

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav nábytku, designu a bydlení



Lesnická
a dřevařská
fakulta

HOME OFFICE

Bakalářská práce

Vypracovala: Lenka Veverková

Vedoucí práce: MgA. Petr Novague

Brno 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci Home office vypracovala 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 a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí 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, 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

dne

Podpis

Poděkování

Tímto děkuji vedoucímu své bakalářské práce panu MgA. Petru Novague za trpělivost a cenné rady při navrhování. Taktéž děkuji panu Ing. Zdeňkovi Holoušovi Ph.D. za pomoc s konstrukčním řešením. Dále děkuji svému příteli Tomášovi, rodině a přátelům za pomoc a podporu při zpracování práce.

ABSTRAKT

Jméno autora: Lenka Veverková

Název bakalářské práce: Home office

Klíčová slova: digitální nomádi, home office, hliník, pracovní kufrík, práce z domova, překližka, stolek na notebook

Obsahem této práce je návrh přenosného home office. Teoretická část obsahuje přehled historického vývoje pracovních stolů od starověku až po současnost a trendy v designu domácích pracoven. Před samotným navrhováním bylo nutné definovat pojem home office a stanovit požadavky na navrhovaný produkt. S tím byl spojen i podrobný průzkum cílové skupiny. Následuje samotné navrhování, které je doplněno skicami a 3D vizualizacemi. Finální návrh je popsán z hlediska materiálů, konstrukce a technologie.

ABSTRACT

Author: Lenka Veverková

Bachelor's thesis title: Home office

Keywords: Aluminium, digital nomads, home office, notebook table, plywood, work table, work case

The content of this thesis is a design of portable home office. The theoretical part includes a historical overview of worktables development from the middle ages to the present, also trends in home office design. Before designing itself was necessary to define the concept of home office and to define the requirements for this proposed product, which also includes a detailed survey of the target group. In the next section is presentation of final design with sketches and 3D visualizations. The final design is described in material, construction and technology.

OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL PRÁCE	9
3	METODIKA.....	10
4	HISTORICKÝ VÝVOJ.....	11
4.1	Starověk.....	11
4.2	Středověk.....	11
4.2.1	Románský sloh	11
4.2.2	Gotický sloh.....	11
4.3	Novověk	12
4.3.1	Renesance	12
4.3.2	Baroko	12
4.3.3	Rokoko	13
4.3.4	Klasicismus.....	13
4.3.5	Empír	14
4.3.6	Biedermeier	15
4.3.7	Secese	15
4.4	20. stol.	16
4.4.1	Moderna.....	16
4.4.2	Moderna v Čechách.....	16
4.4.3	Druhá polovina 20. stol.	17
5	SOUČASNÉ TRENDY.....	18
6	HOME OFFICE.....	21
6.1	Výhody a nevýhody	21
6.2	Legislativa v ČR.....	22
6.3	Požadavky na home office	23
7	POŽADAVKY NA NAVRHOVANÝ PRODUKT	24
7.1	Bezpečnostní požadavky	24
7.2	Požadavky na ergonomii	24
7.3	Požadavky na materiál	25
7.4	Požadavky na konstrukci.....	25
8	CÍLOVÁ SKUPINA	26
9	TVORBA NÁVRHU.....	29
9.1	Proces navrhování	29
9.2	Finální návrh	32

9.3	Barevné varianty	33
10	POPIS VÝROBKU A VÝBĚR MATERIALŮ	34
10.1	Rozměry	34
10.2	Vnitřní uspořádání	35
10.3	Materiály	36
10.4	Hmotnost	40
11	POVRCHOVÉ ÚPRAVY	41
12	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	42
12.1	Zvolené kování	42
12.2	Ostatní prvky	43
13	TECHNOLOGIE VÝROBY	44
13.1	Technologie pro výrobu sklopných nohou	44
13.1.1	Svařování	44
13.2	Technologie pro výrobu korpusu	45
13.2.1	CNC obrábění	46
13.2.2	Lepení	46
13.3	Technologie pro výrobu vnitřního uspořádání	46
13.3.1	Šití	47
14	VYUŽITÍ PRODUKTU	47
15	DISKUSE	48
16	ZÁVĚR	49
17	SUMMARY	49
18	SEZNAM LITERATURY	50
19	SEZNAM OBRAZKŮ	53
20	SEZNAM TABULEK	56
21	SEZNAM PŘÍLOH	56

1 ÚVOD

Pojem home office je složen z anglických slov **home** = doma a **office** = kancelář a je označením pro práci z domova. V dnešní době informačních technologií je stále více profesí, které potřebují ke své práci pouze počítač připojený k internetu, případně mobil. Tyto pomůcky můžeme mít doma a docházení do kanceláří tedy ztrácí smysl. Nesouvisí však jen s pracovní oblastí. Téměř každý uživatel vyřizuje emaily, platí účty nebo jen brouzdá světem internetu, a proto počítačových pracovišť v domácnostech výrazně přibývá. Práce doma má hned několik výhod, jako jsou úspory nákladů za pronájem kancelářských prostor mimo bydliště a náklady za energie a služby. Člověk, který vykonává zaměstnání z domova, si přizpůsobuje pracovní dobu dle svých potřeb. Díky tomu šetří čas a cestovné. Tato činnost skýtá i pár nevýhod. Například rozptylování, jak prostředím samotným, tak členy domácnosti. Vlivem urbanizace se obyvatelstvo stahovalo do měst, díky tomu se zmenšovali prostory určené k životu. Tomu bylo třeba přizpůsobit i nábytek. Také různé stroje a přístroje se vlivem technologického vývoje neustále zmenšovali. Nyní proto přestávají platit ergonomické požadavky z předchozích dob. Velká část nároků na kancelářský nábytek se týkala stolního počítače, který se skládá z monitoru, počítače, klávesnice a myši. V této chvíli je ke stejným potřebám určen pouze laptop či tablet. Cílem práce bylo navrhnout produkt, který bude uzpůsoben práci s notebookem, kdekoliv bude potřeba. Sloužit bude také k uschování a přenášení věcí potřebných k vykonávání pracovní činnosti.

2 CÍL PRÁCE

Autorka si klade za cíl navrhnout produkt určený k vykonávání pracovní činnosti kdekoliv, tedy doma, venku či v autě. Home office musí poskytnout plochu pro vykonávání pracovní činnosti a práci s notebookem, možnost přenášení a úložný prostor. Tomu předchází zpracování literární rešerše, jak historických pracovních stolů, tak současných trendů. Cílem je navrhnout nábytkový prvek, zvolit vhodné materiály, povrchové úpravy, konstrukční řešení a technologický postup výroby. Konstrukční řešení bude demonstrováno na modelu v měřítku 1:1.

3 METODIKA

V první části práce je uveden stručný historický vývoj pracovních, psacích a ostatních stolů. Ten je rozdělen na slohová období, přičemž některá jsou doplněna obrázkem. Informace jsou čerpány z odborných publikací. Následuje podrobná rešerše současných trendů, vztahující se k zadanému tématu, která slouží jako inspirace při samotném navrhování. Zahrnuje přenosné pracovní stolky, cestovní pracovní kufry a rozkládací moduly. Produkty a údaje k nim byly získány především z webových stránek výrobců. Následující kapitola je věnována základním požadavkům na navrhovaný produkt a to z hlediska ergonomie a bezpečnosti. Tyto požadavky vychází z norem a odborných publikací. Celá příští kapitola je věnována cílové skupině, která je klíčovým vodítkem pro následující navrhování. Obsahuje stručný popis činnosti jednotlivých cílových skupin, jejich životní styl a požadavky. Údaje jsou získány z příruček a webových portálů.

V praktické části práce, je popsán postup tvorby konkrétního nábytkového prvku. Ten obsahuje skici, 3D vizualizace z programu Cinema 4D a popis vývoje celého procesu navrhování. Následuje popis finálního návrhu. V něm jsou popsány jednotlivé rozměry prvku, které vycházejí z ergonomických požadavků, soupis materiálů, vhodných pro výrobu. V následující kapitole jsou uvedeny vhodné povrchové úpravy určené pro použití v interiéru a exteriéru. Dále se autorka zabývá konstrukčním řešením, v němž uvádí a popisuje princip konstrukce navrhovaného produktu, zvolené kování a ostatní prvky. Tyto informace čerpá z katalogů a odborné literatury. Následuje líčení jednotlivých technologických postupů, kde je popsáno CNC frézování dřeva, svařování, šití a lepení. Na závěr autorka pomocí vizualizací znázorňuje využití daného prvku v interiéru.

4 HISTORICKÝ VÝVOJ

4.1 STAROVĚK

Ve starověku vznikali první civilizace a tudíž i první záznamy o lidské činnosti, nábytku, materiálech a technologiích. Vznikají archetypy, ze kterých vychází většina nábytkových forem. Truhly, lehátka, stoly a sedací nábytek si tehdy mohly dovolit především vyšší společenské vrstvy. Vysoké úrovně dosáhlo zpracování dřeva a díky tomu rozmach technologií jako rámování konstrukcí, čepování, soustružení, povrchové úpravy a čalounění. Nábytek určený pro práci se z této doby nedochoval. Výjimkou je objev archeologa Howarda Cartera, hrobky faraóna Tutanchamona, která ukrývala bohatou sbírku nábytku a kurulská křesla nejvyšších úředníků, zvané sella curulis ze starého Říma. (Traugott, 2008)

4.2 STŘEDOVĚK

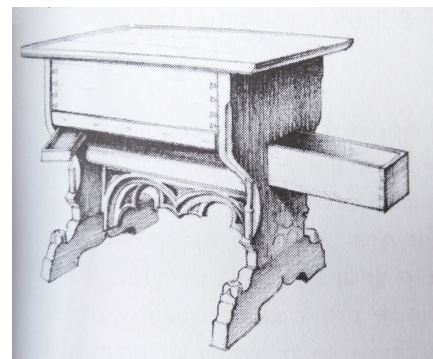
Ve středověku je kancelářský nábytek a jeho vývoj spojen hlavně s vybavováním takzvaných dvorských kanceláří.

4.2.1 Románský sloh

Datuje se od 11. stol. a je nejstarším a nejdelším obdobím v dějinách Evropy. Navazuje na římskou kulturu a z Itálie se postupně šíří do celé Evropy. Z nábytku se využívali hlavně lavice, kozové stoly a především truhly, které jsou pro raný středověk nejdůležitějším kusem nábytku. K práci a čtení se využívaly přenosné skládací pulpity, psací stoly jakožto samostatný nábytek se neuzívaly. (Dlabal, 2000)

4.2.2 Gotický sloh

Vzniká ve Francii v polovině 12. stol. Stoly jsou ústředním kusem nábytku v místnosti a jsou určeny především ke stolování. Na sklonku gotiky se objevují stoly s výklopnou deskou, pod níž je psací plocha s malými zásuvkami. Dále jsou běžné pevné pracovní desky a přenosné psací pulpity. (DLABAL, 2000)



Obr. 1 Schránkový stůl (pracovní) jižní Německo

4.3 NOVOVĚK

Novověk ohraničujeme obdobím od 16. do 20. stol. V tomto období se klade stále větší důraz na pohodlí a komfort.

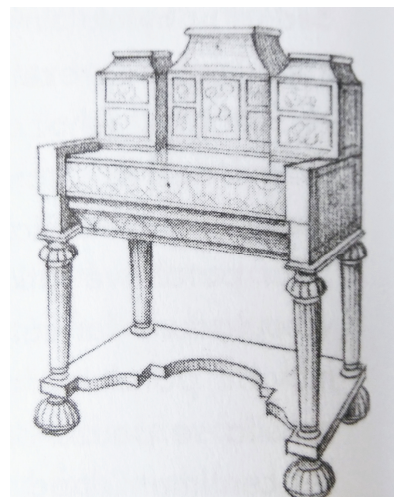
4.3.1 Renesance

V tomto období vznikají konzolové stoly, které byly umístěné na zeď pod zrcadlem, podepřené podnožím na jedné straně. Dále kruhové, obdélníkové či oválné, pracovní stoly, rozsunovací stoly, stoly s překlopnou deskou, skládací či s tajnými zásuvkami. Typické jsou zesílené stolové pláty s obvodem zdobeným zubořezem nebo profilováním. Nohy připomínají sloupy a luby obloukové arkády. V pozdní renesanci je pro pláty využíván eben vykládaný kostí, stříbrem nebo perletí. Novinkou byly pracovní stoly vzdělců a skříně pro ukládání knih. (Traugott, 2008)

4.3.2 Baroko

Baroko vzniká v Itálii v 16. století. V tomto období narůstá rozdíl mezi nábytkem měšťanstva a šlechty. Stoly vyšší vrstvy byli chloubou ebenistů, často s prohnutými nohami do tvaru voluty nebo písmene „S” a byly zdobnější než sedací nábytek. Psací stoly byly velmi nákladné a překrásně zdobené. Často měli sklápěcí uzavírací desku a postranní zásuvky na konzolovém podnoží. Kromě psacích stolů se vyskytovali hrací, odkládací a toaletní stolky. Naproti tomu měšťanský nábytek je velmi prostý, zůstává renesanční konstrukce na balustrovém podnoží.

Psací skříně jsou víceúčelovým nábytkem, spojující komodu jako psací podstavec a kabinetní skříň. Později byly nahrazeny sekretářem. (Traugott, 2008)



Obr. 2 Psací stůl, Mnichov

4.3.3 Rokoko

Rokoko zahrnuje období pozdního baroka v rozmezí od roku 1715 asi do roku 1750. Stoly mají lehčí konstrukci než těžké barokní stoly. Jsou bohatě zdobeny rokokovou ornamentikou. Objevuje se nový typ nábytku, psací stůl s nástavcem – bureau (byró) s žaluziovým uzávěrem, díky čemuž se jediným pohybem uzavře prostor různých přihrádek a tajných zásuvek. Oblíbené jsou také stoly karetní, s překlápěcími nebo rozsunovacími deskami nebo toaletní stůl se zrcadlem.



Obr. 3 Psací stůl „bureau plat“

Mezi předními umělci rokokového období byl Jean Francois Oeben, jehož nejznámějším dílem je psací stůl pro Ludvíka XV, který vytvořil se svým žákem Henri Riesnerem, ten se následně stal královským ebenistou a autorem psacích stolů a sekretářů pro královnu Marii Antoinettu. (Traugott, 2008)

4.3.4 Klasicismus

Druhá polovina 18. století je období velkých změn ve společnosti, ve které se prosazují myšlenky osvícenství a poznatky vědy a techniky. Evropské myšlení se vrací k antice. Klasicismus je obdobím poslední třetiny 18. století a po vyčerpání zdobným barokem a rokokem se vrací k esteticky prostší tvorbě.

V tomto období se objevují nové varianty nejrůznějších stolů, především psacích. Časté byly malé stolky sloužící k psaní deníků a dopisů. Nově je s rozmachem pokojových květin zájem o květinové stolky. Sloh se ujal hlavně ve Francii, kde vznikaly ty nejznámější díla jako např. proslulý psací stůl „bureau du roi“ od slavného ebenisty J. H. Riesenera, který zrealizoval se svým žákem J. F. Oebenem. Vzniká psací stůl s pohyblivou deskou nebo pro dámy kombinace psacího a toaletního stolku tzv. „Poudreuse“ s mnoha malými zásuvkami a sklápěcím zrcadlem. (Dlbal, 2000)



Obr. 4 Psací stůl „cylinderbureau“, Jean-Henri Riesner

4.3.5 Empír

Empír zvaný také jako císařský sloh se rozšířil z Francie začátkem 19. století, za vlády Napoleona Bonaparte. Empírový nábytek se vyznačuje vynikajícím řemeslným zpracováním a je inspirován egyptskými vzory. Nábytek v tomto období je suchý, mohutný, přísný a honosný. Zaměření je v tomto období právě na psací stoly, které byly důležitou součástí dvorského nábytku. Vychází z antických předloh, přetrvává stůl s žaluziovým uzávěrem, ale k této době patří i řada módních výstřelků. Novým typem je tzv. „bureau ministre“ - stolní deska mezi dvěma skříňkami. Časté byli sekretáře se sklápěcí deskou. Nejvýznamnějším mezi psacími stoly je bezesporu tzv. maršálský stůl, zhotovený v dílnách Jakuba Desmaltera podle návrhu architekta Perciera, zdobený sévréským porcelánem a kovovými prvky. (Traugott, 2008)



Obr. 5 „Bureau mécanique“, Napoleonův psací stůl

4.3.6 Biedermeier

Ve druhé polovině 19. století doznívá vliv antiky a Empír přechází v Biedermeier. Vrací se k ideálu přirozeného, svobodného člověka a vzhledem k přílivu vesnického obyvatelstva do měst klesají nároky na bydlení. Nábytek získává odlehčený vzhled, typickým znakem jsou zužující nohy směrem dolů. Honosné psací stoly byly vybavovány zásuvkami. Prostší pracovní stůl nechyběl v každé domácnosti. Časté byly také toaletní stolky, šicí stolky a vzhledem ke stupňující oblíbě módy květin v bytě, která graduje v období secese, také květinové stolky. (Dlabal, 2000)

4.3.7 Secese

Secese se datuje od roku 1895 a doznívá po roce 1907. V této době přichází mnoho objevů. Začínají jezdit první automobily, lodě a vzducholodě. Začne se využívat elektrického osvětlení a celkově se běh života zrychlí. Do této doby se umělci uchýlovali ke starším slohům. Nyní se ale rozchází s tradičními styly a vytváří svoje osobité tvarosloví a ornamentiku. Na nábytku převažuje výzdoba květů, listů, listů s orientálními liniemi, poté i geometrické ornamenty. Za prvního tvůrce secesních interiérů se považuje architekt Victor Horta, který postavil a vybavil dům pro Tessela v Bruselu. Psací stoly také podlely křivkám, staly se dominantní a elegantní součástí pracoven. Znamý psací stůl navrhl Henry Van de Velde. (Dlabal, 2000)



Obr. 6 Psací stůl, Henry van de Velde, Brusel

4.4 20. STOL.

4.4.1 Moderna

V první polovině století ještě převažují květinové vzory. Moderna nastupuje začátkem 20. stol. a zaštiťuje několik uměleckých, filozofických a uměleckých proudů. Ve třicátých letech se objevily první funkcionalistické vize.

S vývojem materiálů a konstrukcí se architekti a umělci zcela odprostili od ornamentu a nahradila ho tvarová jednoduchost. Tuto ideu přejali téměř všichni tvůrci, každý však svým individuálním přístupem. Osobnosti jako Otto Wagner, Peter Behrens, Adolf Loss a F. L. Wright patří k nejdůležitějším tvůrcům individualismu a jejich pokračovatelé Le Corbusier, Walter Gropius a Mies van der Rohe tento směr dovedli až k funkcionalismu. (Brunecký, 2000)



Obr. 7 Psací kabinet, Koloman Moser

4.4.2 Moderna v Čechách

Po přehlčení secesní ornamentiky přišla v designu potřeba umírněnosti a konstrukční střízlivosti. Nábytek přešel z vlnitých křivek k ostrému vzhledu a vznikl tak nový specifický směr nazýván český kubismus, inspirovaný francouzským umělcem Pablem Picasem. Základním tvarem pro tvorbu je krychle – kubus. Koncem první světové války se se snahou o vznik národního slohu, rozvíjí tzv. rondokubismus ve kterém jsou šikmé rovné plochy nahrazeny obloučkem. Rychle se však vrací k jednoduché formě – konstruktivismu. (Dlabal, 2000)



Obr. 8 Psací stůl, Pavel Janák

4.4.3 Druhá polovina 20. stol.

Díky novým technologiím a celkovým hospodářským vzestupem se rozvíjí velkosériová výroba a proto se nábytek stává běžným zbožím veškerých sociálních vrstev obyvatelstva. Nábytek už se nedědí z generace na generaci, ale lidé si nábytek obměňují dle svých potřeb v životě. Koncem století již nestačí, aby nábytek splňoval hlavně svou funkci. Narůstá poptávka nejen po funkčním nábytku, ale stejnou váhu získává i estetická stránka. (Brunecký, 2000)

Právě v tomto období dochází k největšímu rozmachu a vývoji kancelářského nábytku, který jde ruku v ruce s rozvojem veřejných interiérů, a to díky vývoji informačních technologií. Na tento nábytek se využívají nové materiály jako kov, sklo, syntetické materiály a plasty, díky nimž dosahujeme vysokých provozních a mechanických odolností.

Pracovní stoly jsou nově určeny pro výpočetní, počítačovou techniku a jsou proto vybaveny koridory pro rozvod kabelů či umožňují stavebnicové sestavování pro potřeby umístění v kancelářských budovách. (Traugott, 2008)

5 SOUČASNÉ TRENDY

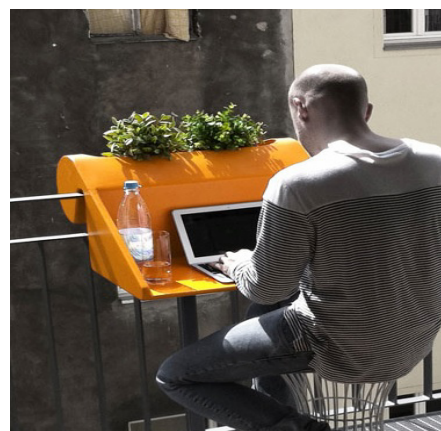
Rešerše stávajících produktů, které svět designu nabízí, je nezbytná k budoucí tvorbě. Zde je několik produktů vybraných dle věcných a formálních hledisek odpovídající rešeršnímu dotazu.



Obr. 9 Pracovní stůl z kratonu

Trojice novozélandských designérů Fraser Callaway, Oliver Ward a Matt Innes vyvinuli přenosný pracovní stůl z kartonu. Tento skládací stůl je vyrobený z lepenky o tloušťce 7 mm. K jeho sestavení není třeba použití lepidla ani lepicí pásky. Dá se jednoduše v několika krocích sestavit a rovnou používat. Složení tohoto lepenkové stolu se dá zvládnout do dvou minut. Díky tomu je možné ho použít téměř v jakémkoliv prostředí a bez zdlouhavého montování. Stejně jako u klasického stolu u něj lze pracovat vsedě i ve stoje. (Bedřich, 2015)

Pracovní místo sloučené s truhlíkem na květiny navrhl Michael Hilgers. Tento truhlíkový stolek, lze jednoduše zavěsit na zábradlí, díky čemuž může sloužit pro práci na balkóně a ve venkovních prostorách. (Novotný, 2015)



Obr. 10 Pracovní místo sloučené s truhlíkem



Obr. 11 Pracovní místo Hidesk, Mueller Flatmate a Mueller Workframe

Michael Hilgers má ještě další návrhy, které řeší problém malých prostor v bytě. Jedním z nich je pracovní místo Hidesk (obr. 11, vlevo), Tato skládací pracovní plocha nabízí pracovní plochu o šířce 75 centimetrů, takže je dostatečně velká na to, aby nahradila pracovní stůl. Rozložená pracovní plocha nabízí několik poliček, do nichž můžete umístit tablet, knihy, časopisy i psací potřeby. Zadní panel je navíc přizpůsoben pro přívod proudu pro nabíječku, takže se nemusíte potýkat se spleť kabelů. Hidesk je zhotoven z odolné překližky a jeho kovové součásti jsou vyrobeny z práškovaného hliníku, díky tomu je velice lehký a snadno přenosný. Toto pracovní místo po skončení svojí činnosti jednoduše složíte a třeba jen opřete o stěnu, anebo ho můžete pověsit na zeď. Jeho tloušťka pak ve složeném stavu činí pouhých osm centimetrů.

Dalším jeho dílem je Mueller Flatmate (obr. 11, uprostřed), který je ideální pro případ, kdy chcete pro své domácí pracoviště stálé umístění. Má výklopnou desku a chytrě vyřešený rozvod zásuvek. Posledním jeho návrhem je ještě úspornější varianta názvem Mueller Workframe (obr. 11, vpravo), kterou lze snadno zavěsit na zeď. Stejně jako předchozí variantu lze po skončení práce tento stolek jen uzavřít sklopnou desku. (Novotný, 2015)



Obr. 12 The Home Office Trike

The Home Office Trike je přenosná pracovní stanice vyrobená pro Deeply Madly Living. Kdy její vrchní část se snadno promění ve výsuvnou plošinu pro notebook a ve spodních patrech lze uložit různé pomůcky, papíry, psací potřeby a další. Její tělo je vyrobeno z překližky, víko je kožené a nohy z nerezové oceli. Dále je součástí několik koleček, díky kterým se stává Home office Trike mobilním pomocníkem a je možno jej převážet do jakékoliv místnosti doma i venku (XU, 2009)



Obr. 13 Databox Allround

Profesionální přenosný databox Allround 10.8-14 canon IP100/ IP110 nabízí německá společnost DICOTA. Toto uzamykatelné zavazadlo slouží pro uschování a přenos notebooku a tiskárny, pro kterou je určené přesné místo. Kufřík je vyroben z odolného plastu CON-pearl. Díky externě zabudované zásuvce lze jednoduše napájet notebook a tiskárnu přes zásuvku na 220-V. Samozřejmě nechybí ani prostor pro ostatní věci. (Dicota, 2016)

6 HOME OFFICE

Pojem home office se používá hlavně v případech, kdy zaměstnanec vykonává svou práci v kanceláři a jeden či více dnů pracuje ze svého domova. V tomto tématu jsou odborníci rozpolcení. Jedna skupinka tvrdí, že tento způsob zvyšuje efektivitu práce, druhá upozorňuje na nevýhody tohoto způsobu vykonávání zaměstnání. (Bytovérekonstrukce, 2014)

Práce na dálku či práce z domova má za sebou ve světě dlouholetý vzestup. Telecommuting - statistics uvádí, že v letech 2005 až 2011 vzrostl ve Spojených státech počet lidí, kteří pracují na dálku, o 73 % – na celkem tři miliony pracovníků. V Česku je lidí pracujících z domova stále oproti jiným zemím málo (5%, ve Švédsku asi 26%), počet ale narůstá. (Fried, 2014)

6.1 VÝHODY A NEVÝHODY

6.1.1 Výhody

Flexibilita – každý člověk je „nastaven“ jinak. Někdo je výkonnější ráno, někdo večer. V tomto případě je pak pevná pracovní doba nevhodná. V domácím prostředí si každý určí svou pracovní dobu podle svých potřeb. Pokud si potřebuje něco vyřídit, nemusí žádat o den volna, např. když potřebuje k doktorovi. Člověk nemusí brzo vstávat, aby stihl autobus, ani neztratí čas strávený v koloně.

Úspora peněz – práci z domova odpadají náklady na palivo do auta nebo na hromadnou dopravu.

Pohodlí – velkou výhodou je, že není třeba čekat na pauzu, aby si člověk mohl dojít na toaletu, nebo se občerstvit. Doma si každý může v podstatě dělat, co chce. S tím je spojené i oblékání, protože doma není třeba řešit požadovaný dresscode. (Fried, 2014 a Ondráčková, 2016)

6.1.2 Nevýhody

Organizace času – mezi zásadní nevýhody patří neovládnutí time-managementu. Někdy může být složité zorganizovat si čas tak, aby byly úkoly plněny ve správném termínu.

Absence kolektivu – z dlouhodobého hlediska není vhodné být odtržen od ostatních pracovníků firmy. Je třeba se i tak účastnit konferencí a týmových akcí. Existují tzv. co-workingová centra, kde se scházejí právě ti, kteří pracují z domu a nechtějí se dostat mimo kolektiv.

Rušivé elementy – hlučné děti, televize z vedlejšího pokoje, vysavač nebo domácí mazlíčci. To jsou elementy, které odvádějí od kvalitní produkce práce a můžou být příčinou prokrastinace. (Fried, 2014 a Ondráčková, 2016)

6.2 LEGISLATIVA V ČR

V České republice zákoník práce umožňuje vykonávat práci mimo pracoviště zaměstnavatele, neboť takovou práci nezakazuje. Na jaře roku 2017 se v Parlamentu ČR projednává vládní návrh novely zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, a to jako sněmovní tisk č. 903/0. Projednávaná novela reaguje na stav, kdy zákoník práce sice nezakazuje tzv. home office (práci z domova), ale dosud chybí podrobnější úprava tohoto institutu. Pokud bude návrh schválen, tento druh vykonávání práce bude limitován několika pravidly. Jedním z nich bude povinnost zaměstnavatele proplácet zaměstnanci veškeré nástroje pro práci – počítač, software, internet, telefon či elektřinu, ideálně formou paušálu. Zaměstnavatel bude muset kontrolovat bezpečné pracovní prostředí svých zaměstnanců a zajistit, aby jeho podřízený nebyl izolovaný od svých kolegů. Musí mu umožnit pravidelné schůzky v kanceláři. Zaměstnanci si sami určí pracovní dobu a tím přijdou o nárok na náhradní volno za práci přesčas, o víkendech, ve svátcích a na placené volno na návštěvu doktora. Zaměstnanci budou mít povinnost chránit data a údaje a zaměstnavatel bude muset zajistit ochranu přenosu dat. (Dlouhá, 2017)

6.3 POŽADAVKY NA HOME OFFICE

Každý typ práce a osobnost určuje, co je pro práci vhodné. Není proto možné stanovit striktní pravidla pro příjemné prostředí domácí kanceláře. Pokud je pro ni v bytě určena celá místnost, kancelářský stůl by měl být na proti oknu a člověk, který za ním sedí, by neměl sedět zády ke dveřím. Je nutné zvolit kvalitní, funkční pracovní židli a k ní vhodný pracovní stůl. Malá domácí pracovna může být umístěna v jakékoliv místnosti. Pracovní desku lze integrovat do úložných systémů. Musí být ale zachovány parametry nutné k funkci a obsluze. K používání notebooku stačí malá pracovní plocha a vhodné sezení. (Kanická, 2011)

7 POŽADAVKY NA NAVRHOVANÝ PRODUKT

Cílem designéra je propojit estetickou a funkční stránku navrhovaného produktu. Jde o proces tvorby, ve kterém musí zohlednit několik aspektů, jako jsou současné normy, ergonomické požadavky a v neposlední řadě samotný vzhled. Tato důležitá hlediska pak vytváří výslednou hodnotu produktu.

7.1 BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY

Dle normy ČSN - 910100 nábytek - bezpečnostní požadavky (2006, s. 7) se „za bezpečný se považuje nábytek, který neohrožuje zdraví člověka při jeho výrobě a užívání, neohrožuje životní a pracovní prostředí použitými materiály, výrobními procesy, emisemi a odpady, vysokou spotřebou energie a procesem likvidace výrobku po ukončení jeho životnosti. Pohyblivé součásti musí být řešeny tak, aby při běžném používání nebyly příčinou zranění uživatele. Všechny pohyblivé články nábytku musí být řešeny tak, aby pro jejich obsluhu nebyla nutná jiná než obvyklá síla a nebyla tak příčinou zranění uživatele.“

7.2 POŽADAVKY NA ERGONOMII

Při navrhování produktu z hlediska ergonomie je důležité předem určit, jaké jsou nejdůležitější hlediska pro uspořádání pracovního místa a co ho ovlivňuje. Při dlouhodobé práci je důležité střídání polohy těla. Lze tedy část pracovní doby využít alternativních pracovních pozic. Cílem této práce je navrhnout přenosný pracovní stolek, který není určen pro práci po celou pracovní dobu. Jde spíše o druh pracovního doplňku, který lze využít při práci na pohovce, v posteli, u klienta, v exteriéru a během cestování. Proto na tento prvek nejsou kladeny požadavky, jako na běžný pracovní stůl. Nicméně některé rozměry je třeba dodržet, a to zejména výšku výsuvných nohou stolu, která vychází z výšky stehna vsedě. Dalším stěžejním parametrem je výška lokte vsedě, ze kterého vychází výška úložného prostoru. (Matoušek, 2000)

7.3 POŽADAVKY NA MATERIÁL

Pro výrobu produktu musí být použity materiály, které splňují technické normy, certifikáty a jiné předpisy, které vydává Český normalizační institut. Dle normy ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky (2006, s. 6) „*Potahové materiály výrobku musí být zhotoveny z materiálů bezpečných při kontaktu s pokožkou a umožňující jejich sanitární údržbu nebo čištění běžnými přípravky.*”

7.4 POŽADAVKY NA KONSTRUKCI

Stejná norma, která určuje požadavky na materiál, stanovuje, jak musí být produkt konstruován. Tato norma ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky (2006, s. 6) tedy říká, že „*Nábytek musí být konstruován a dimenzován tak, aby při jeho obvyklém užití v interiéru nedošlo k jeho poškození a v důsledku této vady k poranění osob. Nábytek, jeho součásti a komponenty nesmí být při běžném užívání příčinou somatického poranění uživatele nebo přítomných osob.*”

Co se týče výklopného systému, norma ČSN 91 0100 (2006, s. 7) uvádí, že „*Sklopný, výklopný a závěsný nábytek a jeho součásti nesmí při své funkci zachycovat kováním nebo příslušenstvím oděv osob, musí být řešen a zajištěn tak, aby nebyl příčinou poranění osob.*”

Další požadavky na pohyblivé a bezpečnostní prvky produktu určuje norma ČSN 91 0030 Nábytek. Kovový nábytek. Základní ustanovení (1985, s. 4) a to, že „*otevírání a zavírání dveří, vysouvání a zasouvání zásuvek, zamykání a odemykání zámků musí být plynulé a bez zadržávání.*”

8 CÍLOVÁ SKUPINA

Prováděným výzkumem a kritickým pozorováním lze určit populaci lidí, pro kterou je produkt určen. Nelze navrhovat bez pochopených potřeb a požadavků potencionální cílové skupiny. Souborem dostupných informací a analýzy současného trhu lze dojít k výsledkům, které určí, zda je výrobek vyhovující, nebo je třeba výtvar přetvořit. Autorka zde popsala cílové skupiny, pro které bude přenosný home office určen. Toto vyhodnocení bude vodítkem pro samotné navrhování.

8.1 DIGITÁLNÍ NOMÁDI

Díky novým technologiím, levným letenkám a rychlému internetu se stále více rozmáhá pojem digitální nomádství. Jde o způsob života, ve kterém lidé spojují práci s cestováním. Digitální nomád má možnost pracovat na dálku hned v několika různých odvětvích. Např. Marketéři díky internetu pracují pro své klienty na dálku. IT specialisté prodávají aplikace či software. Grafici se zabývají UX designem, web designem, ilustrací, 3D grafikou nebo grafickou editací. Někteří při svém cestování využívají fotografování zajímavých míst a vydělávají prodáváním fotografií na míru nebo skrze fotobanky. To samé platí pro natáčení vlogů, editací a střih videí. Kdo rád píše, pro toho je ideální copywriting tedy psaní, pro klíčová slova, PR článků a popisků. Na dálku lze vykonávat asistenční služby, prodej, překladatelství nebo poradenství. K těmto pozicím je potřeba mít po ruce požadované příslušenství, většinou je to laptop, fotoaparát, gopro kamera a další. (Levels, 2015)

Tento na první pohled dokonalý způsob života má i mnoho úskalí. Digitální nomád musí umět hospodařit, naučit se pracovat efektivně a neprokrastinovat. Kočovně smýšlející člověk se musí umět přizpůsobit novým a neočekávaným situacím, musí si vystačit s minimem věcí potřebným k životu, s nejistou finanční situací a s provizorními pracovními podmínkami. K tomu je samozřejmě stěženi mít pro tyto podmínky nastavenou mysl. Tito lidé se řídí hlavně myšlenkou, ve které nejsou svázáni pracovní pozicí, místem a dobou. Pro digitální nomády je práce činnost, kterou je možné vykonávat kdekoliv. Díky tomu mohou nezávisle cestovat a to je činí šťastnými. Např. Belgické kočující profesionálky Ine Dehandschutter a Catherine Van Holder objely v roce 2010 kus světa. Pobývaly v Argentině, J. A. R. a Thajsku, celkem navštívily

10 zemí. O své cestě sestavily vynikající prezentaci v angličtině s názvem „Don't Be Rich, Live Rich” (v překladu: Nebud'te bohatí, žijte tak). (Levels, 2015)

Podle Population Pyramid (2015) bude v roce 2035 na Zemi žít téměř 9 miliard lidí a z 6 miliard pracujících bude přibližně 40% na volné noze. Pokud 1 z 3 nezávislých dostane chuť cestovat po světě, vyplývá nám z výpočtu 1 miliarda digitálních nomádů.

Zakladatel komunity pro digitální nomády a srovnávače destinací pro nomádství Pieter Levels shromáždil údaje, které ukazují skutečné sociální a demografické trendy a díky nim vytvořil hrubý odhad o tom, jaký vliv bude mít rozmach práce na dálku na svět do roku 2035.

Počet uzavřených manželství klesne, mladí lidé zvolí jinou formu soužití, než se usadit na 30 let na stejném místě – dům, hypotéka, rodina a raději upřednostní větší flexibilitu. Cestování se stane dostupnější pro širokou veřejnost. Například let z Evropy do Šanghaje bude možné absolvovat za 150 \$ namísto nyníšších 600 \$. To umožní digitálnímu nomádovi cestovat celý měsíc. Díky velkému mezinárodnímu pohybu budou smíšená manželství a vztahy zcela běžné, což vyústí až do vzniku jedné rasy, spojující africko-asijsko-evropské rysy. Jejich děti, které budou součástí cestovatelského stylu života budou muset chodit do školy. Nastoupí proto domácí vzdělávání. Nejvýznamnější a nejlépe hodnocené univerzity nabízejí už nyní online kurzy. Namísto přednášek v univerzitních aulách se budou studenti budoucnosti setkávat v malých pracovních skupinkách a přebírat látku online kurzů. Autorka svým návrhem cílí na tuto rozrůstající skupinu. (Levels, 2015)

8.2 DESIGNÉŘI, ARCHITEKTI

Tato profese vyžaduje především estetické cítění, znalosti z oboru a komunikační dovednost. Prvním krokem v procesu tvorby, je prvotní rozhovor s klientem, seznámení s jeho požadavky a potřebami. Dalším je analýza a zaměření řešeného prostoru. S tím souvisí získání potřebné dokumentace a architektonických výkresů. Následuje samotná tvorba návrhu, k čemuž dnes slouží řada vizualizačních a rýsovacích programů. Designér svůj návrh prezentuje klientovi a následuje realizace projektu.

Z těchto kroků vyplívají potřebné nástroje k vykonávání profese.: Notebook pro prezentaci či úpravu vizualizací, pomůcky k zaměření prostoru, papír a tužka pro skici

na místě, fotoaparát pro zachycení všech detailů místnosti, přenosnou tiskárnu pro tisk smlouvy, katalogy a vzorníky pro výběr produktů, barev a materiálů. (Hauffe, 2004)



Obr. 14 Nástroje pro designéřskou činnost

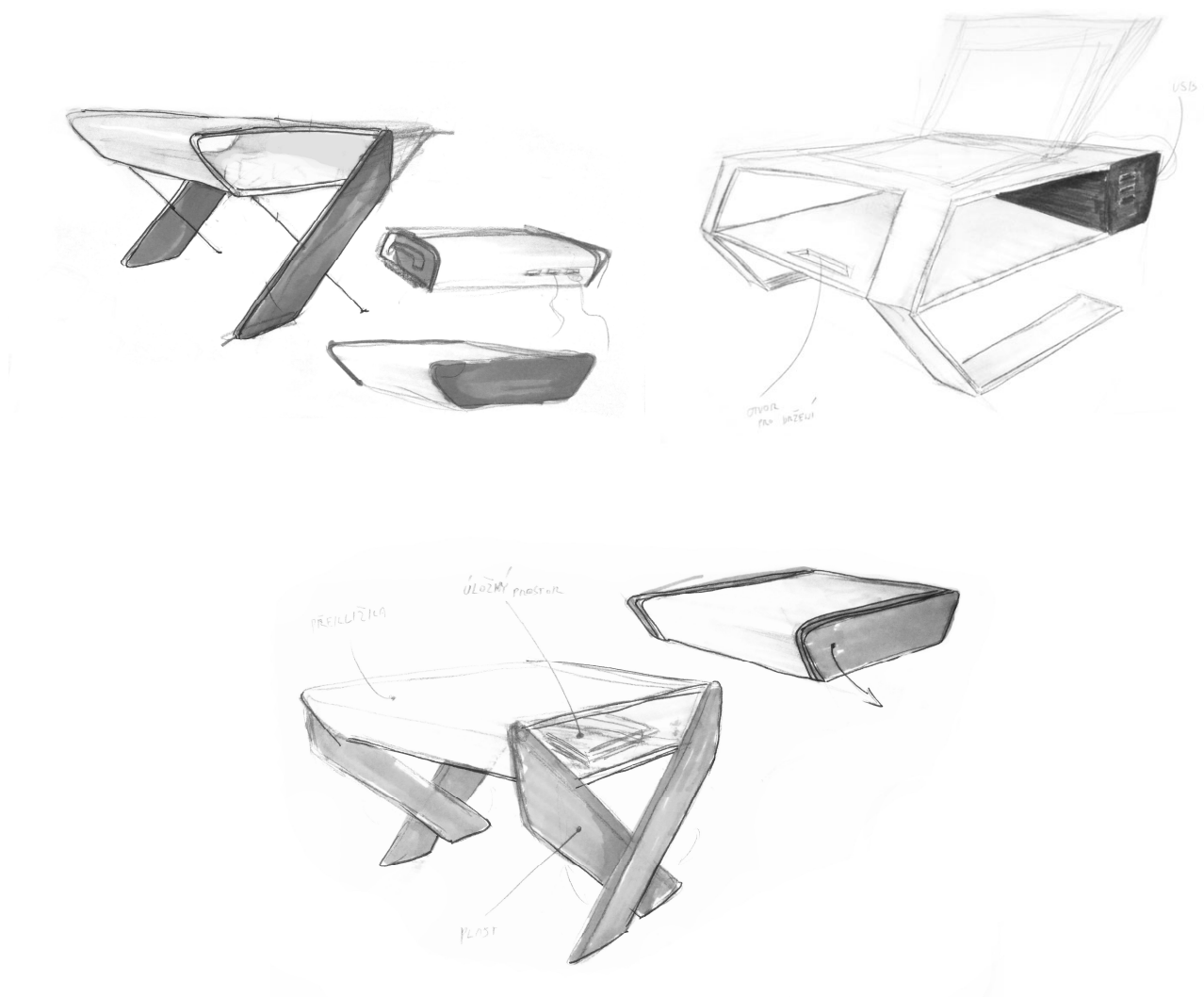
8.3 BĚŽNÍ UŽIVATELÉ

V dnešní době téměř každý potřebuje vyřídít emaily, využívá volný čas ke hraní her, navštěvování sociálních sítí nebo ke vzdělávání. Ne každý má ve svém bytě k dispozici pracovní stůl a tak notebook položí na kolena či na podložku. Tento problém dnes řeší široká nabídka stolků určených přímo pro práci s notebookem. (Hubáčková, 2006)

9 TVORBA NÁVRHU

Po důkladném průzkumu, stanovení všech požadavků a kritérií mohlo dojít k samotnému navrhování. Během tohoto procesu autorka střídala kresbu a 3D modelování. Při skicování postupovala od tvarově složitých k jednodušším, přičemž musela najít kompromis mezi designem a reálným možností výroby.

9.1 PROCES NAVRHOVÁNÍ

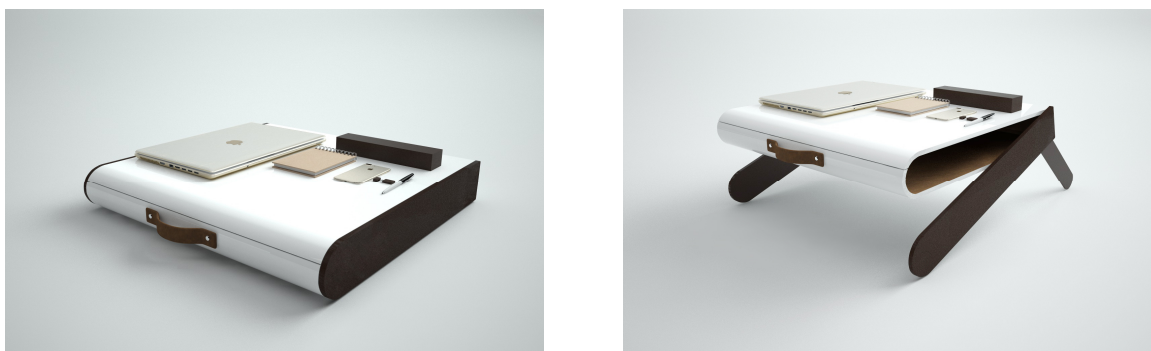


Obr. 15 Prvotní skici



Obr. 16 Prvotní vizualizace

První skici a vizualizace jasně ukazují na tvarovou složitost počátečních návrhů. Již v této fázi je třeba myslet na funkční stránku a výrobní možnosti. To vedlo autorku ke střízlivějším a esteticky čistším variantám.

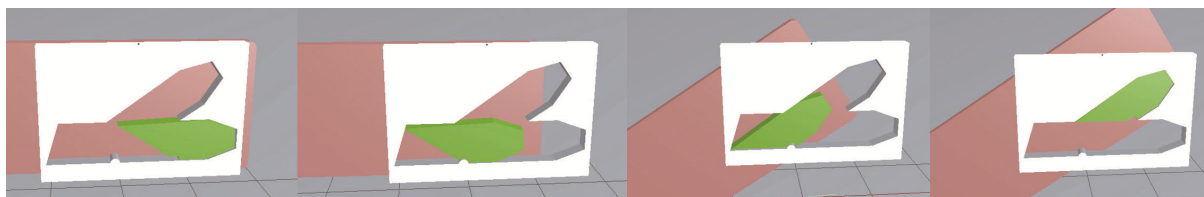


Obr. 17 Vizualizace - vývoj home office

V dalším kroku se zjednodušil design, bylo ale třeba podpořit ho funkčním konstrukčním řešením. Hlavní myšlenkou návrhu byl přenosný kufřík, jehož boky jsou zároveň nohami. Sklopením těchto boků vznikne otvor pro úložný prostor, který je uvnitř celého korpusu. Pro tuto ideu bylo zapotřebí navrhnout způsob sklopení nohou.

Prvním možným mechanismem byl jednoduchý princip posouvání čepu v drážce. Čep i drážka byly tvarově uzpůsobeny tak, aby se nohy sklopily o požadovaný úhel, držely pevnou pozici a pro manipulaci byly jednoduché. Princip je znázorněn na obr. 18. Čep je vyobrazen v zelené barvě a spolu s hnědou nohou se posouvá směrem doleva, dokud se nezaráží o malý výběžek. V této poloze se noha natočí směrem dolů a i s čepem následně zasune nahoru, kde zapasuje do tvarově přizpůsobené drážky.

Do větší nohy by byl vyfrézovaný prostor pro menší nožku, která se vytočí směrem ven a zajistí tak zvýšenou polohu stolku. Mechanismus však neřeší stabilitu stolku. V případě, že by byla vyvinuta větší síla na pracovní plochu stolku, hrozí vylomení čepu. Problém by se dal eliminovat zvolením pevného materiálu spojení korpusu a čepu. Nicméně sebemenší oděry uvnitř by mohly způsobit nefunkčnost celého mechanismu. Od této varianty tedy autorka ustoupila.



Obr. 18 Ukázka navrženého mechanismu

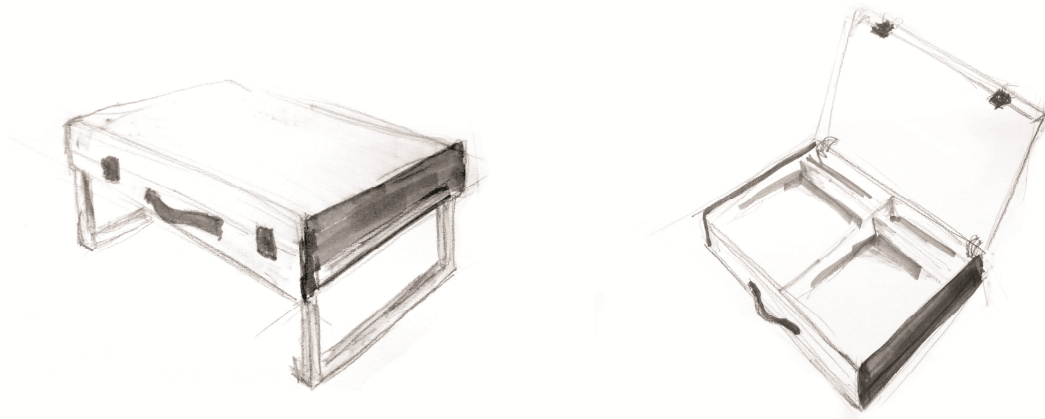
Další variantou bylo využití desetihranu zasazeného do korpusu. Ten by byl na pevně připevněn k nožce. V korpusu by pak byl otvor, do kterého by byl desetihran díky pružince přitahován. Pro lepší představu a posun v navrhování byla zásadní výroba modelu. Nejprve z kappa desky a poté i z plastu, díky kterému vyšlo najevo, že mechanismus je pro tento typ výrobku příliš složitý na manipulaci a výsledek není efektivní.



Obr. 19 Fotografie modelů

Vývoj konstrukčního řešení vrací návrh produktu k samotnému počátku. Je třeba navrhnout stůl, který bude esteticky čistý a technologicky jednodušší na výrobu, aby prvotní záměr neztrácel díky nákladné výrobě smysl.

9.2 FINÁLNÍ NÁVRH



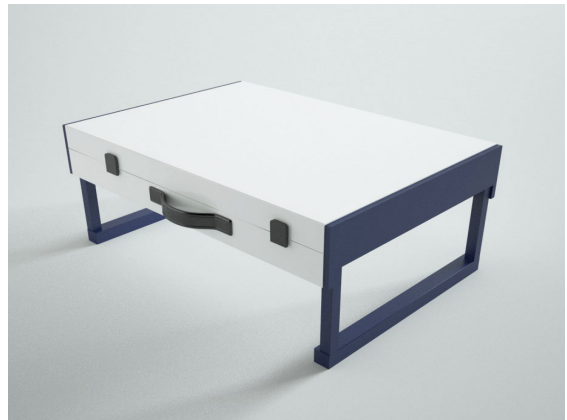
Obr. 20 Finální skici



Obr. 21 Finální vizualizace

Za konečnou variantu byla zvolena verze, která je z estetického hlediska nejprívětivější a svým minimalistickým vzhledem uspokojí větší skupinu uživatelů. Zároveň design umožňuje jednoduché konstrukční řešení vysunutí nohou. Vzhled připomíná klasický elegantní kufřík, čímž se přibližuje dnešním estetickým trendům v obchodním a pracovním světě.

9.3 BAREVNÉ VARIANTY



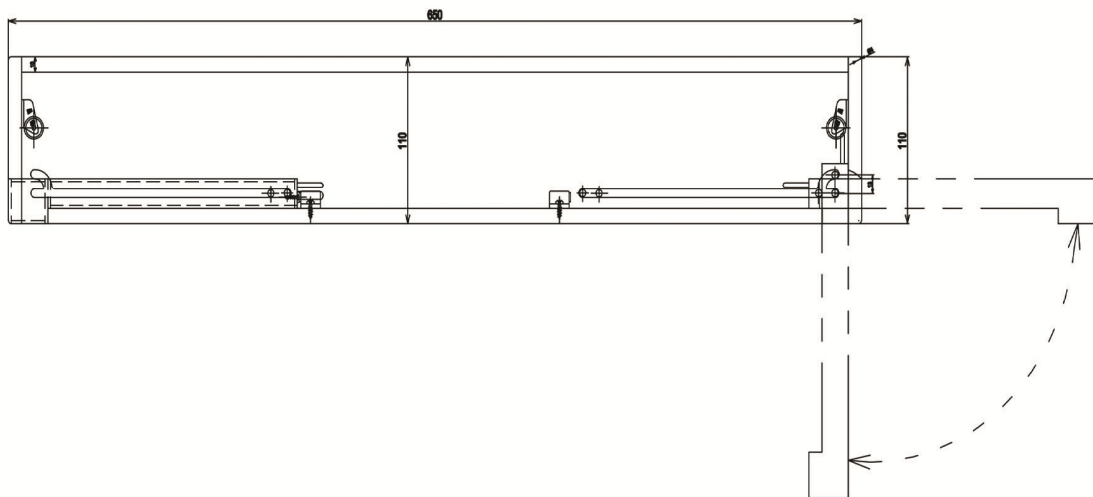
Obr. 20 Vizualizace - barevné varianty

10 POPIS VÝROBKU A VÝBĚR MATERIÁLŮ

10.1 ROZMĚRY

Při tvorbě bylo zejména nutné určit výšku výsuvných nohou. Při práci vsedě by totiž někteří uživatelé mohli mít problém se pod kufřík vůbec vejít. Tloušťka stehna vsedě se pohybuje v české populaci od 10,2 cm do 17,4 cm. Dalším důležitým rozměrem, který bylo potřeba určit, je výška lokte vsedě, ze kterého vychází výška úložného prostoru, tedy výška korpusu přenosného stolku. Ta se napříč populací pohybuje v rozmezí od 21,1 cm do 29,7 cm. (MATOUŠEK, 2000)

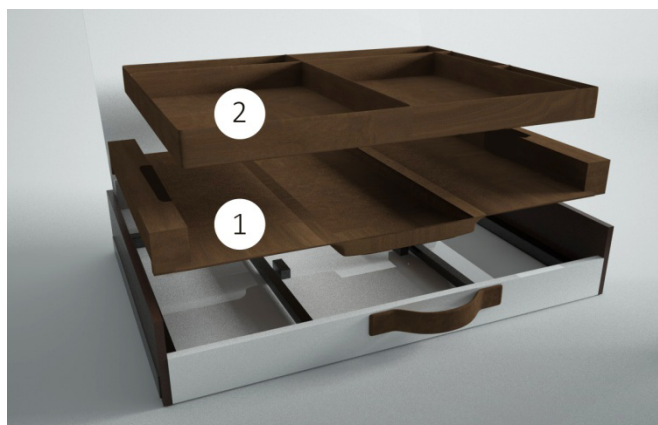
Aby stůl rozměrově vyhovoval větší části populace, byla výška nohou stanovena na 18 cm. Autorka zvolila celkovou výšku rozloženého stolku 28 cm, aby poloha loktů při práci vyhovovala ergonomickým požadavkům a celková pozice uživatele byla pohodlná. Pro šířku pracovní plochy byl zvolen rozměr 65 cm. Tato hodnota byla určena jako dostačující pro práci s notebookem větších rozměrů, kdy autorka brala v potaz i místo pro případné využití počítačové myši. Hloubka home office byla zvolena na 45 cm a vychází z hloubky běžných laptopů a výšky A4, přičemž umožňuje psaní, čtení a práci s notebookem.



Obr. 21 Výkres výklopného mechanismu

10.2 VNITŘNÍ USPOŘÁDÁNÍ

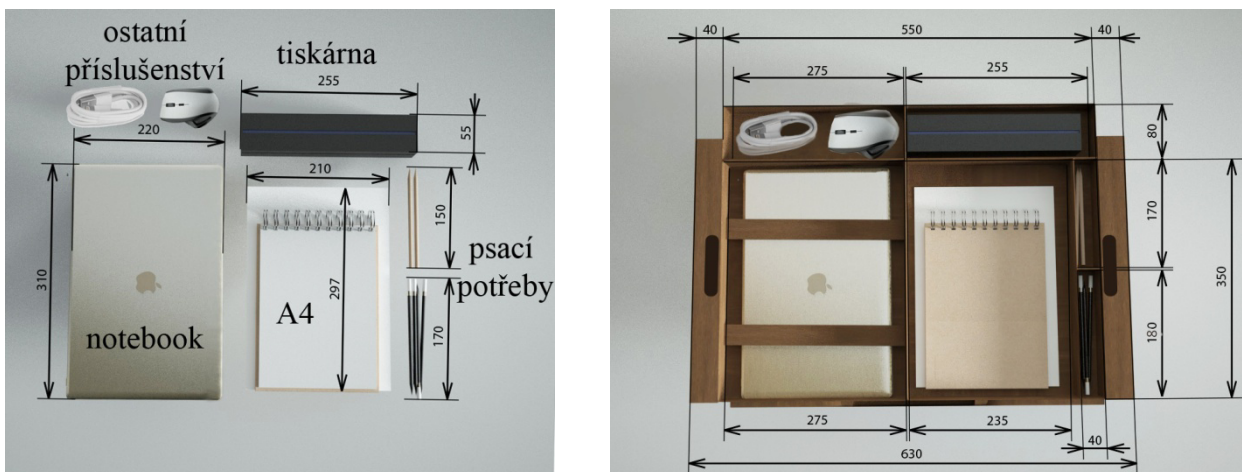
Vnitřní prostor stolku je řešen tak, aby část prostoru byla vyhrazena mechanismu pro výsun a sklopení nohou a část byla využita jako úložný prostor pro příslušenství potřebné k práci. Na obr. 24 jsou znázorněny jednotlivé vrstvy vnitřního prostoru. Úložný prostor je zhotoven z lepenky potaženou koženkou.



Obr. 22 Vizualizace - vnitřní uspořádání

1 – první čalouněný segment je určen pro zakrytí nohou a je středovou částí přilepen ke dnu stolku. Vzhledem k tomu, že nohy na šířku zabírají jen dvě třetiny prostoru, může být středová část využita pro uložení powerbanky nebo jiných potřebných věcí.

2 – druhý, hlavní segment je vyjímatelný a jeho prostor je rozdělen na několik částí rozměrově navržených tak, aby do jednotlivých částí mohli být umístěny předměty určené k práci, tedy notebook, papíry formátu A4. atd. Pro uchycení laptopu slouží dva pásy, které vychází ze středu vnitřního prostoru a kterými je možné uchytit buďto notebook na levé straně nebo papíry na pravé straně či obě strany naráz. Uchycení je na suchý zip. Celý segment je vyjímatelný, aby v případě potřeby některé z věcí měl uživatel okamžitý přístup a zároveň mohl využívat pracovní plochy stolku.



Obr. 23 Vizualizace - rozměry vnitřního členění

10.3 MATERIÁLY

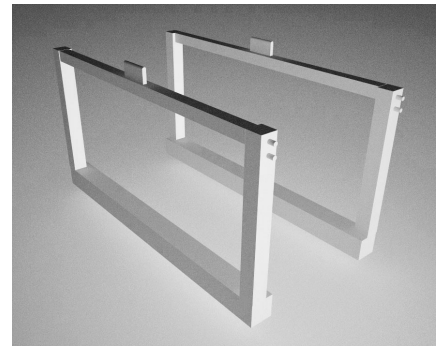
V této podkapitole jsou uvedeny materiály, které jsou vhodné pro výrobu navrhovaného prvku. Jsou zde označeny výhody, nevýhody a vlastnosti jednotlivých materiálů.

10.3.1 Materiál vhodný pro výrobu výsuvných nohou

Hliník

Hliník, objevený koncem 19. stol., byl využíván hlavně k výrobě šperků a soch. Ze začátku byl považován za vzácný kov, ale vlivem industrializace se stal běžnou součástí různých průmyslových odvětví. Hliník je třetím nejrozšířenějším prvkem v zemské kůře. V praxi se využívá jako čistý prvek, jako součást hliníkových slitin nebo jako legující prvek pro nikl, měď, titan či ocel. Velmi dobře odolává korozi a je nemagnetický. Vzhledem k nízké pevnosti čistého hliníku se spíše využívá ve slitině s mědí, hořčíkem a zinkem. Zušlechťovat hliník lze lakováním nebo anodizací. Výhodou toho materiálu je nízká objemová hmotnost, velká estetická různorodost a recyklovatelnost. (Kula, 2012)

Pro výrobu výsuvných sklopných nohou byla zvolena slitina hliníku EN AW - 6082. Z ní se vyrábí běžné hliníkové profily včetně jeklů. Její složení je AlSiMgMn. Kolíky na nožkách jsou z duralu 7075. Tato slitina se často nazývá letecký dural. Vyznačuje se pevností v tahu kolem 500 MPa a vysokou pevností. (Spáčil, 2017)



Obr. 24 Vizualizace - hliníkové nohy

10.3.2 Materiál vhodný pro výrobu korpus

Překližka

Překližka je deska, která se skládá z licheho počtu, minimálně však tří vrstev dýh, jejichž směr vláken je vzájemně pootočen o 90°. Díky tomu jsou vykompenzovány některé vlastnosti oproti masivnímu dřevu, jakou je například sesychání, bobtnání a anizotropie. Na svrchní vrstvy se většinou využívají kvalitnější dýhy. Ty jsou vyrobeny z ušlechtilých dřevin (ořešák, třešeň, dub, jasan, atd.). Na vnitřní vrstvy se pak používají dýhy z běžných dřevin (smrk, borovice, bříza, topol). Různých mechanických a fyzikálních vlastností lze docílit použitím více druhů lepidel, rozdílných tloušťek dýh a volbou počtu vrstev. Překližky se vyrábí v tloušťce od 1 do 10 mm po jednom milimetru. Tlustější překližky se vyrábějí v rozměrech 12, 15, 18, 19 a 22 mm a od 25 mm po 5 mm až do tloušťky 50 mm. Hustota překližky je mezi 500 a 700 kg/m³. Mezi výhody tohoto materiálu patří rovnoměrná pevnost v podélné ose a ose na ní kolmé. Dalšími vlastnostmi jsou pak její vysoká rozměrová stabilita, pružnost a dobrá vrutová pevnost. Nevýhodou je nízká odolnost vůči průměrnému ohybu. (Kula, 2012)

Vrstvy loupaných nebo krájených dýh jsou spojeny močovino-formaldehydovým lepidlem. Pro navržený produkt byla zvolena kvalitnější březová překližka, která má vždy na uvedenou tloušťku tři, pět až sedm vrstev. (Doupovec, 2003)

Lepenka

Lepenka je papír, který má vyšší plošnou hmotnost a je složena z více vrstev. Ze zvlněné vrstvy papíru a z krycích vrstev. Vlnitá lepenka se objevila v druhé pol. 19. stol. Ta je díky zvlněné vrstvě pevnější a odolnější vůči nárazu, než hladká lepenka. Je levná,

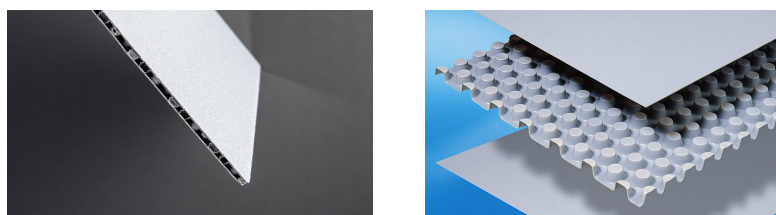
má nízkou hmotnost, izolační schopnost a snadno se vyrábí. Nevýhodou je postupná degradace a malá odolnost vůči vlhkosti. (Kula, 2012)

Kufrová lepenka

Tento druh lepenky je vyroben ze sulfítové a sulfátové celulozy, do které je přidáván odpad z lepenky a papíru z výroby kufrů či sběrový papír. Na výrobu skořepin se používá tloušťka 1,8mm. (Dokoupilová, 1986)

CON-Pearl®

Možnou alternativou je použití polypropylenové desky Con-pearl, která nahrazuje lepenku a překližku. Deska se skládá ze tří vrstev, přičemž střední vrstva je tepelně tvarovaná do jedinečné silné struktury. Dvě vnější vrstvy uzamknou strukturu na tuhou, pevnou a lehkou desku. Con-pearl je velmi trvanlivý, má mnohostrannou pevnost a je vyroben z recyklovatelných materiálů. Kromě toho je odolný vůči korozi a hnilobě. Je odolný vůči chemikáliím a povětrnostním vlivům. (Materia, 2015)



Obr. 25 Polypropylenová deska Con-Pearl

Pokud zvolíme na výrobu kufríkového stolku plast je pak kufrík složen z plastových výlisků, které se vkládají do vyztuženého rámu z hliníkového profilu, jak je vidět na obr. 28. Tento výlisek je možné zhotovit vstřikováním, vakuovým tvarováním tlusté fólie nebo lisováním speciální lepenky. Nejvíce se využívá vstřikování, ale návratnost lisovací formy je až po tisícových sériích.



Obr. 26 Vizualizace - stolec - plast

10.3.3 Materiál vhodný pro výrobu vnitřního prostoru výrobku

Koženka

Koženka se vyrábí nepřímým nanesením PVC nebo PU spolu s PVC na podkladový materiál. Zejména to bývá tkanina, úplet nebo netkaná textilie. Výhodou je nižší cena než je cena za pravou kůži a je možné zvolit různé dezény, barvy a vzory. Nevýhodou je praskání povrchu. Alternativou je pak eko kůže, která je vysoce odolná vůči oděru. Je pevná a oboustranně prodyšná. Skládá se ze dvou vrstev. Horní vrstva je ze stoprocentního polyuretanu a podklad je stoprocentní bavlněný úplet. (Kula, 2012)

Kůže

Kůže je jedinečným materiálem, který žije, dýchá a nese v sobě minulost konkrétního zvířete. Je jedním z mála materiálů, u nichž se akceptuje přirozené opotřebení. Použití kůže se považuje za jistou známku luxusu. Některé kůže jsou vzácnou a cennou surovinou, jde-li o srst chráněných zvířat. Jsou zde ale i běžně dostupné kůže, které vznikají jako vedlejší produkt chovu telat, krav či prasat na maso. (Kula, 2012)

10.4 HMOTNOST

Z následujících tabulek vyplývá, že hmotnost výrobku se bude měnit v závislosti na zvoleném materiálu. Korpus vyrobený z lepenky nebo plastu bude až o polovinu lehčí než varianta z překližky.

Tab. 1 Hmotnost hliníkových nohou

Materiál	Rozměr (mm)	Měrná hmotnost (kg)	Použito (m)	Váha (kg)
Hliníkový jelek	30x30	0,61	0,43	0,26
	20x20	0,31	0,38	0,12
	15x15	0,22	0,39	0,09
Hmotnost obou sklopných nohou				0,94

Tab. 2 Hmotnost korpusu

Materiál	Měrná hmotnost	Tloušťka (mm)	Použito	Váha (kg)
Buková překližka	593 kg/m ³	10	7,5 dm ³	4,45
Lepenka Kufrová	1,134 kg/m ²	1,8	0,75 m ²	0,85
CON-Pearl	2,4 kg/m ²	6	0,75 m ²	1,8

Tab. 3 Celková hmotnost produktu

Varianta kufru	Korpus (kg)	Nohy (kg)	Ostatní prvky (kg)	Celková váha (kg)
Překližka	4,45	0,94	1,5	6,9
Lepenka	0,85	0,94	1,5	3,3
Plast	1,8	0,94	1,5	4,2

11 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

11.1 NÁTĚROVÉ HMOTY

Na hliníkové výsuvné nohy byl zvolen Lesklý bezbarvý polyuretanový lak PU550 firmy Stardustcolors. Ten může být, vzhledem k velmi dobré přilnavosti použit přímo na kov. Je odolný vůči UV záření, oděru, olejům, tukům, detergentům. Lak je vždy dodáván s příslušným tvrdidlem a ředidlem. Nátěrová hmota se nanáší na odmaštěný povrch bez silikonu. Lak na hliník je kompatibilní s koncentrovanými barvami Candy na bázi rozpouštědel od téhož výrobce pro vytváření barevných kovových povrchových úprav. (Stardustcolors, 2012)

Hliníkové profily je možné upravovat také práškovým lakováním nebo eloxováním. Eloxování neboli anodizace je druh chemicko-tepelné povrchové úpravy, která chrání hliník před oxidací. (Kula, 2012)

Pro dokončení korpusu stolku z překližky byl zvolen dvousložkový krycí lak s vysokým obsahem pigmentů PUR CL-240-Colorlack. Tento lak se vyznačuje dobrou odolností proti vrypu i bez použití konečného laku. Je odolný vůči chemikáliím a horké vodě a páře. Je proto vhodný pro použití v interiéru i exteriéru. (Remmers, 2015)

V případě zvolení lepenky pro výrobu stolku se využije lepenka lakovaná disperzní barvou. Na tu pak musí být aplikován poslední nátěr a to nitrocelulosový lak, který dodá lepence lesk, lepší vybarvení a odolnost proti vodě. Pokud zvolíme lepenku nebarvenou, je třeba ji pokrýt vakuově plastikem nebo polepit tenkou koženkou. (Dokoupilová, 1986 a Tesařová, 2014)

12 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

12.1 ZVOLENÉ KOVÁNÍ

Konstrukční řešení spočívalo v nalezení takového mechanismu, který by umožnil výsun nohou a otočení o 90° dolů, přičemž v této poloze se nohy nesmí samovolně sklápět. Nohy zasunuté v korpusu se nesmí samovolně vysouvat. Toho docílíme zvolením vhodného kování.

Pro stabilitu nohou v zasunuté poloze je třeba nožky uvnitř korpusu zajistit. K tomu slouží běžný magnetický uzávěr, který je připevněn do spodní desky korpusu pomocí šroubů. Zvolen byl uzávěr HÄFELE objed. č. 246.26.720. Jsou potřeba dva kusy. Na každé straně drží pomocí magnetu jedny nožky. Protikus je připevněn šrouby na hliníkové nohy, které se vysouvají. Pouzdro je plastové a v něm magnet s přídržnou silou 3-4kg. Protikus je ocelový. (Häfele, 2013)



Obr. 27 Rolničková západka

Pro aretaci nohou ve vysunuté poloze je využita rolničková ocelová západka HÄFELE objed. č. 241.01.719. Ta se pomocí šroubů připevní k boku korpusu. Protikus v tomto případě není potřeba, jelikož nožky už mají připravený čep, který ho nahradí. Západka je z niklované oceli a rolnička z polyamidu. (Häfele, 2013)



Obr. 28 Magnetický uzávěr

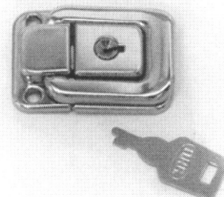
Pro možnost vyklápění víka se využívá výklopné kování pro naloženou montáž HÄFELE objed. č. 356.36.602. Toto kování zajistí uhel otevření o 90° a udrží víko v otevřené poloze. (Häfele, 2013)



Obr. 29 Výklopné kování

12.2 OSTATNÍ PRVKY

Kufříkový zámek PENN LO-1614A/A-42C má rozměry 32,5 x 48 mm a umožňuje zamykání kufříku, což zajišťuje bezpečnost uschovaných věcí.(Imusicdata, 2017)



Obr. 30 Kufříkový zámek

Úchytka kufříku je zvolena ve stejném odstínu, jako je vnitřní uspořádání. Je vyrobena z hovězí usně a je 15 cm dlouhá a 4 cm široká. Může být zaoblená či hranatá. Ke korpusu je připevněna pomocí dvou ozdobných vrutů.



Obr. 31 Úchytka kufříku

Pro napájení při využívání stolku je možné do zadní části korpusu zabudovat USB port, který bude ve vnitřním prostoru napojen na powerbanku umístěnou v pevné části čalouněného segmentu.



Obr. 32 Vizualizace – USB porty

13 TECHNOLOGIE VÝROBY

Tato kapitola obsahuje popis nejdůležitějších technologických postupů, kterých je nutno použít pro výrobu jednotlivých částí navrženého prvku.

13.1 TECHNOLOGIE PRO VÝROBU SKLOPNÝCH NOHOU

Pro výrobu nohou stolku je zásadní využití technologie svařování, které je nejběžnější metodou spojování kovů. Do místa styku dílů se dodá určité množství energie a vznikne nerozebíratelný spoj. (Kula, 2012)

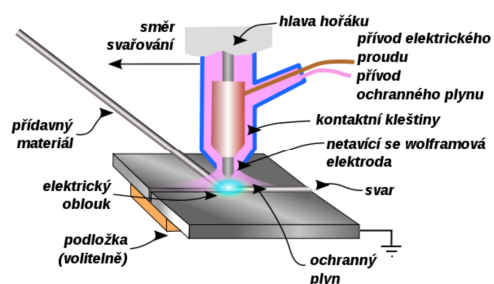
13.1.1 Svařování

Svařování TIG

Svařováním TIG je myšlen způsob, který využívá teplo uvolňované z elektrického oblouku, udržovaného mezi elektrodou a svařovaným dílem za použití inertního plynu. Při této metodě hoří elektrický oblouk mezi netavící se elektrodou a základním svařovaným materiálem. Protože elektroda se nesmí roztavit, je vyrobena z wolframu, materiálu, který odolává vysokým teplotám. Tato elektroda je pomocí kleštiny upnuta v hlavici TIG hořáku. Její pomocí je také do elektrody přenášen svařovací proud. Hořák je dále opatřen hubicí, kterou ven proudí plyn vytvářející v místě sváru inertní ochrannou atmosféru. Tato atmosféra chrání tavnou lázeň před přístupem vzduchu, díky čemuž je usnadněno zapalování oblouku.

Svařování může být provedeno dvěma způsoby. V prvním případě jde pouze o roztavení a slití základních materiálů v místě spoje. V druhém případě je svářeno pomocí přídavného materiálu. K tomu se využívají kovové tyčinky nebo dráty podobného složení jako je svařovaný materiál. Při ručním svařování TIG svářeč drží v jedné ruce hořák

a ve druhém drát a přidává jej do lázně podle potřeby. Existuje ale také mechanický či plně automatizovaný způsob svařování. Při částečné mechanizaci svářeč drží hořák v ruce a drát je podáván bovdenem pomocí speciálního, motorem hnaného podavačem do oblouku. Při plně automatizaci je hořák upnut v nějakém stroji a automaticky je

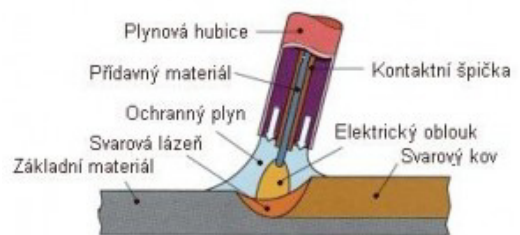


Obr. 33 Princip svařování TIG

řízeno vedení hořáku i přidávání drátu. Mezi výhody této metody svařování patří výborná kontrola nad svarovou lázní. TIG je velmi precizní metodou a to hlavně díky tomu, že svářeč určuje množství přídavného materiálu a může tedy ovlivňovat svarovou lázeň a vlastnosti spoje. Dále je možné svářet bez přídavného materiálu či použít úlomky ze základního materiálu a proto lze docílit 100% shodného chemického složení se základním materiálem. Metoda TIG (Tungsten Inert Gas) je jedna z metod, kterou lze využít při svařování hliníku a jejich slitin. (Svarinfo, 2009)

Svařování MIG/MAG

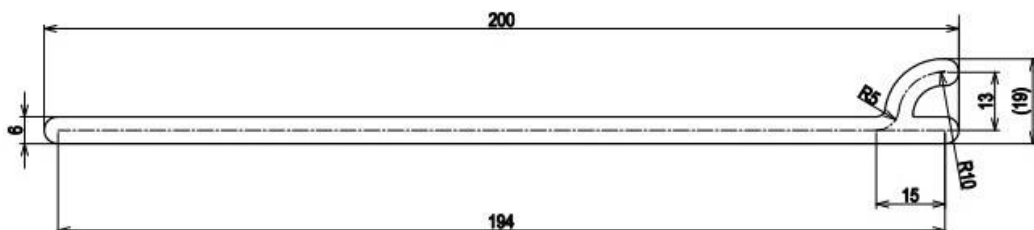
Tzv. MIG svařování, je svařování v ochranné atmosféře v interním plynu. Využívá se ho stále víc vlivem růstu objemu konstrukcí, staveb, lodí a dopravních prostředků z hliníkových slitin. MAG svařování je v ochranné atmosféře aktivního plynu a patří k nejrozšířenějším metodám pro svařování nelegovaných a nízkolegovaných ocelí. Princip svařování MIG/MAG je založen na hoření oblouku mezi tavící se elektrodou ve formě drátu a základním materiálem. (Dolejský, 2013)



Obr. 34 Princip svařování MIG/MAG

13.2 TECHNOLOGIE PRO VÝROBU KORPUSU

Samotný korpus stolku je vyroben slepením překližek na tupo, přičemž do přední a zadní desky korpusu je vyfrézovaná drážka hloubky 8,5 mm pomocí CNC frézování. Do drážek jsou pak vloženy výsuvné hliníkové nohy.



Obr. 35 Výkres – drážka

13.2.1 CNC obrábění

Obrábění dřeva je výrobní postup, při kterém je z polotovaru odebrán materiál ve formě pilin. Zkratka NC (numerical control) zahrnuje všechny techniky, které řídí obráběcí stroje vložím numerických dat v určitém pořadí. Tyto kódové instrukce, které mohou obsahovat čísla, písmena a jiné symboly jsou převedeny na elektrické impulsy, které aktivují pohybové motory. Ty poté řídí pohyby obráběcího stroje. CNC tedy „Computer Numerical Control“ je zkratka kterou lze přeložit jako „počítačem řízené obráběcí stroje“. Využívají počítač, díky kterému lze obrábět dle předem připravených NC programů. (Král, 2008)

13.2.2 Lepení

Lepním se spojují dvě plochy pomocí lepidla, které má velmi dobrou přilnavost neboli adhezi k oběma lepeným plochám. Adheze může být způsobena chemickými nebo mechanickými vlivy. Chemická vazba se uplatní při lepení porézních a hladkých povrchů. Mechanická vazba se uplatňuje při lepení porézních a členitých spojů. Krom schopnosti lepení mají dnešní lepidla izolační schopnost, vodovzdornost nebo odolnost vůči vibracím. Podklad lepeného spoje se vždy musí pečlivě připravit, povrch odmastit a případně zdrsňit abrazivním prostředkem (např. pemzou). Lepidla dělíme na kapalná a pevná. Kapalná mohou být jednosložková, ta vytvrzují vzdušnou vlhkostí, nebo dvousložková, která vytvrzují chemickou reakcí obou složek. Do kapalných řadíme také rozpouštědlová lepidla, která vytvrzují odpařením rozpouštědla. Nanášet lepidlo je možné štětkou, válečkem, stěrkou či stříkáním. (Kula, 2012)

Pro výrobu modelu z překližky bylo zvoleno průmyslové lepidlo KLEBIT 303.2 pro vodovzdorné spoje D3 dle DIN/EN 204, které je vhodné pro lepení za tepla i za studena. Báze lepidla je PVAC disperze. Otevřená doba je 6 - 10 min. Lisovací čas 15 - 20 min a lisovací tlak 0,7 - 1.0 MPa. (Okenteš, 2017)

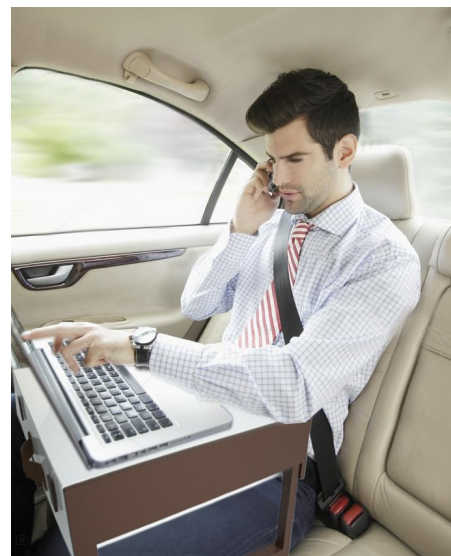
13.3 TECHNOLOGIE PRO VÝROBU VNITŘNÍHO USPOŘÁDÁNÍ

Vnitřní segmenty stolku jsou vyrobeny z lepenky, která je následně potažená koženkou. Při výrobě je využito technologie šití.

13.3.1 Šití

Šití je jednou z nejpoužívanějších metod spojování pružných materiálů. Dělíme ho na ruční a trojní šití. U ručního se využívá jehly a nitě, u strojního šicí stroj. Pro šití kůže a koženky se využívá spíše ruční a vyžaduje velikou zkušenost a zručnost. Používá se proto především u luxusních výrobků. Stehy se pro šití používají stejné jako u textilních materiálů, (přímý steh, zdrhovací steh, slepý steh, zpětný steh, klikatý steh nebo overlockový steh.) ale kůži je třeba před šitím propíchnout speciální jehlou (šídlem). Nítě se pak snadno protahují otvory a zajišťují úhlednou a pravidelnou šicí linii. Nítě se používají hedvábné, saténové, potažené syntetické nebo speciálně upravené pro odolnost proti průsaku vody. (Kula, 2012)

14 VYUŽITÍ PRODUKTU



Obr. 36 Využití v praxi

Na obr. 38 je pomocí vizualizací a fottomontáže znázorněno využití prvku v praxi. Stolek je možné využít kdekoli doma, v posteli, na pohovce, v křesle nebo na zemi. Pro vykonávání pracovní činnosti najde stolek uplatnění např. v autě, při cestování, u klienta, při prezentaci, přípravě a tisku smluv. Do pracovního kufříku lze schovat notebook, přenosnou tiskárnu, papíry, katalogy, vzorníky, psací potřeby, power banku a další příslušenství.

15 DISKUSE

Home office je dnes běžným pojmem fungujícím již několik let. Jde o jeden z nejoblíbenějších pracovních benefitů pro ty, kteří ho využívají trvale i pro ty, kteří ho využívají jen pár dní v týdnu. Autorka zvolila téma home office právě pro svou aktuálnost a možný potenciál na poli designu. Zaměřila se především na uživatele, kteří potřebují flexibilní pracovní zázemí. Při průzkumu současných trendů bylo zjištěno, že trh nabízí nepřehledné množství stolků určených k práci s notebookem, ale jen málo produktů, které spojují funkci úložného prostoru, možnost napájení a pracovní plochy. Pro proces navrhování bylo potřeba předem určit a charakterizovat cílovou skupinu. Podrobně je popsána skupina „digitální nomádi“, do které patří většina mladých „freelancerů“. Pro ty je velmi důležitá flexibilita a úspora prostoru.

Klíčovými prvky celého stolku jsou výsuvné sklopné nohy. Bylo třeba zvolit materiál, který disponuje malou hmotností a zároveň je pevný. Za nejvhodnější byl určen hliník, který tyto požadavky splňuje. Korpus stolku byl navržen ve třech možných materiálových provedeních. Prvním materiálem je překližka, se kterou lze dosáhnout elegantnějšího vzhledu, ale je nejtěžším z vybraných materiálů. Tato varianta je proto vhodná pro využití v domácnosti, nebo jako mobilní kancelář v autě. Tento materiál byl zvolen i pro výrobu modelu v měřítku 1:1. Autorka uvedla další alternativy, které mohou být uplatněny při realizaci produktu, a to lepenku a plast Con-pearl. Obě varianty jsou zhruba o polovinu lehčí než překližka. Mění ale vzhled celého výrobku, z důvodu použití hliníkových rámečků pro vyztužení korpusu.

Většina podnikatelů cestuje za svými obchodními příležitostmi. Po ruce potřebují nástroje potřebné ke své práci, komunikaci, zhotovení smlouvy a k prezentaci zákazníkovi. Autorka proto navrhla vnitřní uspořádání tak, aby umožnilo přenos laptopu, tiskovin formátu A4, přenosné tiskárny, psacích potřeb a dalšího příslušenství. Autorka se domnívá, že navržený produkt řeší problematiku home office a usnadní práci např. v autě, u zákazníka a venku. Určen může být i pro práci s notebookem při sezení na pohovce nebo ležení v posteli. Vzhledem k náročnosti výroby je produkt vhodný spíše pro zakázkovou či malosériovou výrobu.

16 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout produkt, který reaguje na zvyšující popularitu práce z domova. Hlavními kritérii při tvorbě produktu byla možnost práce s notebookem kdekoliv doma, jeho přenášení, napájení a využití úložného prostoru. Samotnému navrhování předcházela rešerše historického vývoje a současných trendů. Popularita home office je podložena několika odbornými články, které poukazují na výhody a nevýhody z hlediska pracovního prostředí, ergonomie a legislativy s ním spojenou. Práce obsahuje několik řešení, které po zvolení konkrétního materiálu mění estetickou stránku, nikoliv však funkční. Navržený produkt splňuje počáteční kritéria. Rozkládací stůl je vzhledem k výrobnímu postupu určen spíše pro malosériovou výrobu a je tedy jakousi luxusní záležitostí, která přísluší požadované cílové skupině.

17 SUMMARY

The aim of this bachelor thesis is a home office design. The product you can use for your laptop to work anywhere. The main design aspects are transferability, energy and storage space. The design itself has preceded research of historical development and current trends. The work contains several material solutions changing the aesthetic aspects, but not the function. The designed product responds to the primary aspects. Due to the difficult fabrication of thin folding table is suitable for small-scale production.

18 SEZNAM LITERATURY

BEDŘICH, Václav. *Refold: stylový a mobilní „standing desk“ z kartonu*. Czechcrunch [online]. 2015 [cit. 2017-03-06]. Dostupné

z: <http://www.czechcrunch.cz/2015/10/refold-stylovy-a-mobilni-standing-desk-z-kartonu/>

BRUNECKÝ, Petr. *Historický vývoj nábytku*. Vyd. 2. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2000. 228 s. ISBN 80-7157-441-4.

BYTOVÉREKONSTRUKCE. *Výhody a nevýhody práce doma – home office*.

In: Bytoverekonstrukce.cz [online]. 2014 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z:

<http://bytoverekonstrukce.cz/vyhody-nevyhody-prace-doma-home-office/>

ČSN 91 0030. *Nábytek. Kovový nábytek. Základní ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 1985.

ČSN 91 0100. *Nábytek - Bezpečnostní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

DICOTA, Schweiz AG. *DataBox XL*. In: *Dicota* [online]. 2016 [cit. 2017-03-21].

Dostupné z: <http://www.dicota.com/de/products/mobile-office-solutions/databox-xl-14-15-6-hp-oj100-oj150.html>

DLABAL, Stanislav. *Nábytkové umění. Vybrané kapitoly z historie*. Praha: GradaPublishing, spol. s.r.o., 2008. 312 s. ISBN 80-7169-655-2.

DLOUHÁ, Petra. *Novela zákoníku práce mění pravidla home office*.

In: *Peníze.cz* [online]. 2017 [cit. 2017-04-07]. Dostupné z:

<http://www.penize.cz/pracovni-pomer/319696-novela-zakoniku-prace-meni-pravidla-home-office-ctete-jak>

DOKOUPILOVÁ, Jarmila, Jarmila BELOVÁ a Eduard HNILICA. *Brašnářská a sedlářská technologie: výroba kufrů pro 3. ročník SOU*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1986. 128 s.

DOLEJSKÝ, Tomáš. *Učebnice pro základní kurz svařování tavící se elektrodou:*

(MIG/MAG svařování). Vyd. 2. Ostrava: Zeross, 2013. 145 s.

DOUPOVEC, František. *Letecké modelářství: [stavba a konstrukce volných modelů pro každého]*. Brno: Computer Press, 2003. 103 s. ISBN 8072268589.

FRIED, Jason a David Heinemeier HANSSON. *Práce na dálku: zn.: Kancelář zbytečná*. V Brně: Jan Melvil, 2014. Žádná velká věda. ISBN 978-80-87270-99-8.

HAUFFE, Thomas. *Design*. Brno: Computer Press, Malá encyklopedie (Computer Press)., 2004. 192 s. ISBN 80-251-0284-x.

HÄFELE. *Katalogy nábytkového kování 2013*. In: Häfele [online]. 2013 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <https://www.hafele.cz/cs/info/slu-by/katalogy-a-bro-ury/ti-t-n-kopie-nk-2013-de-a-sk-2013-de/45849/>

HUBÁČKOVÁ, Blažena, Eva ŠKRABALOVÁ a Petr HUBÁČEK. *Domácí pracovní a kanceláře*. Brno: ERA, 2006. Bydlíme. ISBN 80-7366-068-7.

IMUSICDATA. *PENN LO-1614A/A-42C*. In: *Imusicdata* [online]. 2017 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <https://imusicdata.cz/penn-lo-1614aa-42c>

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

KRÁL, Pavel a Jan ŠRAJER. *CNC obráběcí centra*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008. ISBN 978-80-7375-163-0.

KULA, Daniel, Elodie TERNAUX a Quentin HIRSINGER. *Materiology: průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry*. Praha: Happy Materials, 2012. 342 s. ISBN 978-80-260-0538-4.

LEVELS, Pieter. The future of digital nomads. In: *Levels* [online]. 2017 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <https://levels.io/future-of-digital-nomads/>

MATERIA. *Con-pearl*. In: *Materia.nl* [online]. Naarden: Materia, 2015 [cit. 2017-04-012]. Dostupné z: <https://materia.nl/material/con-pearl/>

MATOUŠEK, Oldřich a Jaroslav BAUMRUK. *Pracovní místo a zdraví: ergonomické uspořádání a vybavení pracovního místa*. Vyd. 2 Praha: Státní zdravotní ústav, 2000. 24 s. ISBN 8070711604.

NOVOTNÝ, Ivan. *Domáci minipracovny*. In: Bydlení IQ [online]. 2015 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.bydleni-iq.cz/inspirace-pro-bydleni/nabytek-doplanky/domaci-minipracovny/>

OKENTEŠ. Kleiberit klebit 303.2. In: *Okenteš* [online]. 2017 [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: https://www.okentes.cz/kleiberit/disperzni-lepidla/klebit-303.2-%5BR_83306920%5D

ONDRÁČKOVÁ, Kamila. Homeoffice a homeworking: výhody a nevýhody. In: *Fineexpert.cz* [online]. 2016 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <https://fineexpert.e15.cz/homeoffice-a-homeworking-vyhody-a-nevyhody>

REMMERS S.R.O. Ochrana a zušlechťení dřeva. In: *Remmers.cz* [online]. 2015 [cit. 2017-04-021]. Dostupné z: http://www.remmers.cz/produkty/ochrana-a-zuslechtenti-dreva/laky-a-moridla-na-drevo-v-interieru/laky-na-rozpoustedlove-bazi---dvouslozkove-pur-laky.htm?child_id=385

SPÁČIL, Petr. Praktický přehled hliníkových slitin dostupných v ČR. In: *Kovo-spacil* [online]. 2017 [cit. 2017-05-02]. Dostupné z: <http://www.kovo-spacil.cz/alloys/cz.htm>

STARDUSTCOLORS. Lak na hliník PU 550. In: *Stardustcolors* [online]. 2012 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <http://www.stardustcolors.cz/cs/laky/477-lak-na-hlinik-pu-550-.html>

SVARINFO. *TIG svařování I - základní principy*. In: Svarinfo [online]. 2009 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z: <http://www.svarbazar.cz/phprs/view.php?cislocclanku=2008011702>

TESAŘOVÁ, Daniela. *Povrchové úpravy dřeva*. Praha: Grada, 2014. Profi & hobby. 136 s. ISBN 978-80-247-4715-6.

TRAUGOTT, Wöhrlin. *Nábytkové slohy od antiky po současnost*. Praha: GradaPublishing, a.s., 2008. 224 s. ISBN 978-80-247-2034-0.

XU, Edvard. *Home mobile computer workstation – for workaholic*. In: The CoolGadgets [online]. 2009 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://thecoolgadgets.com/home-mobile-computer-workstation-for-workaholic/>

19 SEZNAM OBRAZKŮ

- Obr. 1 Schránkový stůl (pracovní) jižní Německo..... 11**
Zdroj: TRAUGOTT, Wöhrlin. Nábytkové slohy od antiky po současnost. Praha: GradaPublishing, a.s., 2008. s. 65. ISBN 978-80-247-2034-0.
- Obr. 2 Psací stůl, Mnichov 12**
Zdroj: TRAUGOTT, Wöhrlin. Nábytkové slohy od antiky po současnost. Praha: GradaPublishing, a.s., 2008. s. 86. ISBN 978-80-247-2034-0.
- Obr. 3 Psací stolek „bureau plat” 13**
Zdroj: 1STDIBS. Antique French Bureau Plat. In: 1stdibs [online]. 2017 [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: Zdroj: https://www.1stdibs.com/furniture/tables/desks-writing-tables/antique-french-bureau-plat-writing-desk-louis-xv-style/id-f_6109743/
- Obr. 4 Psací stůl „cylinderbureau”, Jean-Henri Riesner..... 14**
Zdroj: ALAN, Adrian. Cylinder Bureau. In: Adrian Alan [online]. London, 2014 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.adrianalan.com/art-and-antiques/d/a-petite-louis-xvi-style-giltbronze-mounted-marquetry-cylinder-bureau/194180>
- Obr. 5 „Bureau mécanique“, Napoleonův psací stůl..... 14**
Zdroj: BLOT, Gérard. Bureau mécanique de Napoléon. In: Images d'art [online]. 1991 [cit. 2017-03-04]. Dostupné z: http://art.rmngp.fr/fr/library/artworks/francois-honore-georges-jacob-desmalter_bureau-mecanique-de-napoleon_bronze_acajou-bois_dore
- Obr. 6 Psací stůl, Henry van de Velde, Brusel 15**
Zdroj: MAYER, Georg. Viena 1900 [online]. 2013 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.mak.at/jart/prj3/mak-resp/images/img-db/1375395768916.jpg>
- Obr. 7 Psací kabinet, Koloman Moser 16**
Zdroj: KANICKÁ, Ludvika. *Moderna - prezentace vyučující z předmětu stylový nábytek*. Brno, 2011.
- Obr. 8 Psací stůl, Pavel Janák 16**
Zdroj: WAGNER, Otto. *Cubicismus*. In: Ottowagner [online]. 2009 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://www.ottowagner.com/sonderausstellung/archiv/2009/cubicismus/>
- Obr. 9 Pracovní stůl z kratonu 18**
Zdroj: BEDŘICH, Václav. *Refold: stylový a mobilní „standing desk“ z kartonu*. Czechcrunch [online]. 2015 [cit. 2017-03-06]. Dostupné z: <http://www.czechcrunch.cz/2015/10/refold-stylovy-a-mobilni-standing-desk-z-kartonu/>
- Obr. 10 Pracovní místo sloučené s truhlíkem..... 18**
Zdroj: NOVOTNÝ, Ivan. *Domáci minipracovny*. In: Bydlení IQ [online]. 2015 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.bydleni-iq.cz/inspirace-pro-bydleni/nabytek-doplanky/domaci-minipracovny/>
- Obr. 11 Pracovní místo Hidesk, Mueller Flatmate a Mueller Workframe 19**
Zdroj: NOVOTNÝ, Ivan. *Domáci minipracovny*. In: Bydlení IQ [online]. 2015 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.bydleni-iq.cz/inspirace-pro-bydleni/nabytek-doplanky/domaci-minipracovny/>

Obr. 12 The Home Office Trike	20
Zdroj: XU, Edvard. <i>Home mobile computer workstation – for workaholic</i> . In: The CoolGadgets [online]. 2009 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: http://thecoolgadgets.com/home-mobile-computer-workstation-for-workaholic/	
Obr. 13 Databox Allround	20
Zdroj: DICOTA, Schweiz AG. <i>DataBox XL</i> . In: <i>Dicota</i> [online]. 2016 [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: http://www.dicota.com/de/products/mobile-office-solutions/databox-xl-14-15-6-hp-oj100-oj150.html	
Obr. 14 Nástroje pro designerskou činnost.....	28
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 15 Prvotní skici.....	29
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 16 Prvotní vizualizace.....	30
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 17 Vizualizace - vývoj home office	30
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 18 Ukázka navrženého mechanismu	31
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 19 Fotografie modelů.....	31
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 20 Finální skici	32
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 21 Finální vizualizace	32
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 22 Vizualizace - barevné varianty	33
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 23 Výkres výklopného mechanismu.....	34
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 24 Vizualizace - vnitřní uspořádání	35
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 25 Vizualizace - rozměry vnitřního členění.....	36
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 26 Vizualizace - hliníkové nohy	37
Zdroj: archiv autorky	
Obr. 27 Polypropylenová deska Con-Pearl	38
Zdroj: MATERIA. <i>Con-pearl</i> . In: <i>Materia.nl</i> [online]. 2015 [cit. 2017-04-012]. Dostupné z: https://materia.nl/material/con-pearl/	
Obr. 28 Vizualizace - stolek - plast.....	38
Zdroj: archiv autorky	

Obr. 29 Rolničková západka.....	42
Zdroj: HÄFELE. <i>Katalogy nábytkového kování 2017</i> . In: Häfele [online]. 2017 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: https://www.hafele.cz/cs/info/slu-by/katalogy-a-bro-ury/ti-t-n-kopie-nk-2017-de-a-sk-2015-de/45849/	
Obr. 30 Magnetický uzávěr.....	42
Zdroj: HÄFELE. <i>Katalogy nábytkového kování 2017</i> . In: Häfele [online]. 2017 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: https://www.hafele.cz/cs/info/slu-by/katalogy-a-bro-ury/ti-t-n-kopie-nk-2017-de-a-sk-2015-de/45849/	
Obr. 31 Výklopné kování	42
Zdroj: HÄFELE. <i>Katalogy nábytkového kování 2017</i> . In: Häfele [online]. 2017 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: https://www.hafele.cz/cs/info/slu-by/katalogy-a-bro-ury/ti-t-n-kopie-nk-2017-de-a-sk-2015-de/45849/	
Obr. 32 Kufříkový zámek	43
Zdroj: IMUSICDATA. <i>PENN LO-1614A/A-42C</i> . In: <i>Imusicdata</i> [online]. 2017 [cit. 2017-05-08]. Dostupné z: https://imusicdata.cz/penn-lo-1614aa-42c	
Obr. 33 Úchytka kufříku.....	43
Zdroj: FLER. Kožená úchytka Tamara. In: <i>Fler</i> [online]. 2017 [cit. 2017-05-08]. Dostupné z: https://static2.flercdn.net/i3/products/3/6/8/409863/7/8/6/7356687/ehqlfzenhgtarv.jpg	
Obr. 34 Vizualizace – USB porty.....	43
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 35 Princip svařování TIG.....	44
Zdroj: SVARINFO. <i>TIG svařování I - základní principy</i> [online]. 2009 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z: http://www.svarbazar.cz/phprs/view.php?cisloclanku=2008011702	
Obr. 36 Princip svařování MIG/MAG.....	45
Zdroj: SCHINKMANN. Svařování MIG/MAG. In: Schinkmann [online]. 2017 [cit. 2017-05-08]. Dostupné z: http://www.schinkmann.cz/mig-mag-co2	
Obr. 37 Výkres – drážka	45
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 38 Využití v praxi.....	47
Zdroj: Archiv autorky	

20 SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Hmotnost hliníkových nohou.....41

Zdroj: Hliníkové jekly - čtvercové,obdelníkové. In: *Ehlinik* [online]. 2017 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.ehlinik.cz/hlinikove-jekly-ctvercoveobdelnikove/kat-F300000101.html>

Tab. 2 Hmotnost korpusu.....41

Zdroje:

PŘEKLIŽKY VODOVZDORNÉ PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ.

In: *Preglejky.sk* [online]. [cit. 2017-05-08]. Dostupné z: <http://preglejky.sk/cs/dyas-pack-preklizka-obalova>

PAPÍR LEPENKA. In: *Alera.cz* [online]. 2017 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.alera.cz/Papir-lepenka-1-4mm-660x930mm-kufrova-seda/d389474/>

CON-PEARL. In: *Conpearl* [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: http://www.conpearl.com/wp-content/uploads/2013/08/Con_Pearl_antislip.pdf

Tab. 3 Celková hmotnost produktu.....41

Zdroj: Archiv autorky

21 SEZNAM PŘÍLOH

příloha 1 – výkres 001

příloha 2 – výkres 002

příloha 3 – výkres 003