka na kolečkách STUVA MÁLAD. Boční strany bedýnky (zásuvky) a její zadní strana je vyrobena z DTD opatřenou melaminovou fólií, čelo zásuvky je poté z DTD s povrchovou úpravou tvořenou akrylovou barvou a příčku tvoří DVD. Rozměr úložného prostoru pod lavicí je 900x490x480 mm a cena je 690 Kč. Cena úložné lavice je stanovena na 1 390 Kč. Úložná lavice STUVA je sice zahrnuta do dětského nábytku, ale vzhledem k rozměrům nemusí být určena pouze pro děti a do dětských pokojů. Tato lavice může být doplněna volnými polštáři nebo čalouněním, případně by mohla být v kombinaci s úložnými prostory vhodná k úpravě ve stylu DIY.



Obr. 5 SILVERÅN úložná lavice (IKEA Web)

Úložná lavice s hlavními částmi vyrobených z DTD s fólií a ABS plastem a nohama z DVD opatřených také fólií a ABS plastem o rozměrech 544x350x466 mm se prodává za 999 Kč. Úložná lavice se spoustou místa pro ukládání a uspořádání koupelnových věcí (ručníků) z důvodu kategorizace do koupelnového nábytku.



Obr. 6 BRAND lavice s úložným prostorem (KERAMA Web)

Lavice s úložným prostorem je vyrobena z masivního smrkového dřeva ochráněného mořením. Rozměry úložné lavice jsou 800x350x460 mm a je 9 321 Kč. Výrobce zahrnuje tuto lavici do nábytku pro koupelny, ale požadavky na její umístění v suchém prostředí této kategorizaci neodpovídá.

8.1.3 Úložná sestava s lavicí

Úložné sestavy s lavicí nabízí především obchodní řetězec IKEA. Systém STUVA je dostupný ve třech základních provedení, který lze individuálně měnit. Všechny tři sestavy jsou vybaveny již uvedenou lavicí s úložným boxem na kolečkách a doplněny různými typy skříní. Jednotlivé nábytkové prvky se dají kombinovat dle přání zákazníka a možností systému STUVA. U sestav je možné si vybrat mezi otevřeným nebo uzavřeným prostorem, který se přizpůsobí ukládaným věcem. Sestavu je možné upravit o různé barevné provedení dveří a čel zásuvek (bílá, růžová, modrá, zelená a černá nebo v provedení břízy) nabízených systémem STUVA. Nastavitelné nožičky zaručují stabilitu i na nerovných podlahách. Sestavu je vhodné doplnit nástěnným kováním. Sestavy jsou zhotoveny do dětských pokojů, ale vzhledem k variabilitě provedení a rozměrům je lze umístit i do jiných místností privátního interiéru. Je vhodná k příležitostnému sezení, odpočívání a ukládání předmětů. Jednotlivé prvky jsou vyrobeny z voštinové desky (DTD, recyklovaná papírová lepenka, fólie a ABS plast) a DTD i DVD opatřeny fólií a ABS plastem, dále DTD a DVD opatřeny akrylátovou barvou a DVD s melaminovou fólií.



Obr. 7 STUVA úložná sestava s lavicí 1 (IKEA Web)

Úložná sestava s lavicí z obchodního řetězce IKEA je jednou ze tří sestav systému STUVA. Jedná se o nejmenší a nejlevnější z nabízených sestav. Rozměry sestavy jsou 1 500x500x1 920 mm. Její cena je 4 680 Kč.



Obr. 8 STUVA úložná sestava s lavicí 2 (IKEA Web)

Úložná sestava s lavicí z obchodního řetězce IKEA je jednou ze tří sestav systému STUVA. Celkové rozměry činí 3 000x500x1 280 mm. Cena sestavy dosahuje 6 230 Kč a ze tří nabízených sestav je finančně středně náročná. Tato úložná sestava by byla z nabízených sestav do obytného prostoru nejvhodnější.



Obr. 9 STUVA úložná sestava s lavicí 3 (IKEA Web)

Úložná sestava s lavicí z obchodního řetězce IKEA je nejdražší ze tří sestav systému STUVA. Rozměry sestavy činí 2 100x500x1 920 mm. Cena úložné sestavy je stanovena na 7 280 Kč.



Obr. 10 Sezení s úložným prostorem přistaveným ke zdi (Cute pinterest Web)

Úložná sestava s lavicí přistavená ke zdi je také určená do dětských pokojů. Skládá se ze dvou stejných vyšších skříněk a úložné lavice uprostřed. Obklopení úložné lavice působí útulným a bezpečným dojmem, který je zejména pro děti velmi důležitý.

8.1.4 Window seat (okenní sezení, sezení u okna)

Čtvrtá část rešerše pojednává o klasických vestavěných „window seat“, které bychom do češtiny mohli přeložit jako „sezení u okna“ nebo spíše „okenní sezení“.

Český časopis *Dům&Zahrada* (2012) tento druh nábytku určeného k příležitostnému sezení, ukládání drobných předmětů a místa odpočinku s krásným výhledem označuje také pojmem „relaxační koutek“. V angličtině se také často používá označení „cozy corner“ nebo „nook“, tedy „útulný roh“ nebo „koutek“. Tato označení bychom mohli použít spíše tehdy, pokud je nábytkový prvek nebo nábytková sestava vestavěná v nice nebo výklenku bez okna. Poté bychom mohli tento druh sezení označit jako „výklenkové sezení“ nebo „sezení ve výklenku“.

„Sezením u okna“ nebo „okenním sezením“ ve stylu „window seat“ časopisy *Bydlení AZ* (2014) a *Vše kolem bydlení* (2014) označují také pojmem „sezení na parapetu“.



Obr. 11 Okenní sezení v
předsíni (This old house
Web)



Obr. 12 Okenní sezení v hale (Pinterest Web)



Obr. 13 Okenní sezení v galerii
nebo chodbě (Mix and chic Web)



Obr. 14 Rohové okenní sezení
součástí schodiště (Cute pinterest
Web)



Obr. 15 Okenní sezení ve velmi úzkém prostoru (House beautiful Web)



Obr. 16 Okenní sezení u malého okna s knihovnou (Bright bold beautiful Web)



Obr. 17 Okenní sezení součástí kuchyňské linky (Remodel works Web)



Obr. 18 Okenní sezení v koupelně (BHG Web)



Obr. 19 Okenní sezení v šatně
(Interior design Web)



Obr. 20 Okenní sezení v
ložnici (House and garden
Web)



Obr. 21 Okenní sezení v dívčím
pokoji (Project nursery Web)



Obr. 22 Okenní sezení
v chlapeckém pokoji (Indulgy
Web)



Obr. 23 Vestavěné okenní sezení v dětském pokoji (Vše kolem bydlení Web)



Obr. 24 Plně vestavěné okenní sezení (Young house love Web)



Obr. 25 Okenní sezení a pracovní koutek (Home Bunch Web)



Obr. 26 Okenní sezení v domácí knihovně (Pinterest Web)



Obr. 27 Okenní sezení v „bay window“ (This old house Web)



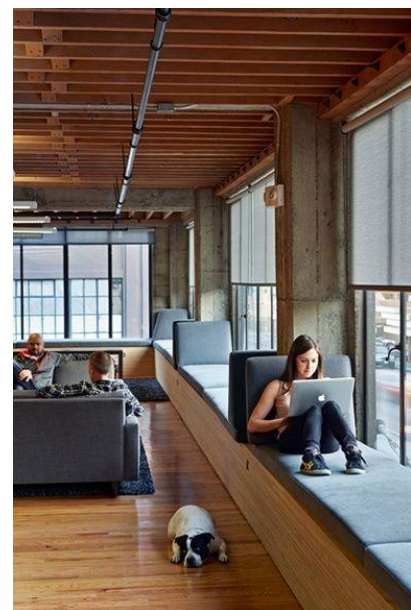
Obr. 28 Okenní sezení ve vikýři
(Cottage shabby Web)



Obr. 29 Okenní sezení ve vikýři na
obkladu radiátoru (Desire to inspire
Web)



Obr. 30 Moderní sezení u okna
(Bloglovin Web)



Obr. 31 Okenní sezení ve
veřejném interiéru
(Iwamotoscott Web)



Obr. 32 Psí bouda umístěná ve vestavěném sezení (Buzz feed Web)



Obr. 33 Úložné prostory okenního sezení (Real homes magazine Web)



Obr. 34 Výklopné otevírání sedací plochy (Marie rae vie Web)



Obr. 35 Úložné prostory ve vestavěném sezení (This old house Web)

8.1.5 Cozy corner, nook (útulný roh, koutek)



Obr. 36 Sezení v koutku umístěného v ložnici (Design milk Web)



Obr. 37 Sezení ve stylu okenního sezení umístěné u stěny (Pinterest Web)



Obr. 38 Sezení v šikmině (Pinterest Web)



Obr. 39 Sezení pod schody (My farm house Web)

8.1.6 DIY

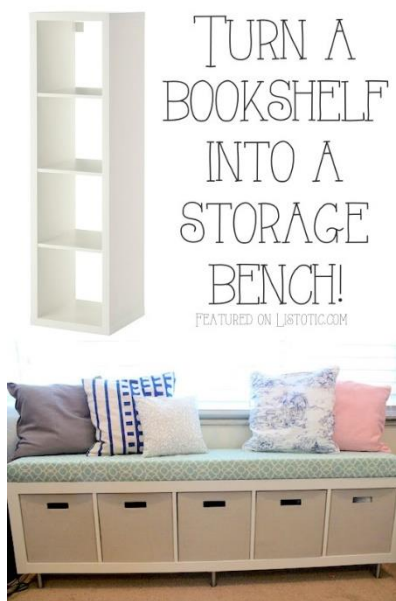
„Do it yourself“ (DIY) doslova přeloženo jako „udělej si sám“ je druh kultury, ve které si člověk svépomocí, tedy bez profesionální podpory, zhotoví užitečný výrobek především pro vlastní potřebu, ale také pro potřebu ostatních lidí. Jedná se především o způsob vylepšování si životní úrovně a pohodlí lidí, ale také o jistou formu relaxace a úniku od všední reality. Tento druh kultury je rozšířen do mnoha oblastí, jednou z nich je vylepšování interiérů domů a bytů. (Wikipedia Web)



Obr. 40 Okenní sezení DIY vyrobené domácím kutilem (Alisa Burke Web)

Prvním způsobem této kultury by mohly být „window seat“, které si uživatelé vyrobí sami. Ke zhotovení je zapotřebí řeziva, velkoplošných desek, spojovacích prvků a kování, lepidel a nátěrových hmot, které slouží k povrchové úpravě vytvořeného sezení. Dále jsou potřebné polyuretanové pěny a potahové materiály k výrobě čalounění, které může být s nábytkem spojené pevně nebo volně. K dotvoření podle vlastních představ a zvýšení útulnosti toho prostoru slouží polštáře a deky, ale také vhodné osvětlení s regulací intenzity světla a záclony a závěsy.

Nejběžnějším konstrukčním způsobem takto zhotoveného sezení u oken jsou masivní rámové konstrukce, které jsou oplášťované MDF nebo PDP deskou a natřeny nátěrovou hmotou. Pod sezením je často zhotoveno obložení konvektoru, které se navenek projevuje větrací mřížkou.



Obr. 41 Okenní sezení DIY vzniklé upravením zakoupeného produktu (Listotic Web)

Druhým způsobem zmíněné kultury by pak mohly být „window seat“ u kterých si uživatelé zakoupí nábytkový prvek z obchodního řetězce (skříňka, knihovna, komoda, policový systém, lavice z úložným prostorem apod.) a který následně upraví podle svých představ a do konkrétního prostoru. Vlastní úprava spočívá především v zajištění výrobku ke stěně úhelníky nebo lišty a výrobou čalounění.

Využití knihovny z obchodního řetězce Ikea v sezení u okna je umožněno převrácením výrobku z vertikální do horizontální polohy a připevnění nožiček. Úložný prostor je ke zdi připevněn úhelníky pro zlepšení stability. Využití knihovny není z hlediska jejího použití k ukládání předmětů a nikoliv k sezení vhodné především z hlediska bezpečnosti.

8.2 Vyhodnocení rešerše trhu

Průzkum trhu zaměřený zejména na příležitostné sezení na lavicích s úložným prostorem vestavěných v nikách z hlediska různých typů tohoto sezení, umístění v privátním interiéru, použitého materiálu a konstrukce.

Průzkum trhu byl proveden pomocí internetu. Rešerše byla rozdělena do šesti částí. První část rešerše se zmínila o příležitostném „sezení na parapetech“. Tento druh sezení je v rešerši zahrnut z důvodu častého označování sezení typu „window seat“ českými internetovými časopisy právě jako „sezení na parapetech“. Je otázkou zda mezi

sezením na parapetu a okenním sezením dělat rozdíl. Vzhledem k definici parapetu podle Všeobecné... (1996, s. 442), která zní „podokenní vyzdívka krytá uvnitř místnosti parapetním prkénkem, umakartem nebo kamennou deskou.“ Je důležité si uvědomit, že „parapet“ je hovorový výraz pro krycí desku na zdi pod oknem ve formě prkénka, který je v dnešní společnosti natolik vžitý, že se ani nepočítá s jiným významem tohoto slova. Záleží tedy pouze na postoji konkrétního jedince, zda v těchto typech příležitostného sezení uvidí a bude dělat rozdíl. Rozdíl však musí být pro každého patrný tehdy, použije-li se k tomuto příležitostnému sezení široký „parapet“ nebo nábytkový prvek či sestava ať už vestavěná nebo přistavená pod okna, tedy k parapetu. Z tohoto důvodu je rešerše trhu rozdělená na „sezení na parapetech“, „window seat“ a „cozy corner“ nebo také „nook“. Ve všech případech se jedná o „okenní sezení“. „Sezení na parapetech“ však ke své funkci používá parapetní krycí desku ve formě prkénka, umakartové nebo plastové desky nebo kamenného či betonového stavebního dílu. Rekonstrukce parapetní krycí desky na využití tohoto místa k příležitostnému sezení se řeší s výměnou okna.

„Window seat“ je pak vyroben ze základních konstrukčních materiálů používaných v truhlářské výrobě a většinou pevně spojen se stavbou. Výjimkou nejsou ani „window seat“ pouze přistavené ke stěně pod oknem. Tento druh sezení je nejčastěji aplikován do oken typu „bay window“ a „bow window“, ale také do různých okenních nik a výklenků, vikýřů, arkýřů a rizalitů či apsid.

Tyto stavební články však spíše komplikují snahu o vývoj k moderní, přeskupené dispozici domu. V České republice se tyto architektonické prvky, nejčastěji polygonální apsidy, používají převážně ve štítové straně domu, ale častěji bývá akceptována na okapové straně domu, kam patří mnohem přirozeněji. V katalogových projektech jsou nabízeny jako útulná místa k umístění jídelních stolů, do kterých se většinou stůl se židlemi nevejde. Umístění sedacího nábytku není vhodné vzhledem k chladu šířícího se od oken. Apsidy jsou tak nejčastěji používány k umístění schodišť. Problém apsid v přízemí nastává v podkroví, kam zasahuje a nastává problém s využitím tohoto prostoru, jelikož osmiúhelníkové almarmy neexistují. Naproti tomu niky jsou výklenky hlavního prostoru, které vznikají pouhým prohloubením v tloušťce zdi, takže se na venkovní fasádě domu nijak plasticky neprojevuje. Při zřizování niky v obvodové zdi je dobré ji alespoň částečně izolovat proti únikům tepla i přes snížení její hloubky. (Rampich)

Obdobou „window seat“, tedy „okenního sezení“, „sezení u okna“ je „cozy corner“ či „nook“, které můžeme přeložit jako „útulný roh“, „koutek“ nebo také

„výklenkové sezení“ či „sezení ve výklenku“. Oproti „window seat“ je rozdíl v tom, že se toto sezení neumísťuje k oknu, ale ke stěně, pod různé šikminy, pod schody, do různých nik a výklenků.

„Window seat“ a „cozy corner“ je nejčastěji vyráběno na zakázku. Používané materiály a konstrukční spoje nejsou součástí popisu u zhotovených zakázek na míru. Sezení může být vestavěno po celé výšce stěny nebo pouze do stanovené výšky. Výhodou vestavěného sezení s úložným prostorem až ke stropu je využití většího místa k ukládání. Nejčastěji se skládá z lavice s úložným prostorem nebo bez úložného prostoru. Lavice mohou mít vyklápěcí sedák nebo pod ně může být umístěn úložný prostor s policemi, zásuvkami nebo nábytkovými dvířky. Velmi často je tato lavice obklopena skříněmi a skříňkami, které slouží k ukládání drobných předmětů. V dětských pokojích jsou vhodné k ukládání hraček, ve studentských pokojích k umístění knih nebo učebnic, v obývacích pokojích slouží jako místo pro uložení alb, fotografií, vinylových desek nebo jako knihovny. V koupelnách slouží k umístění drobných koupelnových předmětů. Při umístění sezení do předsíní a hal se zde ukládá obuv. Sezení může být spojeno s místem pro psa nebo kočku. Kromě obklopení skříní, skříňek a zejména knihoven se můžeme setkat i s přistavením kancelářského stolu.

Kultura DIY používá pro „window seat“ především rámovou konstrukci z masivního dřeva, která je přivrtána do okenních výklenků a opláštěována nejčastěji lakovanou deskou MDF nebo PDP. Z internetových zdrojů je patrná značná zdobnost soklů a stropních lišt, které zakrývají připevnění úložných prostorů a lavic k podlaze a ke stropu. Odlišným způsobem této kultury je nákup běžných nábytkových prvků z obchodních řetězců, které si poté zákazník přizpůsobí do konkrétního interiéru podle svých představ. K nejčastěji nakupovaným výrobkům patří v rešerši zmíněné lavice s úložným prostorem, ale také skříňky, knihovny a policové díly. Úprava těchto výrobků spočívá zejména v umístění více knihoven na vlastnoručně vyrobené sokly připevněné do okenních výklenků nebo na nábytkové nohy. Dále v upevnění ke zdi pomocí úhelníků a vyrobení vlastního čalounění či obložení knihoven volnými polštáři.

Z tohoto důvodu je v rešerši zahrnuta část pojednávající o úložných lavicích, které by mohly být uživatelem upraveny podle jeho požadavků. Úložné lavice jsou nejčastěji vyrobeny z masivního dřeva, DTD, DVD a PDV desek upravených melaminovou fólií, ABS plastem nebo akrylátovou barvou.

Můžeme tak vybírat z dostupných nábytkových prvků a přizpůsobit vytvořenou sestavu konkrétnímu interiéru nebo zadat zakázku výrobě nábytku na míru.

9 VLASTNÍ ŘEŠENÍ

9.1 Východiska vlastního řešení

Pro návrh vlastního konstrukčního řešení úložného prostoru s lavicí vestavěného v nice byly inspirací zahraniční zakázkové „window seat“ vestavěné především v okenních nikách a výklencích. Vzhled nábytkového prvku vlastního návrhu je převzat především z internetových stránek různých webů, ale také seriálů a filmů, ve kterých se tento druh příležitostného sezení často objevuje.

Ideou ke zpracování vlastního návrhu je potřeba a touha každého jedince o vybudování vlastního prostoru, kde lze v dnešní chaotické době plné stresu v klidu relaxovat. K uspokojení této potřeby bylo zvoleno právě „window seat“. Představa sezení u velkého okna s výhledem do krajiny, na kterém je umístěné měkké čalounění, které lze doplnit volnými polštáři s možností uspořádání podle toho, jak si zrovna každý jedinec chce sednout a uvelebit se, je pro spoustu uživatelů velmi atraktivním řešením. Jedná se o útulný prostor, kde by se měl uživatel cítit v bezpečí a kde má všechny potřebné věci k odpočinku po ruce. „Window seat“ bývá převážně čalouněné. Výhodou volného čalounění je jeho pratelnost a obměnitelnost barevných variant, ale je nutné počítat se zajištěním proti sklouzávání z hladkého sedáku (suchý zip, cvoky). Vzhledem k rozsáhlé problematice čalounění není ve vlastním návrhu řešení s čalouněním počítáno, ale jeho umístění na lavici s úložným prostorem je možné a doporučované.

Ve vlastním návrhu bylo vzhledem k umístění radiátoru v okenní nice důležité vyřešit spojení úložné lavice s obložením radiátoru. Toto řešení je vzhledem k častému umístění radiátorů pod okny zajímavým řešením pro uživatele, které touží po „window seat“, ale nechtějí rušit radiátor nebo volit jinou formu vytápění. Požadavkem vlastního konstrukčního řešení byla demontovatelnost nábytkové sestavy a také přístup k radiátoru. Dalším nárokem bylo vhodné zvolení parametrů nábytkové sestavy, které odpovídá antropometrii a rozměrům okenního výklenku. Snahou celého řešení bylo propojení funkční a estetické tváře výrobku. Pro vlastní řešení bylo využito teoretických odborných poznatků z oborů tvorby privátního interiéru, obkládání radiátorů, požadavků na prostor kolem úložných prostorů a lavic, jejich umístění v obytných místnostech a vazeb na komunikační trasy bytu, které nesmí omezovat. Dále se vycházelo z technických požadavků norem a materiálových a konstrukčních principů.

9.2 Vlastní materiálové řešení

Hlavním konstrukčním materiálem skříněk a lavice je středně zhuštěná dřevovláknitá deska MDF tloušťky 18 mm opatřena pigmentovým polyuretanovým nátěrem bílé barvy v polomatu na uzavřené póry (MDF 18 – NP 4/X, BÍLÁ). Ze stejného materiálu jsou vyrobeny také záda úložných prostorů pod lavicí a opěráku lavice, tedy krytu radiátoru. Záda skříní jsou vyrobeny z vysoce zhuštěné dřevovláknité desky tloušťky 8 mm, která je upravená stejným způsobem jako hlavní konstrukční materiál (HDF 8 – NP 4/X, BÍLÁ).

Lavice je doplněná o masivní smrkové lišty (SM 25x50 – NP 4/X, BÍLÁ) pro zvýšení pevnosti sedákové desky a masivní nosnou lištu z bukového dřeva (BK 18x25 – NP 4/X, BÍLÁ) pro závěsy, které otevírají výklopnou desku krytu radiátoru.

9.3 Vlastní konstrukční řešení

Nábytková sestava s vnějšími rozměry 2940x663x1400 mm definovanými rozměry okenního výklenku. Je tvořena dvěma různě vysokými a širokými skříňkami o stejné hloubce 360 mm doplněné policemi o hloubce 350 mm. Obě skříňky jsou navrženy jako knihovny. Skříňka levá je vysoká 1 200 mm a její šířka je 300 mm. Výška skříňky pravé je 1 400 mm a šířka 480 mm. Výšky skříněk tak splňují doporučenou výšku skříní v obývacím pokoji, kterou uvádí Nutsch (2012, s. 96) mezi 1 150–1 400 mm. Rozměry skříněk splňují doporučené rozměry stanovené pro skříňě na akta a knihovny, jak uvádí Nutsch (2003, s. 95)

Mezi skříňě je umístěna lavice s úložným prostorem, která je kvůli umístění radiátoru rozdělena na tři podsestavy s jednou sedákovou deskou. Střední lavice má opěrák tvořený jako obložení radiátoru s horní výklopnou deskou pro snadnou manipulaci s regulátorem. Sokl, opěradlová a výklopná deska jdou profrézované z důvodu vytvoření vstupních a výdechových otvorů. Záda úložného prostoru pod touto lavicí jsou z tohoto důvodu kratší. Vzdálenost obložení od radiátoru je 40 mm, jak doporučuje Nutsch (2012, s. 254). Levá a pravá část lavice mají opěradlo navržené stejným způsobem, ale bez horního vyklápění. Toto řešení je zvoleno z důvodu jednotné opěradlové plochy. Lavice je dlouhá 2 160 mm a hluboká 663 mm. Výška sedací plochy je 480 mm, což je maximální doporučovaná výška sedu pro židle a lavice podle Nutsch

(2003, s. 94) a výška horní části lavice (obložení radiátoru) je 808 mm. Hloubka sedací plochy je 500 mm, tedy maximální přípustná hloubka pro židle, kterou uvádí Nutsch (2003, s. 96).

Z důvodu umístění nábytkové sestavy v obytném prostoru, kde se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem, je výška soklu stanovena na 100 mm, kterou Nutsch (2012, s. 96) určil jako vhodnou výšku soklu v kuchyních.

Jednotlivé nábytkové prvky jsou spojeny pomocí demontovatelného spojovacího šroubu Hettich z důvodu případného odsunutí středové části lavice a snadného přístupu k radiátoru. Celá sestava je doplněna o lámací klínky K&S Pozořice, které je možné použít při nerovnostech podlahy. Vzhledem k nově zrekonstruovanému obytnému prostoru, do kterého je sestava navrhována, by však neměly být potřeba. Kvůli umístění sestavy do suchého prostředí a kvalitně zatepleného interiéru není počítáno s minimální potřebou volného prostoru 25 mm za skříněmi. Celá sestava je do interiéru dodávána v demontovatelném stavu a aplikovaná „čistou“ montáží prováděnou kvalifikovaným pracovníkem. Nevrtá se do stropu ani podlahy, ale může být kotvená, což vzhledem k malé výšce skříněk není potřeba. Po dokončení je možné ji akrylovat přetíratelným bílým akrylem, kterým se dorovnají a začistí případné přechody mezi skříní a zdí.

9.4 Spojovací prvky a kování

Celá nábytková sestava je dohromady propojena pomocí spojovacích šroubů Hettich. Korpusy jsou spojeny převážně pomocí konfirmatů $\varnothing 7 \times 50$ Häfele a excentrického kování Rastex 15 Hettich. Ke spojení rohových spojů natupo je využito kolíků Rastex DU 425 a pouzder č. 49. Spojení rohových spojů tvaru T, které tvoří, mezistěna je zajištěno dvojími kolíky Rastex DU 425. Excentrické kování je opatřeno plastovou krytkou Rastex 15. Vzhledem ke zvolení demontovatelného kování je využito středících kolíků Marcopol $\varnothing 8 \times 35$. Záda skříněk jsou vložena do polodrážek a připevněna spojovači BeA 92/25. Záda lavice jsou spojena s korpusem úložného prostoru pod lavicí a sedákovou deskou konfirmaty $\varnothing 7 \times 50$ Häfele a kolíky Marcopol $\varnothing 8 \times 35$. Pomocné lišty umístěné pod sedací plochy jsou s korpusem lavice spojeny kolíky $\varnothing 10 \times 35$ a s mezistěnou kolíky $\varnothing 10 \times 70$. Výklopná deska krytu na radiátor je zajištěna závěsy Zysa Häfele, které jsou do materiálu zavrtány, aby nebyly vidět a přišroubovány vruty Hospa PZ 2 $\varnothing 2,5 \times 16$ Häfele. Sestava je doplněna o lámací klínky

K&S Pozořice, které slouží k případnému vyrovnání sestavy vyplývající z nerovnosti podlahy.

Kompletní seznam s konkrétními počty kusů pro jednotlivé podsestavy je součástí kusovníků. Ceny za jednotlivé kusy i jejich součet je uveden v THN.

9.5 Povrchová úprava

Povrchová úprava celé sestavy je provedena polyuretanovými nátěrovými hmotami ICLA. Povrch je bílé barvy ve stupni polomatu a zhotoven efektem zavřených pórů.

Na MDF a HDF desky obroušené brusným papírem P 160 se nanáší nejprve izolátor ICLA IS 100 s doporučeným přídavkem tužidla ICLA C 26 a ředidla ICLA DE 135 v jedné vrstvě. Lak se vsákne do povrchu, kde zpolymeruje a tím uzavře a zpevní konstrukční desku. Zároveň nadzvedne vlákna, která ztvrdnou a lze je pak snadněji obrousit.

Poté je nanášena bílá základní barva ICLA PFP 753.01 se stanovenými přídavky tužidla ICLA C 131 a ředidla ICLA DE 135 ve dvou nánosech. Následuje broušení základu.

Nakonec je nanášen vrchní email ICLA PO 3.35.01 s doporučeným přídavkem tužidla ICLA C 51 a ředidla DE 135 v jedné vrstvě, který je aplikován na precizně vybroušený základ. Nedostatky broušení vrchní email zvýrazní.

(D&K Web)

Podrobné technologické postupy s nánosy, poměry a přípravou směsí je součástí příloh.

10 STANOVENÍ MATERIÁLOVÝCH NÁKLADŮ VLASTNÍHO ŘEŠENÍ

Výrobní dokumentace výrobku je soubor podkladů poskytujících souhrn informací o výrobku, potřebných pro výrobu v určitých výrobních podmínkách. Výrobní dokumentace výrobku z tohoto důvodu zahrnuje výkresovou dokumentaci (výrobní výkresy, řešení montáže, demontáže, balení apod.), základní technologické podklady (technický popis), materiálovou dokumentaci (kusovník, nářezové plány, kalkulace THN spotřeby materiálu), výrobní a pracovní prostředky (soupis speciálních strojů, přípravků, nástrojů, měrek a šablon) a dokumentace práce (výrobní postupy a kalkulace mezd na výrobek). Na základě této dokumentace se zpracuje cenový návrh výrobku. (Trávník, 2005, s. 14–15)

„Technicko-hospodářská norma (THN) spotřeby přímého materiálu je předpis nezbytně nutného materiálu, vytvořený pro účel řízení a plánování hospodářské činnosti v technických a peněžních jednotkách na kalkulační jednotku výkonu“ (Trávník, 2005, s. 45).

Všechny materiály uvedené v THN jako nedílný celek výrobku se svojí spotřebou a cenou podílejí na ceně výrobku. Jsou také rozhodující položkou při tvorbě výrobních nákladů, cena materiálu však není jediným kritériem při určování výrobních nákladů a ceny výrobku. Materiál na jedné straně ovlivňuje funkčnost výrobku, na druhé straně má podstatný vliv na technologii výroby, spotřebu živé práce, objem produkce apod. Podkladem pro sestavení THN spotřeby přímého materiálu je kusovník, základní normativy spotřeby materiálů a ceník materiálů. (Trávník, 2005, s. 52).

Celková cena výrobku zahrnuje materiálové náklady včetně balení, mzdové i režijní náklady a zisk. Vypočítaná cena výrobku se dále zvyšuje o daň z přidané hodnoty, přepravné a marže prodejce. Takto upravená cena je poté konečnou cenou pro zákazníka. Stanovení ceny výrobku je velmi komplikovaný proces, který úzce souvisí se zvoleným technologickým postupem výroby a závisí na individuálních možnostech každé firmy. Z tohoto důvodu je součástí této práce pouze kalkulace THN spotřeby materiálu. Nepočítá se zde s režijními ani mzdovými náklady, které lze stanovit až v závislosti na zvolené firmě.

Výše materiálových nákladů byla stanovena na 27 148,74 Kč. Kusovníky a kalkulace jsou součástí přílohy.

11 DISKUSE

Náplní této práce je návrh konstrukčního řešení úložného prostoru s lavicí vestavěné v nise. V průběhu práce byla nika upřesněna na okenní výklenek. Návrh vlastního konstrukčního řešení je vytvořen ve stylu zahraničního „window seat“. Ty byly výchozí inspirací k vytvoření tohoto příležitostného sezení. V zahraničí není tento způsob sezení a relaxace žádnou novinkou a je zde velmi oblíbený. Avšak zahraniční zdroje jsou součástí webů obdivovatelů toho způsobu sezení, na kterých chybí odborné podklady. Přesto se tento způsob specifického sezení na českém trhu nevyskytuje, i když se již objevují snahy o jeho propagaci a velmi pozvolna tak začíná pronikat do českých domácností. Jelikož českých zdrojů na dané téma je jen velmi málo, je dohledání informací velmi náročné. Je snad pouze otázkou času, kdy do České republiky se dostanou rozsáhlejší informace o „window seat“. Snahou této práce je přiblížit způsoby příležitostného „okenního“ a „výklenkového sezení“.

Jedním z největších problémů bylo rozdělení příležitostného sezení a rešerše trhu. Jak již byly zmíněny rozdíly mezi v česku používaným názvem „sezení na parapetu“, který označuje i „window seat“ (autorkou přeloženo jako „okenní sezení“ nebo „sezení u okna“), a „cozy corner“ nebo také „nook“ („útulný roh“ a „koutek“, do češtiny přeloženo autorkou také jako „výklenkové sezení“ či „sezení ve výklenku“) záleží nejspíš pouze na jednotlivci, zda bude mezi těmito druhy příležitostného sezení, které k nám přicházejí ze zahraničních států, dělat rozdíl. V této bakalářské práci je však toto rozdělení uvedeno z důvodu rozdílných použitých materiálů, umístění v interiéru a připevnění ke zdi.

Ideou pro zpracování vlastního konstrukčního řešení byla zejména potřeba jedince o vybudování vlastního prostoru, ve kterém by se cítil bezpečně a pohodlně. V letních dnech nabízí opření o studenější zeď nebo korpus sestavy a v chladných dnech může být doplněn polštáři a teplou dekou, do které se lze zabalit a číst knihu při popíjení horkého čaje. Nesmíme při tom opomenout neodolatelný výhled z okna do krajiny.

V zimě je vhodné umístění sezení u topení, které poskytuje teplo. Radiátory jsou vhodnější u sezení na parapetu, kde je však nutné vyřešit přístup k sezení. Konvektory, které je nutné obkládat, jsou pro sezení u oken vhodnější. Jejich obložení, které bývá často řešeno jako součást „window seat“ je patrné i v rešerši trhu, kde se projevuje větrací mřížkou ve spodních částech „window seat“. Obložení radiátorů, které je

současně využité jako okenní sezení, je součástí rešerše. Toto sezení však neobsahuje požadované úložné prostory. V České republice je velmi běžné umístění radiátorů pod okny a to i v okenních nikách a výklencích. Tento způsob umístění radiátoru je zhotoven i v obytném prostoru privátního interiéru, do kterého je řešen vlastní konstrukční návrh úložného prostoru s lavicí. Vlastní návrh konstrukčního řešení tedy spočívá ve vytvoření okenního sezení s úložným prostorem a obložením radiátoru. Toto řešení je vzhledem k častému umístění radiátorů pod okny v českých domácnostech zajímavým řešením pro uživatele, kteří touží po „window seat“, ale nechťejí rušit radiátor nebo volit jinou formu vytápění. Bylo by však velmi vhodné uvažovat s umístěním okenního sezení již při návrhu stavby a tím umožnění vhodného a dostatečného způsobu vytápění celé místnosti.

Vzhledem k umístění sezení u okna a vnějších zdí je nutné kvalitní zateplení interiéru a především oken, aby na uživatele netáhlo.

Rampich ve svém příspěvku, ve kterém rozebírá použití apsid v přízemí ke stolování, zároveň zmiňuje problém využití apsid v podkroví, do kterých neexistují osmiúhelníkové almary. Okenní sezení by bylo vhodným řešením tohoto problému, jelikož mají různé tvary a podoby a jsou vyráběné především na zakázku.

Jako hlavní konstrukční materiál byla zvolena MDF deska s polyuretanovou povrchovou úpravou z důvodu možného působení vlhkosti od okna a vnější zdi, jelikož se tento materiál používá především ve vlhkých prostorech (koupelnách). Sedací plocha je vyrobena také z MDF desky, ale je zajištěna lištami proti průhybu.

Vytvořený návrh by bylo vhodné doplnit čalouněním a propočítat především průhyb sedací plochy, aby se zamezilo případným nepříjemnostem při používání a reklamaci výrobku. Je možné přemýšlet nad použitím jiných materiálů. Hlavním konstrukčním materiálem by mohla být například laminovaná DTD. Na výrobu sedací plochy by bylo možné využít MDF desku o větší tloušťce než 18 mm nebo spárovku. Ta by však musela být opatřena kvalitní povrchovou úpravou z důvodu možného působení vlhka. Pro zlepšení proudění vzduchu by bylo možné obložení doplnit o vodící plechy, které pozitivně ovlivňují topný výkon. Vzhledem k menší výšce skříní není počítáno s jejím kotvením ke zdi. Pokud by bylo kotvení požadováno z důvodu bezpečnosti, je možné použít například upevnění ke stěně pomocí držáku a šroubovací skoby. K tomuto řešení by však bylo nutné použít na záda skříní materiál o větší tloušťce, tedy například ze stejného materiálu jako je vyroben korpus skříní.

12 ZÁVĚR

Klasifikační práce zahrnuje základní znalosti antropometrie, ergonomie a navrhování privátních interiérů se zaměřením na obytný prostor. Uceleným způsobem informuje o současných požadavcích na úložné prostory a ukládané předměty, dále o nárocích na sedací nábytek k příležitostnému sezení, zejména lavic a také potřebách vestavěného úložného nábytku a obkládání topných těles. Sjednocením informací zároveň vznikl přehled současných dostupných pramenů a technických norem k řešené problematice. Práce obsahuje základní konstrukční a materiálová řešení a bezpečnostní požadavky stanovené pro jednotlivé typy nábytku.

Podstatným úsekem práce je rozčlenění trhu z hlediska příležitostného sezení s úložnými prostory vestavěnými nebo přistavenými ke zdi. Rešerše trhu zahrnuje ukázky stávajících konstrukčních a materiálových řešení sezení na parapetu, okenního sezení a výklenkového sezení, ale také lavic s úložnými prostory a úložných sestav s lavicí se zmíněním kultury DIY. Významné je závěrečné celkové srovnání a zhodnocení průzkumu tuzemského a zahraničního trhu.

Zásadní součástí bakalářské práce jsou východiska pro tvorbu konstrukčního návrhu úložného prostoru s lavicí vestavěného v okenním výklenku vycházející z teoretické pasáže a vlastního vyhodnocení rešerše trhu. Vytvořený konstrukční návrh splňuje bezpečnostní požadavky vyplývající z platných technických norem. Do primárních kritérií byla zahrnuta také antropometrie lidského těla.

Výsledkem práce je vlastní konstrukční řešení nábytkové sestavy do obytného prostoru konkrétního privátního interiéru zpracovaného formou výkresové dokumentace, kusovníků a technicko-hospodářské normy spotřeby materiály.

Jak řekl Erasmus Rotterdamský „doma jsem tam, kde mám knihovnu“.

13 SUMMARY

The bachelor thesis includes basic knowledge of anthropometry, ergonomics, and designing private interiors with a focus on living space. It comprehensively informs about the current requirements for storage and stored items, the requirements for seating furniture, especially benches, and the needs of built-in storage furniture, as well as the process of facing heaters. Unification of the information created an overview of the current available sources and technical standards regarding the topic. Additionally, the thesis includes basic structural and material solutions and safety requirements for different types of furniture.

A significant section of the thesis is the division of the market in terms of casual seating with storage space built into or built in addition to the wall. Research of the market includes examples of the existing structural and material solutions of seating on a windowsill, window seating, niche seating, benches with storage space, and storage sets with a bench with the mentioned DIY method. Significant is the final overall comparison and evaluation survey of domestic and foreign markets.

A fundamental part of this thesis is the basis for creating the design of storage space with a bench built into a window niche based on a theoretical passage and own individual evaluation of the market research. The created structural design meets the safety requirements resulting from the current technical norms. The anthropometry of the human was included in the primary criteria.

The result of this bachelor thesis is a personal design solution for a furniture set in a living space of a particular private interior elaborated through the process of complete technical drawings, the BOMs, and the technical-economic norms of consumption material.

Erasmus of Rotterdam himself said „my home is where I have my library“.

14 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Sezení na parapetu (Pro ženy Web).....	48
Obr. 2 Sezení na vnitřním parapetu nad radiátorem (My ideal home Web).....	48
Obr. 3 Sezení na širokém parapetu v ložnici (Karma trendz Web)	48
Obr. 4 STUVA úložná lavice (IKEA Web)	49
Obr. 5 SILVERÅN úložná lavice (IKEA Web)	50
Obr. 6 BRAND lavice s úložným prostorem (KERAMA Web)	50
Obr. 7 STUVA úložná sestava s lavicí 1 (IKEA Web)	51
Obr. 8 STUVA úložná sestava s lavicí 2 (IKEA Web)	52
Obr. 9 STUVA úložná sestava s lavicí 3 (IKEA Web)	52
Obr. 10 Sezení s úložným prostorem přistavěným ke zdi (Cute pinterest Web).....	53
Obr. 11 Okenní sezení v předsíni (This old house Web).....	54
Obr. 12 Okenní sezení v hale (Pinterest Web).....	54
Obr. 13 Okenní sezení v galerii nebo chodbě (Mix and chic Web).....	54
Obr. 14 Rohové okenní sezení součástí schodiště (Cute pinterest Web).....	54
Obr. 15 Okenní sezení ve velmi úzkém prostoru (House beautiful Web).....	55
Obr. 16 Okenní sezení u malého okna s knihovnou (Bright bold beautiful Web)	55
Obr. 17 Okenní sezení součástí kuchyňské linky (Remodel works Web).....	55
Obr. 18 Okenní sezení v koupelně (BHG Web)	55
Obr. 19 Okenní sezení v šatně (Interior design Web).....	56
Obr. 20 Okenní sezení v ložnici (House and garden Web)	56
Obr. 21 Okenní sezení v dívčím pokoji (Project nursery Web).....	56
Obr. 22 Okenní sezení v chlapeckém pokoji (Indulgy Web)	56
Obr. 23 Vestavěné okenní sezení v dětském pokoji (Vše kolem bydlení Web).....	57
Obr. 24 Plně vestavěné okenní sezení (Young house love Web)	57
Obr. 25 Okenní sezení a pracovní koutek (Home Bunch Web)	58
Obr. 26 Okenní sezení v domácí knihovně (Pinterest Web).....	58
Obr. 27 Okenní sezení v „bay window“ (This old house Web)	58
Obr. 28 Okenní sezení ve vikýři (Cottage shabby Web)	59
Obr. 29 Okenní sezení ve vikýři na obkladu radiátoru (Desire to inspire Web)	59
Obr. 30 Moderní sezení u okna (Bloglovin Web)	59
Obr. 31 Moderní sezení u okna (Bloglovin Web)	59

Obr. 32 Psí bouda umístěná ve vestavěném sezení (Buzz feed Web)	60
Obr. 33 Úložné prostory okenního sezení (Real homes magazine Web)	60
Obr. 34 Výklopné otevírání sedací plochy (Marie rae vie Web)	60
Obr. 35 Úložné prostory ve vestavěném sezení (This old house Web)	60
Obr. 36 Sezení v koutku umístěného v ložnici (Design milk Web)	61
Obr. 37 Sezení ve stylu okenního sezení umístěné u stěny (Pinterest Web)	61
Obr. 38 Sezení v šikmině (Pinterest Web)	61
Obr. 39 Sezení pod schody (My farm house Web)	61
Obr. 40 Okenní sezení DIY vyrobené domácím kutilem (Alisa Burke Web)	62
Obr. 41 Okenní sezení DIY vzniklé upravením zakoupeného produktu (Listotic Web)	63

15 SEZNAM ZKRATEK

ABS – nábytková hrana

DIY – udělej si sám

DTD – dřevotřísková deska

DVD – dřevovláknitá deska

DVD–M – dřevovláknitá deska měkká

DVD–T – dřevotřísková deska tvrdá

HDF – vysoce zhuštěná dřevovláknitá deska

LDF – lehká dřevovláknitá deska

MDF – středně zhuštěná dřevovláknitá deska

MFP – multifunkční panel

OSB – deska s dlouhými lístkovými orientovanými třískami

PDD – dýchovka

PDL – laťovka

PDP – překližka

PDV – voštinová deska

SP – spárovka

16 SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ

16.1 Seznam literatury

BRUNECKÝ, Petr. *Nábytek jako pojem*. In: Nábytkářský informační systém „NIS“: Informace o nábytku [online]. Brno, 2013 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/nabytek-jako-pojem/page/15/>

BRUNECKÝ, Petr, Boris HÁLA a Martin KOVAŘÍK. *Nábytkářský informační systém "NIS"*. Brno: Ircaes, [2012], 117 s. ISBN 978-80-87502-03-7.

HÁLA, Boris. *Interiér: tvorba obytného prostoru*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 149 s. ISBN 978-80-247-3216-9.

HOLOUŠ, Zdeněk, Eliška MÁCHOVÁ a Pavla KOTÁSKOVÁ. *Odborné kreslení pro učební obor Truhlář*. Vyd. 1. Praha: Informatorium, 2008, 105 s. ISBN 978-80-7333-069-9.

HOLOUŠ, Zdeněk a Eliška MÁCHOVÁ. *Konstrukce I: konstrukce nábytku, návody a příklady*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova univerzita, 2013, 144 s. ISBN 978-80-7375-844-8.

HOLOUŠ, Zdeněk a Eliška MÁCHOVÁ. *Konstrukce nábytku II: konstrukce nosných koster čalouněného nábytku a zkoušky nábytku*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014, 134 s. ISBN 978-80-7509-010-2.

JANÁK, Karel a Pavel KRÁL. *Technologie I: pro studijní obor Nábytkářství*. Vyd. 1. Praha: Informatorium, 2003, 204 s. ISBN 80-7333-003-2.

KANICKÁ, Ludvika. *Bydlení*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008, 104 s. ISBN 978-80-7375-162-3.

KANICKÁ, Ludvika a Zdeněk HOLOUŠ. *Nábytek: typologie, základy tvorby*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 159 s. ISBN 978-80-247-3746-1.

NUTSCH, Wolfgang. *Konstrukce nábytku: nábytek a zabudované skříně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 398 s. ISBN 80-247-0220-7.

NUTSCH, Wolfgang. *Konstrukce nábytku: nábytek a zabudované skříně*. 2., přeprac. vyd. Překlad Václav Bartoš. Praha: Grada, 2012, 406 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-4244-1.

NUTSCH, Wolfgang a kol. *Odborné kreslení a základy konstrukce pro truhláře*. 2., přeprac. vyd. Překlad Eva Moravová. Praha: Europa-Sobotáles, 2007, 315 s. ISBN 978-80-86706-20-7.

NUTSCH, Wolfgang a kol. *Příručka pro truhláře*. 2., přeprac. vyd. Praha: Europa-Sobotáles, 2006, 615 s. ISBN 80-867-0614-1.

SVOBODA, Jaroslav, Petr BRUNECKÝ a Boris HÁLA. *Nábytkářský informační systém „NIS“*. Brno: Ircaes, 2012, 166 s. ISBN 978-80-87502-12-9.

TRÁVNÍK, Arnošt. *Technicko technologická příprava výroby nábytku*. Vyd. dotisk. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005, 92 s. ISBN 80-7157-679-4.

Všeobecná encyklopedie ve čtyřech svazcích. Vyd. 1. Praha: Nakladatelský dům OP, 1996, 4 sv. Encyklopedie Diderot. ISBN 80-85841-17-7.

16.2 Seznam internetových zdrojů

ICLA. In: D&K [online]. [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: <http://www.dvirka-kovani.cz/stulikova/eshop/3-1-ICLA-laky-a-emaily>

Okenní parapety jako místa pro pohodlné sezení. In: Bydlení AZ [online]. 2014. [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://www.bydleniaz.cz/casopis/baz-cervenec-2014/>

Podzimní inspirace: sezení u okna. In: Dům&Zahrada [online]. 3. 10. 2012. [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <http://www.dumazahrada.cz/bydleni/interiery/2012/10/3/sezeni-u-okna/#.VUOBvfntmkp>

DVOULETÁ, Kateřina a Danica KÁŇOVÁ. *Antropometrie*. In: Nábytkářský informační systém: Ergonomie [online]. Brno, 2013a [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie/page/34/>

DVOULETÁ, Kateřina a Danica KÁŇOVÁ. *Ergonomie*. In: Nábytkářský informační systém: Ergonomie [online]. Brno, 2013b [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/19/>

Nábytkářský informační systém [online]. Brno, 2013. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/>

Chystáte výměnu oken? Myslete i na parapety! In: Pro ženy [online]. 7. 8. 2013. [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <http://www.prozeny.cz/magazin/bydleni-a-zahrada/poradme-si/37303-chystate-vymenu-oken-myslete-i-na-parapety>

RAMPICH, Jan. *Arkýř nebo rízalit?* [online]. [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: http://www.ais-atelier.cz/publikace/_22arkyr.pdf

Okenní parapety jako místa pro pohodlné sezení. In: Vše kolem bydlení [online]. 28. 3. 2014. [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: <http://vsekolembydleni.cz/interier/okenni-parapety-mista-pohodlne-sezeni/>

Do it yourself. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 30. 11. 2014 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Do_it_yourself

16.3 Seznam ČSN

ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví, 2005.

ČSN 91 0001 Dřevěný nábytek – Technické požadavky, 2007.

ČSN EN 614-1+A1 (833501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady, 2009.

16.4 Seznam zdrojů obrázků

Obr. 1 Dostupné z: <http://www.prozeny.cz/magazin/bydleni-a-zahrada/poradme-si/37303-chystate-vymenu-oken-myslete-i-na-parapety>

Obr. 2 Dostupné z: <http://myidealhome.vintageblackboard.com/post/81372602362/calm-atmosphere-via-pinterest-unknown>

Obr. 3 Dostupné z: <https://karmatrendz.wordpress.com/2012/04/29/sunshine-beach-pool-house-by-bark-design-architects/>

Obr. 4 Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/S99876662/>

- Obr. 5 Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/40274521/>
- Obr. 6 Dostupné z: <http://www.kerama.cz/brand-lavice-s-uloznym-prostorem-80x46x35cm-moreny-smrk-ba091-141495.html>
- Obr. 7 Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/S99032790/>
- Obr. 8 Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/S49032839/>
- Obr. 9 Dostupné z: <http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/S89006616/>
- Obr. 10 Dostupné z: http://cute-pinterest.blogspot.cz/2013/11/houses-details-and-ideas_21.html?m=1
- Obr. 11 Dostupné z: http://www.thisoldhouse.com/toh/photos/0,,20308889_20683527,00.html
- Obr. 12 Dostupné z: <https://www.pinterest.com/>
- Obr. 13 Dostupné z: http://www.mixandchic.com/2013/05/cool-designer-alert-julie-nightingale.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%20MixandChic
- Obr. 14 Dostupné z: http://cute-pinterest.blogspot.cz/2013/11/houses-details-and-ideas_21.html?m=1
- Obr. 15 Dostupné z: <http://www.housebeautiful.com/design-inspiration/house-tours/g1007/feminine-style-windsor-smith-1210/>
- Obr. 16 Dostupné z: <http://www.brightboldbeautiful.com/2010/02/04/home-renovation-window-seats/>
- Obr. 17 Dostupné z: <http://remodelworks.com/>
- Obr. 18 Dostupné z: <http://www.bhg.com/bathroom/remodeling/makeover/budget-bathroom-remodels/?socrs=bhgpin0112013BathroomRemodel>
- Obr. 19 Dostupné z: <http://www.interiordesign2014.com/interior-design-ideas/10-must-have-items-that-luxury-home-buyers-want-most/>
- Obr. 20 Dostupné z: <http://www.houseandgarden.co.uk/interiors/bedroom/>
- Obr. 21 Dostupné z: http://projectnursery.com/2011/09/its-all-in-the-details-2/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+ProjectNursery
- Obr. 22 Dostupné z: <http://indulgy.com/post/X3QjYmCf41/more-builtin-window-seat-awesomeness>

- Obr. 23 Dostupné z: <http://vsekolembydleni.cz/interier/okenni-parapety-mista-pohodlne-sezeni/>
- Obr. 24 Dostupné z: <http://www.youngouselove.com/photo-gallery-2/our-showhouse/>
- Obr. 25 Dostupné z: <http://www.homebunch.com/traditional-shingle-home-blue-white-interiors/>
- Obr. 26 Dostupné z: <https://www.pinterest.com/>
- Obr. 27 Dostupné z: http://www.thisoldhouse.com/toh/photos/0,,20622800_21202840,00.html
- Obr. 28 Dostupné z: <http://cottage-shabby.tumblr.com/post/115288243409>
- Obr. 29 Dostupné z: <http://www.desiretoinspire.net/blog/2011/2/16/cia-wedin.html>
- Obr. 30 Dostupné z: <https://www.bloglovin.com/blogs/she-danced-all-night-12069317/photo-3408702263/>
- Obr. 31 Dostupné z: <http://www.iwamotoscott.com/filter/COMMERCIAL/HEAVYBIT>
- Obr. 32 Dostupné z: <http://www.buzzfeed.com/stacylambe/15-unconventional-dog-houses>
- Obr. 33 Dostupné z: <http://www.realhomesmagazine.co.uk/site-search?sitesearch>
- Obr. 34 Dostupné z: <http://marieraevie.com/2013/01/06/getting-organized/>
- Obr. 35 Dostupné z: http://www.thisoldhouse.com/tohphotos0,,20765479_30068079,00.html
- Obr. 36 Dostupné z: <http://design-milk.com/a-tiny-nyc-apartment-renovation-by-tim-seggerman/>
- Obr. 37 Dostupné z: <https://www.pinterest.com/>
- Obr. 38 Dostupné z: <https://www.pinterest.com/>
- Obr. 39 Dostupné z: <http://myfarmhouse.tumblr.com/page/20>
- Obr. 40 Dostupné z: <http://www.alisaburke.blogspot.cz/2013/04/diy-window-seat.html?m=1>
- Obr. 41 Dostupné z: <http://www.listotic.com/unusual-furniture-hacks/6/>

17 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Konstrukční výkres 01/05 Okenní výklenek

Příloha č. 2 Konstrukční výkres 02/05 Úložný prostor s lavicí v okenním výklenku

Příloha č. 3 Konstrukční výkres 03/05 Konstrukce a konstrukční vazby skříňky levé

Příloha č. 4 Konstrukční výkres 04/05 Konstrukce a konstrukční vazby skříňky pravé

Příloha č. 5 Konstrukční výkres 05/05 Konstrukce a konstrukční vazby lavice s obložením radiátoru, boční díl

Příloha č. 6 Kusovník

Příloha č. 7 THN

Příloha č. 8 Technický popis

Příloha č. 9 Polyuretany – technologie a příprava směsi

Zdroj: *ICLA*. In: D&K [online]. [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: <http://www.dvirka-kovani.cz/stulikova/eshop/3-1-ICLA-laky-a-emaily>