

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA

ÚSTAV NÁBYTKU, DESIGNU A BYDLENÍ

DESIGN PSACÍHO STOLU

DIPLOMOVÁ PRÁCE + PŘÍLOHY

Čestné prohlášení

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

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

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

V Brně, dne:..... podpis studenta:

Poděkování

Ze srdce bych ráda poděkovala své rodině za podporu během psaní diplomové práce, ale hlavně za podporu po celou dobu studia. Dále mým přátelům, především za vyslechnutí, cenné rady a trpělivost. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu diplomové práce MgA. Petru Novague za rady a ochotu při konzultacích.

ABSTRAKT

AUTOR: Bc. Pavla Nováková

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: Design psacího stolu

Předmětem diplomové práce je návrh psacího stolu. Diplomová práce se skládá ze dvou částí. Z části teoretické a části praktické. Teoretická část zahrnuje průřez historického vývoje psacích stolů, současné tendence v oblasti designu psacích stolů, problematiku domácího pracovního prostředí a ergonomické a legislativní požadavky. Teoretická část je výchozí pro praktickou část. Obsahuje skici, materiállové a konstrukční řešení, 3D vizualizace, které mapují vývoj návrhu psacího stolu od prvotních skic do finální podoby.

KLÍČOVÁ SLOVA: design, interiérový prvek, psací stůl, home office

ABSTRACT

The subject of diploma thesis is the design of the writing desk. This thesis consists of two parts. From the theoretical and the practical. The theoretical part includes cross section of the historical development writing desks, and current trends in this field, issues of domestic work environment, ergonomic and legal requirements. The theoretical part is default for the practical part. It includes sketches, material and constructional solution, 3D visualization, mapping the evolution of the design of the desk from initial sketches to final form.

AUTHOR: Bc. Pavla Nováková

TITLE OF THE DIPLOMA THESIS: Design of writing desk

KEYWORDS: design, interior element, writing desk, home office

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	CÍL PRÁCE	9
3	METODIKA	10
4	TEORETICKÁ ČÁST	11
4.1	HISTORICKÝ VÝVOJ	12
4.1.1	Počátky vývoje stolového nábytku	12
4.1.2	Starověk a antika	12
4.1.3	Středověk a novověk	14
4.1.4	Design 19. století	20
4.1.5	Design 20. století	23
4.2	SOUČASNOST	31
4.2.1	Současné tendence v designu	34
5	HOME OFFICE - DOMÁČÍ PRACOVNA	35
5.1	Současné trendy v oblasti Home office	35
5.2	Faktory ovlivňující práci doma	37
6	VÝCHODISKA PRO TVORBU STOLOVÉHO NÁBYTKU - PRACOVNÍ STŮL	46
6.1	ERGONOMIE	46
6.2	LEGISLATIVA	52
7	PRAKTICKÁ ČÁST	63
7.1	TVORBA NAVRHU	64
7.1.1	Vybrané návrhy	67
7.1.3	Základní rozměry stolu	75
7.1.4	Materiálová skladba a povrchová úprava	77
7.1.5	Konstrukční řešení	79
7.1.6	Vizualizace finálního návrhu	82
8	DISKUZE	85
9	ZÁVĚR	90
10	SUMMARY	91

11	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ	92
12	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	94

1 ÚVOD

V dnešní urychlené době se již aktivní člověk nespokojí s tím, že po pracovní době odloží své povinnosti, ale mnohdy je právě řeší ještě v domácím prostředí. Právě mnohé skvělé nápady přicházejí nečekaně a často ne v práci, ale při úplně jiných činnostech. A abychom je rychle zaznamenali a zpracovali, často nám již nestačí pouze tužka a papír, ale vyžadujeme použití informačních technologií. Boom nových technologií přinesl to, že řada profesí potřebuje ke své práci pouze počítač. Z toho plyne, že není již potřeba dojíždět do zaměstnání každý den a tím ušetříme jak svůj čas, tak peníze. Dochází tedy k nárůstu práce z domu a proto je pro mnoho lidí nezbytné uvažovat o zakomponování tohoto pracovního prostoru do svého domu či bytu.

I v případě, že není potřeba pracovat z domu každý den, vyžaduje každý z nás nějaké místo. Prostor k využívání těchto technologií. Ať už patříme do mladší generace, která se bez technologií dnešní doby neobejde. Nebo patříme do generace starší, která drží krok s dobou. Vzniká tak fenomén moderní domácnosti a tím je Home office.

Tak jako vše i práce z domu má své klady a zápory. Na jedné straně úspora času, financí, flexibilní pracovní doba skloubená s aktuálními potřebami. Na straně druhé je absence kontaktu s okolím a spolupracovníky, ztráta motivace, nedodržování pracovního režimu a v neposlední řadě stálé propojování pracovního a soukromého života. Proto je důležité, si před zařízením domácího pracoviště, zodpovědět několik otázek. Jaký typ práce budeme vykonávat? Kolik hodin denně budeme pracovat? A zda potřebujeme při práci komunikovat s ostatními členy domácnosti, nebo potřebujeme soukromí.

2 CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce je zpracování návrhu designu psacího stolu, určeného do domácnosti, a výroba jeho prototypu. Návrh je založen na teoretických poznatcích o historickém vývoji psacích stolů, řešerši současných trendů. Přitom je třeba dbát na ergonomické, konstrukční a technologické požadavky.

3 METODIKA

Diplomová práce je zaměřena na návrh psacího stolu do domácího pracoviště. Návrhu předchází teoretická rešerše mapující historický vývoj stolového nábytku a to konkrétně psacích stolů. Součástí historického vývoje bude také přehled současných trendů v oblasti designu psacích stolů. Dále v teoretické části bude řešena problematika práce v pracovním prostředí v domácnosti. Bude zahrnovat faktory ovlivňující práci doma a také ukáže dnešní trendy v oblasti home office. Před samotnou praktickou částí bude představena kapitola věnující se problematice ergonomie a konstrukčním, materiálovým a bezpečnostním požadavkům, které je třeba brát v potaz před začátkem samotného navrhování. Teoretická část bude zpracována prostřednictvím odborných literárních a internetových zdrojů.

V praktické části je úvodem nastíněn proces a výchozí požadavky při navrhování produktu. Dále bude zpracován vlastní návrh psacího stolu formou skic, 3D vizualizací, jež byly vytvořeny pomocí kombinováním programů 3Ds MAX a Rhinoceros. Součástí diplomové práce budou také materiálové a konstrukční řešení finálního produktu. Na jejichž základě budou vytvořeny technické výkresy zpracované v rýsovacím programu Vectorworks. Výsledkem diplomové práce bude,na základě technických výkresů, vyroben prototyp.

4 TEORETICKÁ ČÁST

4.1 HISTORICKÝ VÝVOJ

„Kde není poznání minulosti, nemůže být víze budoucnosti.“

Sabatini

4.1.1 Počátky vývoje stolového nábytku

Počátky vývoje nábytku v první řadě podléhají vzniku nástrojů pro opracování materiálů. Tyto nástroje vznikají v paleolitu, tedy v období pozdní doby kamenné. Prvopočátkem prvního pevného spoje, kterým je čep, byl náhodně vytvořený otvor při rozdělávání ohně. Spoj byl postupně zdokonalován zpevněním pomocí přírodních vláken, kožených řemínků nebo lián.

Výroba nástrojů a příprava jídla umožnily vznik stolového nábytku. Vzhledem k archeologickým nálezům se předpokládá, že stůl nebyl ničím víc, než do potřebné polohy vyvýšená část podlahy. [4]

4.1.2 Starověk a antika

V tomto období vznikají první civilizace a tudíž i písemné a grafické záznamy zobrazující každodenní lidskou činnost. Nábytek této doby se bohužel nedochoval, ale díky těmto záznamům si můžeme udělat obrázek o tehdejší nábytku a technologiích, které byly na vysoké úrovni.

Je zřejmé, že nábytek byl užíván výhradně vyšší vrstvou společnosti. Obyčejní lidé pak při práci nebo jídle seděli na vlastních patách na zemi, jak je tomu dodnes v celém orientu. Obecně byly používány truhly, lehátka a sedací nábytek. Tento nábytek považujeme za archetypy většiny známých nábytkových forem. [14]

V roce 1920 archeolog Howard Carter objevil hrobku faraóna Tutanchamóna, v níž se ukrývala mimo jiné také bohatá sbírka nábytku. Díky archeologickým objevům tak můžeme doložit rozmanitost jednotlivých typů nábytku.

Stoly a stolky sloužily ke stolování, práci, zábavě a hlavně k náboženským účelům.

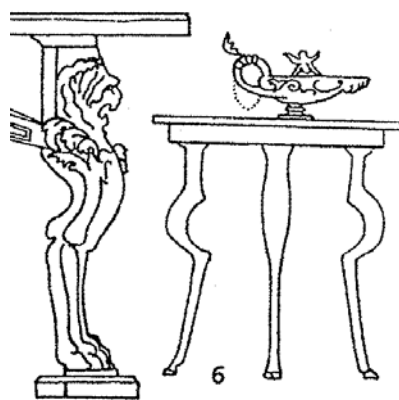
[14]

Z Egypta pochází také snad první mobilní nábytek. Je jím hrací stůl umístěn na ližinách, které se používaly pro přepravu kamenných kvádrů po písku od Nilu při stavbě pyramid. [2]



Obr.1 Staroegyptský stolový nábytek

Nábytek z antického Řecka se bohužel nedochoval. Opět ale, díky mnoha vyobrazením na reliéfech a řecké malované keramice, si lze představit starořecký nábytek. Sloužil především ženám, zjemnil tvary, zdokonalil konstrukci a dal nám první antropometrické poznatky. Na rozdíl od předchozích kultur není nábytek užíván pouze vyšší vrstvou. Nohy židlí, stoliček, ale i stolů vycházejí ze zvířecí anatomie. Napodobují tedy nohy či jen tlapy zvířat. Stoly používaly hlavně jako pracovní a ke stolování sloužily stolky přizpůsobené lehátkům. [2]



Obr.2 Nábytek antického Řecka

Základním materiálem pro výrobu nábytku bylo dřevo. Jelikož jej nebylo nazbyt, starořeční řemeslníci si ho dokázali vážit a znali vlastnosti jednotlivých dřevin a uměli je velmi dobře využívat ve prospěch svého díla. Užitečným vynálezem se stal soustruh. Jeho zhotovitelem byl Řek - matematika technik Theodorus ze Samu. Umožnil tak opracování především nohou sedacího, lehacího, ale také stolového nábytku. K výrobě stolového nábytku Řekové nepoužívali pouze dřev, ale také mramor a bronz, které uměli také skvěle opracovávat. [14]

Římané z počátku čerpali z předchozích civilizací a na tomto základě rozvíjeli šířili tu svou. Nábytek byl požadován přepychový, u kterého vládla přísná symetrie typická i pro římskou architekturu. [2]

Stůl sloužil zejména k jídlu a reprezentaci. Měl jednu nebo tři nohy tvořící stylizované lidské, zvířecí postavy nebo chyméry. Stolové desky byly dýchovány, vykládány nebo zhotoveny z mramoru. Na plochy stolů se pak pokládaly vyšivané pokrývky nebo vzácné koberce. [2]

Soustružené nohy se pak zvláště objevují v Římském období a běžné spoje byly na čep a drážku a kolíčkové spoje. [4]

Psaní, čtení, studování a diskutování. To vše Římané prováděli na lehátkách. Proto se psací stoly ve starověkém Římě vůbec nevyskytovaly. [14]

Místo psacích stolů se používaly malé přenosné psací a čtecí pultíky podobné dnešním pultům ke čtení bible. Zřídka se používaly pracovní stoly, sestávající z jednoduchých kozlíků, s volně položenou deskou. [4]

4.1.3 Středověk a novověk

STŘEDOVĚK

Období středověku počítáme od pádu Západořímské říše roku 476 po Kr. až do renesance v italské Florencii. Dělíme jej na období románské a gotické. [2]

Rozvrácením římského impéria barbarskými nájezdy docházelo postupně k silnému společenskému a kulturnímu úpadku, což zapříčinilo zapomenutí technologických procesů, tvarů a vhodně volené proporce nábytku a vymizení řemeslné zručnosti. [14]

Románské období

O vedoucí roli v Evropě již nesoupeřila jen mocenská centra na západě a východě, ale hlavní roli v této době sehrávala především světská a církevní moc. Právě kostely a kláštery byly zpravidla jediným místem, kde vznikala nábytek té doby. Staly se tak ostrovy kultury ducha i práce. [4,14]

Umělecké cítění v tomto období šlo stranou a bylo podřízeno jeho účelu a ovlivněno pomalým vývojem výrobních technologií. Všechny druhy nábytku tak vycházely z tesařských konstrukcí a jsou vyráběny co nejjednodušeji. [14]

Stůl jako takový se zpočátku v domovech prostých lidí vůbec nevyskytoval. Jídlo si pokládali vedle sebe na lavici nebo na vyvýšený špalek. Později k tomuto účelu využívali desku z fošen, kterou ukládali na kozové podstavce.

Zvláštním typem stolů pak byly čtecí a psací pulty, jejichž podobu můžeme vidět v mnoha teologických rukopisech. [2]

Gotika

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, nábytek byl doposud vyráběn pouze pro jeho užitnou hodnotu. V gotickém období však došlo k radikálnímu posunu při jeho tvorbě a začaly postupně vznikat čím dál náročnější, jemnější a propracovanější práce. Převratným objevem byl vynález pily poháněné energií vodního toku. Tím byla ovlivněna celá dosavadní konstrukce nábytku. Fošny a trámky tak nahradila rámová konstrukce s výplní. [14]



Obr. 3 Gotický psací stůl

Stolový nábytek se postupně stává hlavním nábytkovým prvkem v místnosti a středem shromažďování celé rodiny. Na sklonku gotického období se objevují stoly s výklopnou deskou, pod kterou je psací plocha s malými zásuvkami. Tyto stoly byly bohatě zdobeny řezbou a to hlavně geometrickými a stylizovanými rostlinnými motivy. [2]

NOVOVĚK

Renesance

Renesance, tzv. zlatý věk, je obdobím navazujícím na kulturu antického světa. Je to období bádání, objevů a hlavně církev s tímto nástupem světského poznání ustupuje do pozadí pozornosti. Lidé se stále více obklopují přepychovými věcmi a dbají také na pohodlí a komfort při vybavování svých sídel. Nábytek se stále



Obr. 4 Italský renesanční psací stolec

více přibližoval uměleckému dílu. [14]

Stůl tohoto období byl vzácným, honosným předmětem. Typické pro renesanční stoly je zesílení zdobeným zubořezem nebo profilováním. Na výrobu a dekoraci stolů se začínají používat nové materiály, jako jsou, slonovina, perleť, stříbro a také intarzie. Vznikají stoly rozkládací, kulaté, šestihenné, stoly s překlopnou deskou, stoly s tajnými zásuvkami zapuštěnými do lubů, přístěnné skládací stoly nebo například sekretář. Sekretář je vlastně malá skříňka na psací potřeby na vysoké podnoži. Měl výklopnou později i výsuvnou psací deskou. Za sklopnou deskou byla řada malých zásuvek pro ukládání korespondence, cenností a osobních předmětů.

stolové desky s obvodem



Obr. 5 Španělský renesanční psací kabinet Vargueño

Ze sekretáře se později vyvinul kabinet. [14,2]

Baroko

V období baroka se stále více zvětšoval rozdíl mezi nábytkem šlechty a měšťanů a nábytkem venkovského obyvatelstva. Stále rostoucí potřeba šlechty se reprezentovat se odrážela ve stavbě



a zařizování zámků a paláců, jejich výbavě a v celkovém způsobu života. Co se týče výrobních technik, všechny dnes užívané techniky byly již známé a skvěle ovládané. Vznikají specializovaní mistři, kteří se zaměřují např. na dýchování, intarzie či výrobu korpusů. [4]



Obr. 6 Barokní psací stůl - Francie

Společným znakem baroka se stala křivka. Kruh nahradil ovál, půlkruh oblouk. Zvlňuje a zakřivuje rovné části nábytku. Stolové desky jsou zdobeny různými uměleckými technikami a drahými materiály. Především období vlády Ludvíka XIV. se stává nejelegantnějším obdobím nábytku v historii. Hlavní osobností tohoto období byl Ludvíkův dvorní ebenista Andre Charles Boule. Stoly taky byly chloubou ebenistů a nejkrásnějšími výrobky baroka. Na druhou stranu barokní měšťanský nábytek byl velmi prostý. [14,2]

Obr. 7 Francouzské baroko - Bureau plat - A. Ch. Boule

Rokoko

V 18. století, po smrti Ludvíka XIV. dochází ke zjednodušení a zkvalitnění nábytkového umění. Baroko tak vystřídalo střízlivější a odlehčenější rokoko. Novým typem nábytku je psací stolek s nástavcem bureau (byró). Mezi přední tvůrce rokokového umění patřil zajisté Jean Francois Oeben, jehož nejvýraznější a nejznámější dílo patří psací stůl pro Ludvíka XV. Tento skvost vytvořil společně se svým žákem Henri Riesnerem, který se následně stal královským ebenistou a autorem sekretářů a psacích stolů pro královnu Marii Antoinettu. [14]



Obr. 8 Bureau cylindre - Francie

V období rokoka vznikl dámský psací stolek, jelikož oblíbenou činností této doby bylo psaní dopisů. Tento stolek, tzv. „*bonheurdujour*“ - *šťěstí dne*, obsahoval spoustu zásuvek a tajných skrýší. Sloužil často také jako stolek toaletní. Plochý psací stůl, tzv. „*bureau plat*“ nahradil stolek s žaluziovým uzávěrem - „*bureau cylindre*“, který měl ještě nástavbu, ze které se vyklápěl čtvrtválcový kryt psací desky. [14]



Oproti evropskému kontinentu Anglie klasické rokoko nepřijala. Převládal zde nábytek jednoduchý a střízlivý, bez zbytečných a složitých okras odpovídající protestantské víře. Vzniká nový druh stolu speciálně vyrobený na kreslení pro architektky. Mezi hlavní představitele anglického rokoka patřil T.Chippendalea, T. Sheraton, R. Adam, A. Hepplewhite. Jejich výsadou byla hlavně práce s mahagonem, dováženým ze střední Ameriky. S nímž mohli tvořit půvabné, ladné a subtilní tvary.



Obr. 9 Bonheur du jour - Francie

Obr. 10 Anglický psací stůl - T. Chippendalea

Ještě více jednoduchý nábytek vzniká v Americe. Takový nábytek vyráběli příslušníci protestantské sekty Kvakerů. Později byla přejmenována na Shakers, kteří se řídili např. tímto heslem: „*Pravidelnost je krása. Velká krása je v harmonii*“. [14,2]

Klasicismus

Tvorba klasicismu skoncovala s estetikou rokoka a po vzoru antiky se přikláněl k prostším výtvarným prostředkům. Tvary nábytku se zjednodušily, zprohýbané linie a plochy se narovnaly a platí přímé linie, dodržování symetrie a celkově se navrácí k přírodě a venkovskému životu. Nábytek byl v tónech slonoviny, světle modrých či světle šedých barvách často proto, aby byl v souladu s obložením stěn. Raný klasicismus se sice rozvinul v Rakousku a Německu v době francouzské revoluce, ale

spíše se ujal ve Francii. Právě zde byli zvaní umělci z celého světa. Vyhledávaným ebenistou byl J. H. Riesener, který společně se svým žákem J. F. Oebenem zrealizovali proslulý psací stůl „*bureauduroi*“ nebo pro polského krále obdobný psací stůl „*bureauduroiStanislaus*“. Dále byly psací stoly rozšířeny o nové typy. Nejznámější snad je psací stůl s pohyblivou deskou. Také ryze dámská kombinace psacího a toaletního stolku, tzv. „*Poudreuse*“, který obsahoval spoustu malých zásuvek a sklápěcí zrcadlo. [4,14]



Obr.11 Bureau du roi - Francie



Obr.12 Anglický dámský psací stolek - T. Sheraton



Obr.13 D. Roentgen - stůl pro pařížského architekta

Empír

Empír se ve velkém prosazoval v tvorbě nábytkových předmětů a byl ovlivněn Napoleonovou výpravou do Egypta. Byl vlastně slohem oslavujícím císaře Napoleona. Byl stylem těžkopádným, ale honosným. Dekorační prvky jako sfingy, okřídlení lvy, vavříny, věnce a další vzory se odrážely v tvorbě empíru. Značná pozornost byla věnována právě psacím stolům. Byl považován za důležitý a nepostradatelnou součástí dvorského nábytku. Vychází z předchozích typů a liší se těžšími proporcemi a jednoduchostí. Například nový typ, tzv. „*bureau ministre*“, u kterého byla stolní deska nesena dvěma skříňkami. Oblíbené byly také sekretáře se sklápěcí psací deskou. První místo, mezi psacími stoly empíru, zaujímá zajisté tzv. maršálský stůl. Byl zdoben sévréským porcelánem a kovovými aplikami. [4,14]



Obr.14 Bureau ministre

4.1.4 Design 19. století

Biedermeire

Po konci éry Napoleona v roce 1815 v podstatě nedošlo k velké změně v oblasti nábytku. Raný biedermeier je spořivou formou empíru, která později přijímala nové částečně historizující formy. [4]

V předchozích obdobích se měšťanstvo snažilo napodobovat šlechtu, ale v tomto období je tomu naopak. Měšťané tak formují nový osobitý způsob života podle svých potřeb. Člověk touží po svobodě, kterou uplatňuje všude. Místo paláců a měšťanských domů je na prvním místě nájemní dům. Tomu dal vznik příval nových obyvatelů měst, při vzniku manufaktur a průmyslových podniků.

Biedermeierovský nábytek byl pohodlný, skromný, účelný a vytvářel nebývale útulné domácí prostředí. Středem domácího života se stala světnice, což je předchůdce dnešního obývacího pokoje. Základem každé světnice a středem života každé rodiny se



Obr.15 Německý sekretář

stal stůl. Honosnější psací stoly biedermeiru byly vybavovány zásuvkami a galerkou stojící na stolní desce. Prostší pracovní stoly pak nechyběly v každé domácnosti. Vedle těchto stolů se také objevovaly psací pulpity, které známe ze středověku. Byl převzat také sekretář s výklopnou deskou, za kterou si členové domácností ukládali doklady či cennosti. [14,2]

Arts and crafts

Vzniká v druhé polovině 19. století v Anglii, jako reakce na úpadek tradičních řemesel, ale také poukazoval na etický a sociální problém. Na to vše začali poukazovat ve svých publikacích především publicista J. Ruskin a umělec, politik a podnikatel W. Morris. Hnutí Arts and Crafts se nezaměřovalo pouze na obnovu řemesel, ale také sleduje vývoj nových ornamentálních forem. Ty byly odvozeny od řemeslných konstrukcí a techniky zpracování, ale především vycházeli z rostlinných tvarů. Společně pak založili firmu na výrobu předmětů oproštěných od zbytečností a určené pouze k praktickým účelům, pro práci i odpočinek. Usilovali o to, aby byla používána řemeslná práce, přesvědčen, že: *„Umění má učinit práci člověka šťastnou a jeho odpočinek hodnotným“*. [4,14]



Obr.16 Dopisní stolek ve stylu Arts and Crafts



Obr.17 Psací stůl ve stylu Arts and Crafts

Secese

Secese bylo období velkých změn. Vznikla v Belgii koncem 19. století a ovlivnila celou Evropu. Každá země měla pro secesi jiný název. Ve Francii *Art Nouveau*, v Německu *Jugendstil*, v Anglii *Modern Style*. Na jedné straně euforická víra ve vědecký a technický pokrok a na druhé straně velká skepse. Vše, co již bylo zřejmé ve hnutí Arts nad Crafts se nyní ukazovalo ve všech evropských zemích. Tedy přání a touha tvořit něco nového. Hlavním výrazovým prostředkem secese jsou rostlinné a folkloristické motivy, éterický typ ženy, ale také postavy lidí či zvířat, jejichž původní podoba je díky extrémní deformaci či přehnanou proporcí zcela popřena. Dalším zdrojem inspirace se pro secesi stala také japonská kultura. Secese se stala pojmem vyjadřujícím řadu různých názorů, které byly často až protichůdné. První secesní díla vytvořil belgický architekt V. Horta.

K němu se dále řadí do tohoto období jména jako například H. Guimard, P. Behrens, A. Gaudí, Ch. R. Mackintosh, O. Wagner nebo také J. Hoffmann. [4,14,11]



Obr.18 Dámský psací stůl AuxOmbelles - Francie

Obr. 19 Psací stůl - Francie

4.1.5 Design 20. století

V průběhu 20. století dochází ke střídání spousty uměleckých směrů, teoretických programů, projevů a hnutí. Také díky rozvoji velkých výstav (Paříž, Londýn, Chicago) byla komunikace a předávání myšlenek mnohem jednodušší. Na začátku 20. století se objevila nová generace, která překonávala tradiční myšlení a vyznávala hlavně účelnost tvarů. Tvorba byla ovlivněna také novými konstrukčními technikami a materiály.

U pracovních stolů dochází k patrným změnám. Vzhledem k nástupu nové výpočetní a počítačové techniky je třeba pracovní stoly tomuto novému trendu přizpůsobit. Velká pozornost byla také věnována dětským stolům s cílem vyhovět fyziologickým požadavkům rostoucích dětí. [14,2]

Vídeňská moderna

Na začátku 20. století se začalo ve Vídni formovat hnutí, které bylo proti florální secesi. Pevnou základu vídeňské, ale také české moderně, daly rady vídeňského profesora Wagnera a teoretické práce architekta A. Loose. Ten ve svém díle, *Ornament a zločin*, prosazuje ryzí a čisté formy a platí zde pravidlo, že funkce je nadřazena formě. Nábytek se zjednodušuje až na základní až geometrické tvary a celkově se tvorba navracela ke tvarovému klidu. [4,14]

Český kubismus a rondokubismus

Na pařížský kubismus s abstraktními díly P. Picassa plně navázali čeští architekti odmítající nejen historismy, secesi, ale i současnou cestu racionálních tvarů. Tento unikátní a moderní styl se v jiných zemích Evropy neopakoval. Vycházel z krystalické struktury a šlo o deformaci tvarů, pronikání a prolamování ploch nebo ostré hrany. [14]



Obr.20 Psací stůl - J. Gočár

Rondokubismus se objevuje po vzniku Československa a byl to tzv. národní styl. Inspiraci kubističtí tvůrci hledali ve slovanské folkloru. Ke klasickému kubismu tak byly přidány nové výrazové prvky. Šikmé plochy a špice se zaoblují, trojúhelníky a jehly vystřídaly kruhy, polokruhy, koule apod. [14]



Obr.21 Psací stůl - rondokubismus

Art deco

Vznik ve Francii, ale největšího rozmachu dosahuje USA. Je uměleckým výrazem atmosféry svobody a fantazie nového světa. Navazuje na secesi a přitom využívá a respektuje stále víc strojní výrobu. Inspiruje se tedy v secesi, ale také v období Ludvíka XVI., japonském, čínském či staroegyptském umění. Užíval drahých a kvalitních materiálů a pro svoji cenu nemohl sloužit širokým vrstvám. [14,11]



Obr. 22 Psací stůl - E. J. Ruhlmann



Obr.23 Psací stůl ve stylu Art Deco

Purismus

Důležitým mezníkem tvorby 20. století byla pařížská výstava dekorativních umění (1925), kde Le Corbusier šokoval expozicí „*L'esprit nouveau*“. Vystavěl zde

pavilon s holými zdmi a odvážnými geometrickými liniemi. Pavilon kladl otázky a jeho tvůrce na ně současně odpovídal: „*Co je vlastně nábytek? Prostředek. Proto náš nábytek má odpovídat každodenním, konstantníma pravidelným funkcím.*“ Le Corbusier při těchto úvahách vycházel z přesvědčení, že nábytek je nástroj, který má sloužit lidským potřebám. [14]



Obr.24 Stůl Ministers - Le Corbusier

Obr. 25 LC6 stůl - Le Corbusier

Bauhaus a De Stijl

Bauhaus vznikl v roce 1919 v německém Výmaru sloučením dvou výtvarných škol. Nebyla to jediná škola té doby se stejným zaměřením. Byl především na svou dobu neobvyklým učilištěm, které vychovávalo umělce ve všech ohledech. Každý student se nejprve vyučil některému z řemesel, ve kterém se zdokonaloval. Studijní program se dělil na dva směry, které se vzájemně doplňovaly. Jeden se zabýval výukou formy a v druhém studenti poznávali materiálovou a technologickou stránku. Cílem bylo vytvořit prosté, praktické



Obr.26 Bureau S285 - M. Breuer

Obr. 27 Psací stůl - M. Breuer

a funkční předměty sloužící co nejširší veřejnosti.

Současně s Bauhausem exisovala v Nizozemí skupina De Stijl vycházející z geometrické abstrakce. Platil tedy přísný geometrismus bez jakéhokoliv dekoru.

Jak Bauhaus tak De Stijl tak otevírají světu zcela nový pohled na způsob tvorby. [14]



Obr.28 Stolek ve stylu De Stijl

Tvorba Československa

Jak již bylo napsáno na počátku 20. století byla společnost obklopena mnoha směry a stále silněji spatřovala v symbolu jednoduchosti a čistoty nový směr. Významným mezníkem byl vznik Spojených umělecko-průmyslových závodů.



Obr. 29 Psací stůl H 180 - J. Halabala

Zakladatelem byl architekt Jan Vaněk. UP závody tak spolu s Thonetovými továrnami položily základy k modernímu pojetí průmyslového designu. Úspěch UP závodů spočíval v návrzích od předních českých i zahraničních výtvarníků. Výrobní program byl v souladu s tehdy pokrokovými názory na bydlení a vyráběli jak bytové doplňky, tak sériovou výrobu. UP závody, respektive J. Vaněk, dávají také vznik sestavovacímu nábytku, jehož koncept byl založen na skladebnosti. Tím se pak nábytek stal levnějším a tudíž i přístupným pro širokou vrstvu obyvatelstva. [14]

Funkcionalismus a tvorba v USA

„Tvar sleduje funkci“ - tato věta se stala základním mottem avantgardních architektů po první světové válce. Funkcionalismus se začal vyvíjet již v době Bauhausu, hnutí De Stijl a také v purismu Le Courbusiera.

Díky dynamickému rozvoji vědy, průmyslu a techniky se stroj a strojová velkovýroba staly doslova modlou pro teoretiky a architekti funkcionalismu. Zaměřili se na sociální problémy bydlení a jejich snahou bylo uspokojování každodenních potřeb prostých obyčejných lidí. Vytvářeli tak funkční, technicky vyspělé předměty a při snaze vymítit dekorativismus často zapomínali na lidský

faktora rozdílný duševní život každého jedince. Možná proto tento příliš sterilní směr vystřídaly další, které dokázaly opět zdůraznit i funkci estetickou. [14]



Obr. 31 Psací stůl Architekt - L. Žák, H. Gottwald

Obr. 32 Psací stůl - F. L. Wright

V USA se funkcionalismu nepodařilo nikdy úplně ukotvit. Přetrvávaly zde tradiční tendence a výjimkou byl architekt a designér F. L. Wright. Ten vycházel z hnutí Arts and Crafts a z japonské kultury. Navrhoval tak interiéry a nábytkové

předměty do svých staveb, u kterých se snažil, aby se snoubily s přírodou. Po hospodářské krizi se design začal uplatňovat jako nástroj ovlivňující marketing a tím i ekonomický úspěch výrobců. Vznikaly nové tvary, líbivější a přitahující zájem kupujících. Aneb jak řekl návrhář R. Loewy: „*Ošklivost se špatně prodává*“. Později se začal prosazovat nový směr inspirovaný aerodynamikou. Tzv. streamline. Ve třicátých letech začal severoamerický chemický průmysl vyrábět bakelit, celuloid a plexisklo. Tyto nové materiály otevřely přístup ke zcela novému způsobu výroby. Do USA začali emigrovat před hrůzou nacismu také architekti z Evropy, kteří přinesli do USA nové myšlenky. Byl to například W. Gropius, M. Breuer nebo M. van der Rohe. [14]

Druhá světová válka

Během druhé světové války se zastavil kulturní život. Těm, co neemigrovali, byla znemožněna činnost a veškerá výroba se soustředila na výrobu válečných potřeb a zbraní. I přes tuto okupační a válečnou atmosféru připravili čeští architekti dvě výstavy bydlení a nábytku. Výstava Bydlení v r. 1942 a Lidový byt v r. 1943. se tak staly vyvrcholením funkcionalismu a na druhé straně reagovaly na nevkus nacismu.



Obr. 33 Psací stůl Unit EDU - Charles and Ray Eames

Na druhé straně válka přinesla experimentování s novými materiály (hliník, nerez ocel, plastické hmoty) a postupy a to hlavně v leteckém průmyslu. Překližku, materiál přejatý právě z leteckého průmyslu, začali používat při své tvorbě manželé Eamsovi a jejich tvorba se tak stala symbolem amerického designu tohoto období.

[14]

Modernismus

Po druhé světové válce byl nábytek nedostatkovým zbožím, na které měli nárok jen válkou postižené rodiny. Postupně se situace zlepšovala díky Itálii a skandinávským zemím. Skandinávie byla úspěšná díky jejich konzervativnosti vycházení z tradic při výrobě nábytku. Významným prodejcem se stala firma IKEA, z jejichž katalogu nábytku si zákazníci mohli pořizovat nábytek na objednávku. Skandinávský nábytek se stal tak světovým pojmem.

Současně se Skandinávií zažívala zlatá léta také Itálie. Hlavními osobnostmi této éry

byl např. G. Ponti, V. Gregotti, kteří vytvářeli velmi osobitá díla a díky velkým výrobcům a podpoře průmyslu mohli volně tvořit a experimentovat. Na ně později navázaly avantgardní skupiny designérů Superstudio nebo Archizoom Associati.

V USA se výroba po válce soustředila hlavně ve dvou firmách. Hermann Millera Knoll. Hermann Miller vyráběl návrhy G. Nelsona a Ch. Eamese, firma Knoll pak spolupracovala s E. Saarinenem a H. Bertoiou.



Obr. 34 Psací stůl Swag leg - G. Nelson

Obr. 35 Psací stůl - Florence Knoll

Obr. 36 Psací stůl Honeycomb - Superstudio

V Československu nastupuje totalitní komunistická vláda, která odsuzuje práci českých návrhářů. Výroba nábytku byla znárodněna a byla nastolena velkosériová výroba. V 60. letech se v brněnském Vývoji

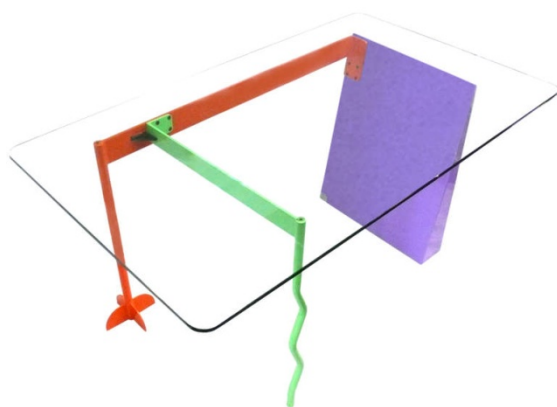


Obr. 37 Sektorový nábytek UNIVERSAL - J. Halabala

nábytkářského průmyslu soustředili návrháři na výrobu nového sektorového nábytku. Jindřich Halabala tak využil své znalosti z výroby stavebnicového nábytkového systému ze třicátých let. [14]

Postmodernismus

Vzhledem k přesycení trhu, nová generace reagovala podobně, jako ty předešlé. A to tak, že se obrací do minulosti a snaží se o polidštění designu. Bylo vlastně dovoleno vše. Různé materiály, módní výstřelky a rozmarné hříčky. Předměty tak často působily legračně až kýčovitě. Snažili se vytvořit z každého předmětu originální umělecké dílo, které však často nebyly cenově přístupné. [14]



Obr. 38 Stůl Peninsula - Memphis



Obr. 39 Stůl Litta - Ettore Sottsass

4.2 SOUČASNOST

V dnešní době již pracovny nepatří do sklepa, či nevyužitého kouta. Velikost pracovních stolů se zmenšila vzhledem ke zmenšující se technice. A na druhé straně se zvyšuje počet lidí, kteří pracují z domu. Proto se domácí pracovna stala nepostradatelnou součástí každé moderní domácnosti. V následující rešerši autorka uvádí pracovní a psací stoly, pro ni zajímavé a inspirativní.

SHEETS - Lucie Koldová - 2014

Stolek Sheets je inspirován malými dopisními stolky i dopisy samotnými. Lucie Koldová dopisní psací stůl Sheets navrhla pro Křehký. Ohýbané dřevo jako listy rozevřené horní desky stolu i tři rozdílné možnosti uložení předmětů v otevřených šuplících dávají možnost jej využít nejen jako domácí pracovní stůl, ale po doplnění zrcadlem třeba také jako dámský toaletní stolek. [22]



Obr. 40 a 41 Dopisní psací stůl Sheets - Lucie Koldová

TREASURY TABLE - Lucie Koldová - 2009

Treasury table je stůl s výjimečným způsobem, jak využít veškerou plochu stolu. Je vyroben z lakovaného dřeva se skleněnou deskou. Díky mnoha šuplíkům poskytuje více úložného prostoru pro všechny potřebné věci. Díky tomu dostal stůl název Treasury Table neboli Pokladnice. Velikost šuplíků je určena pro nástroje na psaní, na osobní

věci, ale také pro různé velikosti papírů. Průhlednost desky stolu poskytuje lepší přehled uschovaných věcí a zároveň nutí k dělení pořádku. Stůl vyrábí v různých barvách firma Process. [23]



Obr. 42 Stůl Treasary table - Lucie Koldová

OVERDOSE DESK - Bram boo

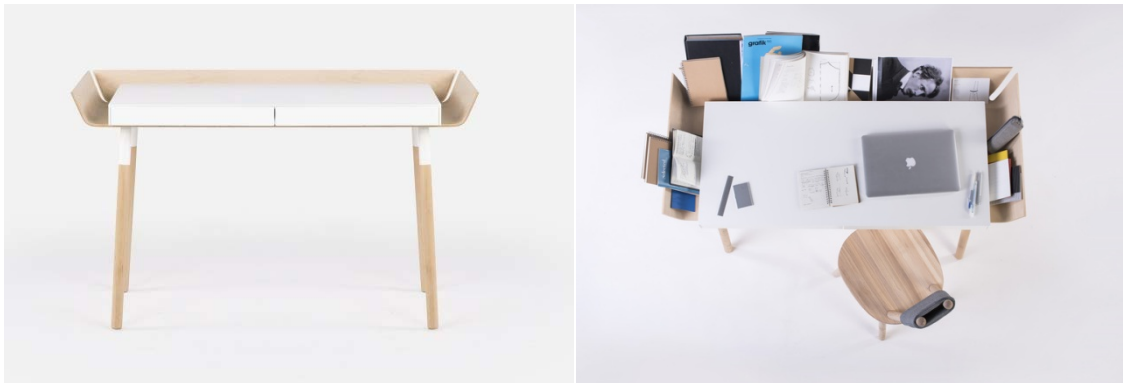
Při tvorbě tohoto konceptu se designér inspiroval jeho vlastním nepořádkem na pracovním stole. Jelikož vždy pracuje na více projektech ve stejnou dobu, tak potřeboval psací stůl, kde může rychle jeden projekt odhodit stranou a pak je zase stejně rychle najít. To mu umožňují čtyři boxy různých velikostí, umístěny náhodně nad deskou stolu. [21]



Obr. 43 Stůl Overdose - Bram boo

MY WRITING DESK - Inesa Malafej - 2012

Tento psací stůl je výsledkem bakalářské práce studentky Inesy Malafej z Vilnius Academy of Arts. Cílem autorky bylo snížit obtíže při práci v chaosu. Proto má stůl úložný prostor kolem stolu, kde jsou všechny věci snadno přístupné a v dohledu. Vysoké okraje izolují uživatele od okolního prostředí a navozují tak příjemné mikroklima. [20]



Obr. 44 a 45 Stůl My writing desk - Inesa Malafej

MINIMAL FLOAT - Dario Antonioni - 2012

Autor tohoto minimalistického stolku se řídil nejspíše tím, že pokud se chcete plně soustředit na práci, nesmí vás nic rozptylovat. Jedná se prakticky o dvě desky, z nichž spodní je pohyblivá a je na ni umístěna klávesnice. Na horní desce poté naleznete otvor, který prakticky ukryje kabely od počítače. Celý psací stůl je ke zdi přidělán šrouby, aby tak byl zachován jednoduchý design. [24]



Obr. 46 Stůl Minimal float - Dario Antonioni

4.2.1 Současné tendence v designu

21. století trvá sice krátkou dobu, ale již teď můžeme vidět velký vzrůst kreativity ve všech směrech designu. Slogany modernismu: *méně je více* nebo *ornament je zločin* jsou ignorovány. Dekorace je opět v oblibě a designéři navrhují tvary z čistě estetického hlediska místo toho, aby zdůvodňovali funkci. Procházíme věkem estetiky, kdy vzhled je stejně důležitý jako funkce.

Příčinou rychlého vývoje v oblasti designu jsou na prvním místě technologické pokroky zejména v počítačovém projektování, které umožňuje vytvářet tvary, které se nedaly v předchozích generacích vůbec realizovat. Nové technologie tak dávají vznik novým materiálům a výrobním postupům. Rychlé prototypování pomocí 3D tisku umožnilo vyrábět produkty jakéhokoliv tvaru a tím 3D tisk celkově změnil uvažování designérů. Další příčinou je globalizace. Kdy vše je najednou jednodušší a na dosah ruky. Designéři z různých zemí spolu spolupracují, propojují kultury a navzájem se inspirují. Třetí příčinou je pak demokratizace designu. Všudypřítomnou medializací a díky rostoucímu počtu majetnějších zákazníků se design stává žádanou oblastí dnešního konzumního světa. To vše umožnilo designérům 21. století daleko větší svobodu v tvorbě, než měly předchozí generace. Vznikl tak fenomén designéra jakožto známé osobnosti. Jeho jméno uvedené na výrobku tak dělá produkt exkluzivnějším a dražším.

Co se týče nábytkového designu, ten se ukázal být jedním z nejdynamičtějších odvětví. Výrobci si najímají slavné designéry, aby oživilí jejich značku a dodali osobitost produktům a tím tak vytlačili konkurenci. Designéři překračují hranice mezi uměním a designem a kombinují často moderní technologie s použitím tradičních materiálů, nebo naopak. Současně s rychle rostoucím vývojem a produkcí souvisí také otázka ekologie. Vždyť právě díky novým materiálům a vzniklému odpadu z nich, dochází ke znečištění přírody a životního prostředí. [6,12]

5 HOME OFFICE - DOMÁCÍ PRACOVNA

Jedním z fenoménů moderní doby je práce z domova, který vznikl díky boomu informačních technologií. Řada profesí vyžaduje právě jen počítač s připojením k internetu a telefon. Tudíž docházení do kanceláře ztrácí poněkud své opodstatnění, protože obě pomůcky můžeme mít bez problému doma. Stává se neodmyslitelným společníkem člověka ve chvílích práce i zábavy.

5.1 Současné trendy v oblasti Home office

- Méně je více. Dříve jsme museli přemýšlet, kam dáme všechny rozměrné zařízení potřebné pro naši práci? Díky technologickému vývoji, kdy se zařízení zmenšuje a je bezdrátové, se touto otázkou již nemusíme tolik zabývat. Vše směřuje k minimálnímu prostoru, kde jsou úložné prostory chytře řešeny a celý prostor působí nepřeplněný a čistý.
- Nábytek na zakázku. Je třeba hlavně tam, kde je třeba počítat každý metr čtvereční prostoru. Funkčnost, estetika, použité materiály jsou na stejné úrovni. Chci si sednout za stůl, který vypadá levně? Vyrůstá teda poptávka po nábytku s příběhem. Po takovém, který se stane exponátem jejich pracovny a nebude „na jedno použití“.
- Víceúčelový prostor. Stále více se začínají řešit pracovní prostory jako víceúčelové prostory. Lidé stále více vyhledávají spojení pracovního a obytného prostředí. Zkrátka nechtějí, aby jejich pracovní prostředí vypadalo jako kancelář, ale bylo to místo, kam mohou utéct a cítit se uvolněně. [18]

Výhody a nevýhody

Práce vs. domov může být problematický vztah. To se vztahuje zejména na tzv. telework, což je pracovní činnost, kdy je každodenní dojíždění na pracoviště nahrazeno prací z domova s využitím telekomunikačních technologií.

K výhodám práce z domova patří v první řadě úspory nákladů za pronájem a vybavení kancelářských prostor mimo bydliště, úspory za energie a služby, úklid, apod. Nedojížděním do práce ušetříme cestovné a čas a tím se sníží také negativní ekologický dopad způsobený dojížděním. Další velkou výhodou je možnost uspořádání si pracovní doby podle svých potřeb a potřeb rodiny.

Jednou z nevýhod je například propojení soukromého a pracovního života. Jednak nás může rozptylovat prostředí samotné, ale také členové domácnosti. Člověk se poté ocitá ve stavu, kdy se může cítit neustále jako v práci.

Výzkumy uvádí, že osoby pracující prostřednictvím teleworkingu mají nedostatek profesní podpory, zpomalený kariérní postup a omezené pracovní kontakty.

Na jedné straně jsou flexibilita, samostatnost a nezávislost výhodou, na druhé straně mohou být zdrojem stresu, v případě, že domácí povinnosti začnou zasahovat do pracovních a působí na jejich úkor.

Práce z domu, tedy teleworking, je vhodný pro ty, kteří se naučí respektovat základní zásady domácího pracoviště:

- oddělení soukromého a pracovního života
- pevně si stanovit pracovní harmonogram
- ujasnění osobních a pracovních cílů
- nezanedbávat osobní zájmy
- věcně a ergonomicky správné zařízení kanceláře

Před zvolením vhodné domácí kanceláře je třeba si na začátku zodpovědět několik otázek:

- Jaký typ práce budeme vykonávat a jaké vybavení je k tomu potřeba?

- Budeme pracovat ve dne, nebo spíše večer a kolik hodin denně?
- Budeme přijímat klienty?
- Budeme pracovat sami nebo s dalšími spolupracovníky?
- Potřebujeme při práci komunikovat s ostatními členy domácnosti, nebo chceme být nerušeni? [5,7]

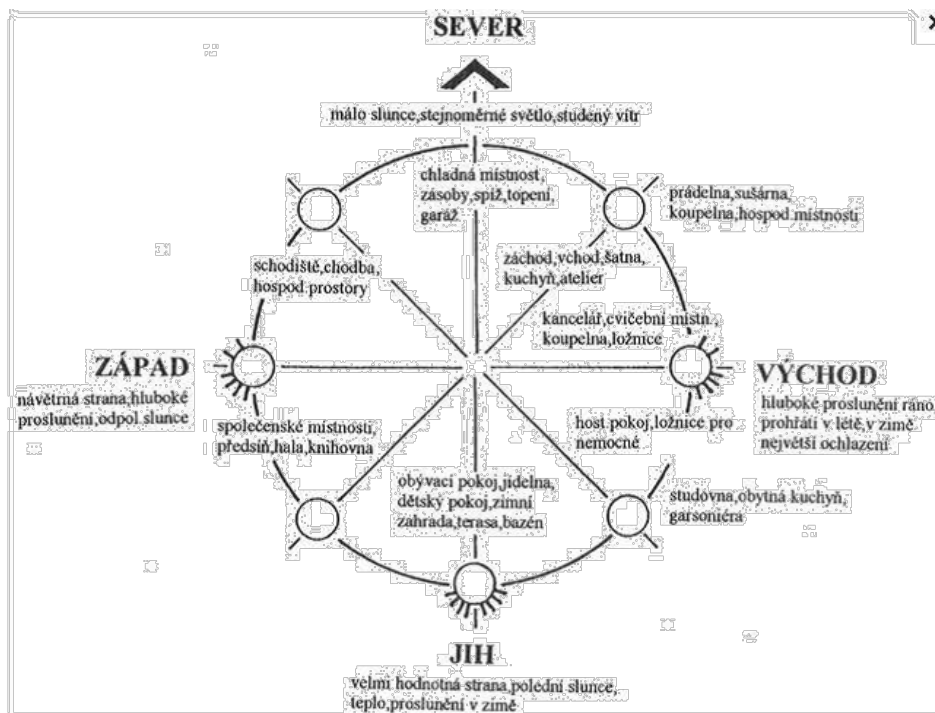
5.2 Faktory ovlivňující práci doma

Umístění pracovny

Správná orientace jednotlivých místností ke světovým stranám je základem dobrého bydlení. Hlavní roli zde hraje právě sluneční světlo ovlivňující člověka po stránce optické, biologické a především po stránce psychologické.

Jaké množství slunečního světla se dostane do místností v bytě či domě, závisí na:

- zeměpisné šířce daného místa
- kalendářním dnem v roce
- vlivu stínících sousedních objektů
- orientaci průčelí domu
- vlivu zastínění stavebních konstrukcí domu



Obr. 47 Orientace místností bytu ke světovým stranám

Druhy domácích pracoven

Při rozhodování, zda v bytě nebo rodinném domě zřídit pracovní místo nebo samostatnou pracovnu je třeba brát v potaz dva parametry. Prvním parametrem jsou prostorové možnosti a druhým je povaha práce, kterou budeme vykonávat.

1. Pracovní místo

V případě, že využíváme domácí pracovnu pouze příležitostně a není-li řešena jako samostatná místnost, lze pro tento účel vyčlenit vhodný kout v podstatě v každé místnosti a nevyužívaném místě v domě či bytě. Takto vzniklý prostor je vhodné oddělit od ostatního provozu bariérou, kterou může být regál, paraván či květinová stěna. Je důležité ovšem, aby byl tento prostor dostatečně osvětlen a nebyl umístěn v průvanu. Dalším řešením je také důmyslně uspořádat pracoviště i s počítačovou technikou do uzavíratelného úložného prostoru.



Obr. 48 Příklad pracovního místa v ložnici

Pracovní místo v ložnici je nevhodné, pokud je to sdílená ložnice s partnerem, z hlediska zdravého a bezporuchového spánku zde pracovat. Člověku se bude také špatně usínat v místnosti, kde řeší pracovní problémy.



Obr. 49 a 50 Příklad pracovního místa v obývacím pokoji a kuchyni

Pracovní místo v obývacím pokoji je vhodné místo pro práci, pokud se ovšem nepotřebujeme dostatečně soustředit na práci.

Pracovní místo v kuchyni či jídelně je stále více populární využívat kuchyňský bar či jídelní stůl. Problémem je však nedostatečný prostor pro nohy u baru a u jídelního stolu se pracující člověk musí neustále přesouvat a přenášet své věci.



Obr. 51 a 52 Příklad pracovního místa pod schodištěm



Obr. 53 Příklad pracovního místa zabudovaného ve skříni

2. Pracovna

Pokud se v domácí pracovně vyskytujeme denně a potřebujeme při práci klid a soustředění je zajisté vhodnější vyčlenit pro pracovnu samostatnou místnost. Vzhledem k tomu, že pracovna není součástí jiné místnosti, nemusíme se omezovat při výběru designu, barev či materiálu.

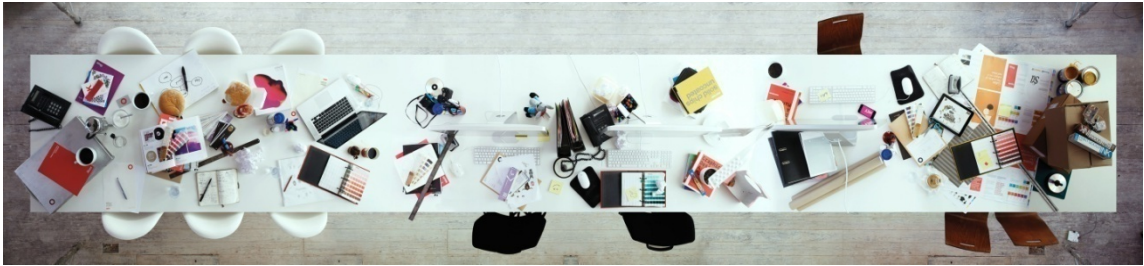


Obr. 54 a 55 Příklady pracoven, jako samostatných místností

3. Pracovna s možností přijímání klientů

Je-li s provozem samostatné kanceláře spojeno také přijímání klientů, je třeba se zabývat oddělením této části od soukromé části domácnosti. Ideálním řešením je umístění pracovny u předsíně nebo centrální haly.

4. Firemní kancelářské pracoviště



Obr. 56 Firemní kancelářské pracoviště

Pokud si doma zařizujeme firemní kancelář je třeba při jejím zařizování stanovit základní prostorové a provozní nároky a zohlednit druh pracovní činnosti. Zároveň se řídíme normou ČSN 73 5305 - Administrativní budovy a prostory.

Minimální a doporučené požadavky na kancelářské pracoviště jsou uvedeny v následující tabulce.

KANCELÁŘSKÁ PRÁCE	MINIMÁLNÍ PLOCHA [m ²]	DOPORUČENÁ PLOCHA [m ²]
Bez prostoru pro jednání, bez odkládací plochy	5	8
Bez prostoru pro jednání, s odkládací plochou	8	10
S prostorem pro jednání, bez odkládací plochy	10	12
S prostorem pro jednání, s odkládací plochou	12	16

Tab. 1 Minimální a doporučená plocha pracovního prostoru

Plocha jednacích prostor pro jednu sedící osobu u stolu je 1,3 m².

Malé firemní kanceláře v rodinném či bytovém domě je zpravidla situováno do vstupního podlaží nebo samostatného křídla objektu, případně podkroví. Tento druh domácí pracovny obecně obsahuje toto prostorové vybavení:

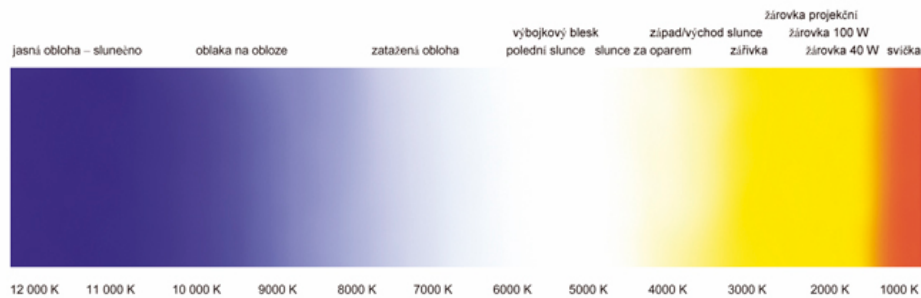
- Vstupní prostor s šatním koutem
- WC s umyvadlem s přístupem z předsíně
- Místo pro čekající klienty (2 - 3 místa k sezení)
- Dle potřeby pracoviště sekretářky či asistenta
- Malou kuchyňku
- Vlastní kancelářské pracoviště
- Úložné prostory pro archivaci spisového materiálu, účetnictví, projektů apod.

[7]

Osvětlení

Osvětlení pracovní plochy a celého pracoviště je důležitým faktorem, který musíme zohlednit při tvorbě pracovního prostředí. Navozuje totiž zrakovou pohodu a zvyšuje produktivitu práce a kreativitu. V opačném případě, při špatně osvětleném pracovním prostředí, dochází ke zhoršení zraku, snížení produktivity, růstu nepřesností či úrazů. Navržení vychází z hygienických požadavků a nároků jednotlivých uživatelů pracovních ploch. Technická norma *ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory* udává hodnotu intenzity osvětlení 250 - 500 luxů pro osvětlení pracovních prostor bez dalšího místního osvětlení. A 600 - 1000 luxů pro osvětlení místa pro činnosti zrakově velmi náročné např. ruční práce, čtení, psaní.

Kvalitativní a kvantitativní vlastnosti zdroje světla jsou charakterizovány spektrálním složením záření. Základní ukazatel světelného spektra neboli barevnosti vyzařovaného světla je teplota barvy v kelvinech K. Pro příklad: hořící svíčka má barevnou teplotu o hodnotě 1200 - 1500 K, monitor 6000 - 7000 K. Pro zrakovou pohodu musí být teplota v souladu s osvětlením prostoru. Svítidla s vyšší barevnou teplotou, vydávají studené bílé až namodralé světlo a povzbuzují výkon a motivaci. Pro celkové orientační osvětlení místnosti jsou vhodné svítidla s teplým nebo žlutým světlem.



Obr. 57 Barevné schéma teploty chromatičnosti

Základním faktorem je správné skloubení umělého a denního světla. Je potřeba dodržet těchto zásad:

- Pracovní plochu je třeba umístit ve správné pozici vzhledem ke zdroji denního osvětlení, tedy k oknu. Denní světlo by mělo na pracovní stůl dopadat z levé strany pro praváky a opačně pro leváky.
- Obrazovka monitoru by měla být umístěna tak, aby bylo zabráněno oslnění. Neměla by být v pozici, kdy vznikají odlesky na obrazovce. A určitě by neměla být umístěna proti oknu a také před oknem. Tak totiž dochází k silnému kontrastu vnímaných ploch, a tudíž je tento případ zdrojem únavy zraku.
- Také nesmí být obrazovka monitoru jediným zdrojem osvětlení v místnosti.
- Průměrná horizontální intenzita na desce stolu by se měla pohybovat kolem 200 - 400 lx a úhel clonění svítidel by měl být minimálně 40°.

Větrání

Větrání je zásadním faktorem ovlivňujícím vlhkost vzduchu a spoluvytváří příznivé mikroklima pro dobrý pracovní výkon a zdravotní stav. Nedostatečné větrání způsobuje únavu a bolesti hlavy. Musí eliminovat základní škodliviny, tedy odéry, CO, CO₂, choroboplodné zárodky apod. Výměnu vzduchu v místnosti lze zajistit pomocí přirozeného nebo nuceného větrání. Přirozené větrání je vyvoláno rozdílem teplot venkovního a vnitřního vzduchu a účinkem větru. Pokud nelze prostor větrat přirozeně, je větrán řízeně pomocí vzduchotechniky s přívodem a odvodem vzduchu. [7]

Barvy v interiéru

Je důležité také zvolit správnou barevnost interiéru. Jak je známo barvy vyvolávají určité emocionální reakce u jednotlivců a ovlivňují naši psychiku. Proto bychom neměli brát výběr barvy na lehkou váhu. Barevnost prostředí je vyjádřena barevným tónem, jasem a sytostí barev. Jak tedy působí jednotlivé barvy na psychiku člověka v pracovním prostředí?

- Modrá je studená barva. Evokuje v nás pocity klidu a relaxace. Místnost na nás působí chladným a uklidňujícím dojmem až může navodit pocit spánku. Je to barva ideální spíše do ložnice.
- Zelená je barva neutrální a evokuje v nás klid, pohodlí, svěžest a podporuje celkovou koncentraci a posiluje rovnováhu v pracovním prostředí.
- Žlutá barva poutá pozornost nejvíce ze všech barev. Vyvolává v nás pocit optimismu a radosti. Jasně žlutá barva ovšem působí rušivým a nesnesitelným dojmem. V pracovním prostředí tak může vyvolávat neklid, nervozitu a určitou míru úzkosti.
- Červená je barva energická vyvolávající silné pocity a může vyvolat vzrušení až agresi a do pracovních prostor se nedoporučuje.
- Fialová barva a její odstíny stimulují představivost a jsou příznivé, když je zapotřebí koncentrovat se a soustředit.
- Bílá a šedá jsou neutrální barvy. Nerozptylují a hodí se v kombinaci s barvou, která je člověku příjemná. [17]



Obr. 58 Barvy roku 2016

6 VÝCHODISKA PRO TVORBU STOLOVÉHO NÁBYTKU - PRACOVNÍ STŮL

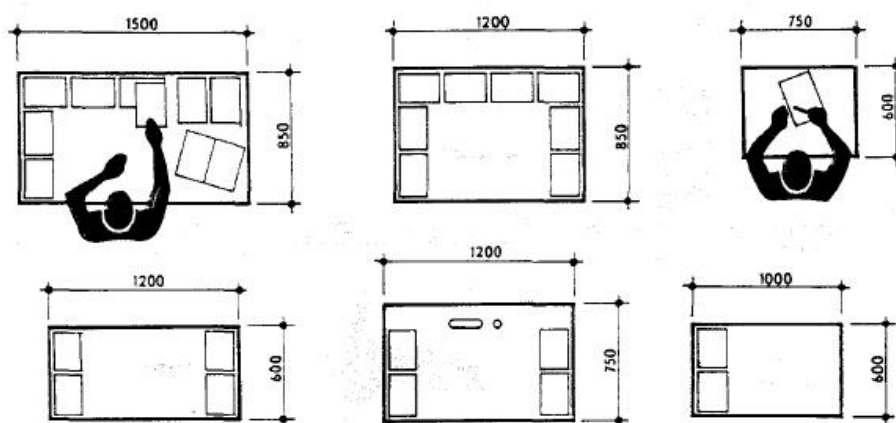
Pracovní stůl lze definovat jako pracovní desku na podnoži či skříňce často doplněnou mobilním kontejnerem. Mezi základní rozměry patří: výška, šířka a hloubka. Rozměry pracovního stolu vycházejí z antropometrie a optimálního držení těla při pracovní činnosti. Velikost pracovní desky by měla zajišťovat pohodlné a správné rozmístění všech potřebných předmětů.

6.1 ERGONOMIE

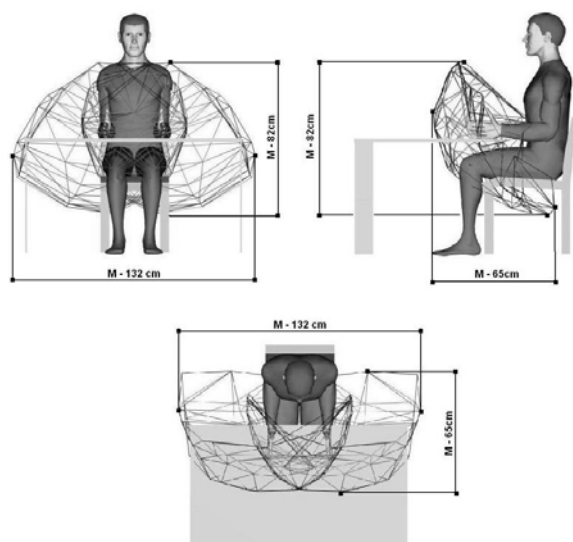
Název je odvozen z řečtiny: ergon - práce a nómós - Ergonomie se týká tvorby nejbližšího okolí člověka a jeho činností. Vytváří prostředí zabezpečující komfort při různých činnostech a předchází zatěžování lidského organismu.

ZÁKLADNÍ PARAMETRY PRACOVNÍHO STOLU

Pracovní stůl musí být dostatečně tuhý, aby po nárazu do něj nedošlo k rozlití kávy a k opaření dětí. Rozměr stolu musí být takový, aby mohl každý volně zasunout stehna pod desku stolu. Na ploše má mít osoba prostor 60-65 cm. Pod deskou stolu nesmí čnít kování, které může zranit sedícího a děti při hře. Obvodová hrana pracovní desky musí být zaoblena nejméně R 2 mm. Výsuvné prvky nesmí vyklouznout z korpusu



Obr. 59 Velikost pracovních stolů dle S. Diabala, 1977



Obr. 60 Dosahy člověka při práci v sedě (výzkum NIS, 2011)

U výrobků zhotovených na zakázku (pokud zákazník nepožaduje standardní řešení) mají být rozměry nábytku uzpůsobeny jeho somatickým nebo individuálním potřebám.

Úchylky rozměrů pracovního a stolového nábytku a jeho součástí všeobecně stanovuje ČSN 91 0001.

Norma ČSN EN 527-1 rozděluje pracovní stoly na 4 typy:

- „Typ A“ – pracovní stůl výškově nastavitelný (nastavitelný i v průběhu používání)
- „Typ B“ – pracovní stůl výškově volitelný (výška může být nastavena při instalaci)
- „Typ C“ – pracovní stůl s fixní výškou
- „Typ D“ – pracovní stůl výškově volitelný nebo nastavitelný

Diplomová práce dále řeší pouze „Typ C“.

„Typ C“ - Pracovní stůl s fixní výškou pro práci vsedě – podle ČSN EN 527-1

Dále musí být splněny požadavky:

h_1 – Výška pevných kancelářských stolů pro práci vsedě má být $740 \pm 20\text{mm}$.

t_1 – Maximální tloušťka přední hrany pracovní desky 70 mm.

t_2 – Maximální tloušťka ve vzdálenosti 500 mm od přední hrany pracovní desky 100 mm.

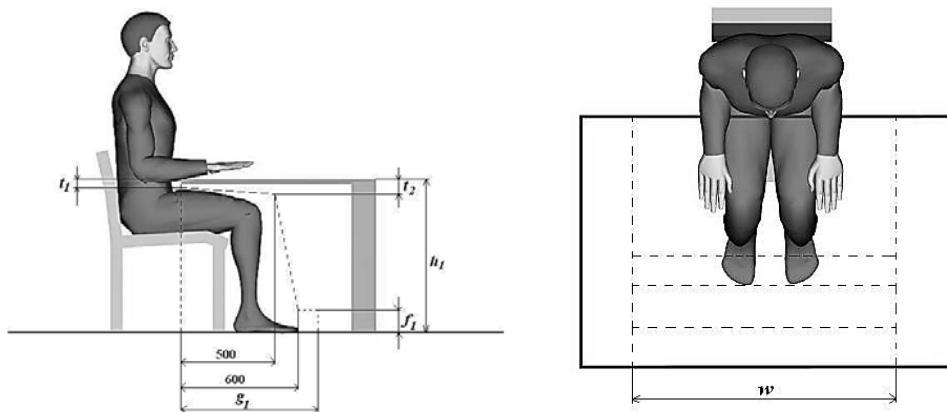
f_1 – Minimální výška pro chodidlo 120 mm.

g_1 – Minimální prostor pro nohy 800 mm.

w – Světelná šířka prostoru pro nohy nemá být menší než 850 mm.

Světelná hloubka prostoru pro nohy nemá být menší než 600 mm.

Konstrukce musí splňovat ergonomické požadavky pro končetiny viz - Obr. 61 a 62.



Obr. 61 a 62 Prostor pro nohy a výška pracovní desky s rovnou přední hranou ČSN EN 527-1

Stolová deska pracovních stolů by měla být dostatečně plošně dimenzována, tak aby umožňovala vykonávat různé pracovní a zájmové činnosti. Součástí pracovního stolu by měl být úložný prostor pro ukládání předmětů souvisejících s vykonávanou činností. Jejich minimální rozměr musí odpovídat formátu A4 (210 x 297 mm), doporučena je šířková světlost zásuvek 440 mm pro uložení dvou formátů A4 vedle sebe (ČSN 91 0412) . Další rozměry úložných prostor pracovních stolů mohou vycházet z kombinací formátů A4, další rozměry udává pak ČSN 91 0412, dále viz Tab.2.

obvyklé rozměry ukládaných předmětů	formát	výška H (min) mm	hloubka B (min) mm
Arch papíru	2 A5 nebo A4	310	220
Dva archy A4 vedle sebe	2 A4 nebo A3	310	440
knihy \geq A4, časopisy, pořadače apod.	nestandardní a prodloužený A4	350	300
knihy, časopisy formátu A4	A4 na výšku	350	300
	A4 na šířku	250	350
knihy formátu A5	A5 na výšku	290	250
	A5 na šířku	200	250
DVD, VHS, CD, drobnosti	velké na výšku	250	160
	malé	160	160

Tab. 2 Velikost zásuvek

Výška pracovní desky stolu vyplývá z antropometrických hodnot a z poloh těla při vykonávané práci. Výška stolu je důležitým činitelem, který ovlivňuje polohu a sklon horních končetin. Příliš vysoká pracovní deska stolu nutí člověka zvedat ramena a svírat tak ostrý úhel v předloktí. Snížená pracovní plocha stolu podporuje přirozené držení těla. Nejpraktičtějším řešením jsou výškově nastavitelné stoly, které mají výšku stolové desky v rozmezí 680 – 850 mm.

Hloubka pracovní desky stolu by měla být minimálně 600 mm, tento rozměr je odvozen z formátu A4 a komfortní hloubky pro nohy. Pro kancelářské stoly stanovuje ČSN EN 527-1 rozměr 800 mm. [3,8,16]

ZÁSADY PRO PRÁCI S PC

Kancelářské pracoviště je dnes téměř neodmyslitelně spojeno s prací na počítači. Rozměry stolu pod počítač vychází ze základní sestavy počítače, tj. rozměrů vlastního počítače a rozměrů příslušenství, např. tiskárny, monitoru, klávesnice a myši. Rozměry počítače, tiskárny a monitoru se liší dle typu provedení a zpravidla se s časem zmenšují. U monitorů je již delší dobu trend opačný (hloubka se radikálně zmenšila, šířka a výška se zvětšuje → větší úhlopříčka), navíc se čím dál častěji pracuje s několika monitory umístěnými vedle sebe. Naopak rozměry klávesnice a myši zůstávají prakticky nezměněné.

Stůl má být vysoký tak, aby ruce na klávesnici zaujímaly přirozenou polohu a ramena se nemusela zvedat. Klávesnice i monitor musí být přímo před uživatelem, nesmí být šikmo. Horní hrana monitoru je ve výšce očí. Proto jsou výhodné rohové stoly nebo stoly s výřezem, kde je uživatel obklopen vším, co k práci potřebuje. Vlastní počítač musí být umístěn tak, aby bylo možno jej lehce zapínat a vypínat. Klávesnice i myš musí být umístěny ve stejné výšce a vzájemné blízkosti.

Návrh nábytku pro PC techniku je velmi specifický a vychází ze dvou základních kritérií:

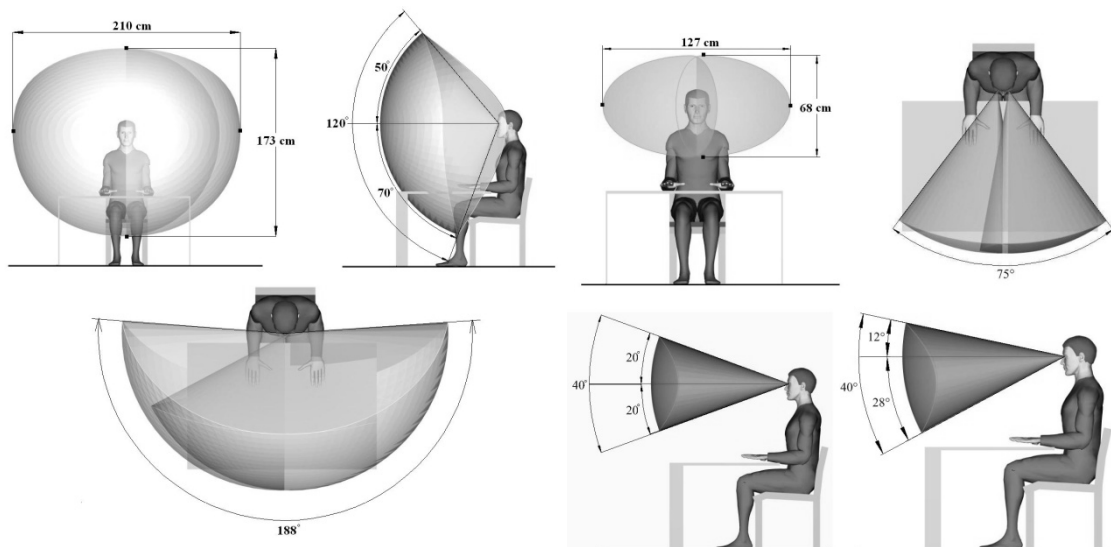
- z ergonomie při práci s počítačem
- z druhu techniky (převážně z typ monitoru, rozvodů datových sítí apod.)

Rozměry monitoru ovlivňují vzdálenost displeje od očí a rozměry stolu. Významným parametrem určujícím rozměry stolu jsou rozvody datových sítí a zdrojových kabelů (průchodky, speciální průchozí obaly na kabeláž).

Monitor i klávesnice mají být umístěny přímo v ose sezení. Velmi nevhodné je umístění monitoru, které vyžaduje stálé natočení hlavy. Všechny potřebné pomůcky a předměty potřebné pro pracovní výkon mají být umístěny tak, aby nebyl vytvářen nežádoucí zkrut páteře.

Horní hrana monitorů má být tedy v ose očí a vzdálenost očí od obrazovky by měla být v rozmezí 1 - 2 násobku jeho úhlopříčky, nebo určena poměrem výška obrazovky ku vzdálenosti očí 1 : 2 nejméně však 500 mm.

Zorný úhel oka závisí na několika faktorech, především na intenzitě osvětlení, velikosti a také barvě pozorovaného bodu. Zorné pole má zpravidla maximální rozsah kolem 120° na 188° (periferní zorné pole). Při práci vsedě je celkové zorné pole 40° - 75°, kdy velikosti horního a spodního úhlu zorného pole určuje pozice hlavy pracovníka. Čím více se hlava naklání, tím se horní úhel zmenšuje a spodní naopak zvětšuje. Těmto požadavkům musí vyhovět i práce s počítačem. Současně je nutné z hlediska ergonomie ověřit vhodný sklon hlavy a postavení obratlů krční páteře. Optimální je volný pohyb krční páteře, který vzniká střídavou prací s listinným materiálem a údaji na displeji monitoru. Jakékoliv fixní postavení sklonu hlavy je nevhodné, např. u PC her, konstruování v CAD apod.



Obr. 63 a 64 Periferní zorné pole a pracovní zorné pole (výzkum NIS, 2012)

OSVĚTLENÍ PRACOVNÍ PLOCHY

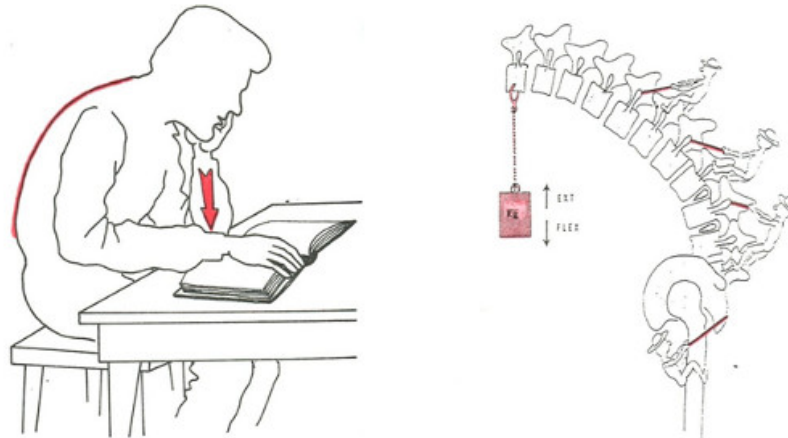
Viz. kapitola 5, podkapitola Osvětlení.

SEZENÍ U PRACOVNÍHO STOLU

Při sezení člověk neustále udržuje rovnováhu těla v požadované poloze a to provází značný výdej energie. Pohyb těla umožňují svaly za pomoci obratlů, plotének, vazů a šlach. Páteř je v podstatě pružná spirála, která se pohybuje pomocí elastických plotének mezi obratli. Ploténku lze přirovnat ke kuličkovému ložisku, které je současně tlačnou pružinou a té napomáhají vazy s funkcí tažné pružiny. Stav ploténky je určen tím, zda je dobře vyživována krví a zásobena tělní tekutinou. Pro kvalitu sezení jsou zásadní cévní, lymfatický a nervový systém, které jsou distribučními orgány těla. Pokud je systém narušen – (prokrvování a potřeba těla nejsou v rovnováze), je tato informace zprostředkována nervovým systémem jako vjem bolesti.

Prevenčí proti bolestem zad je „dynamické sezení“, při němž jsou iniciovány mírné pohyby trupu, které střídavě zapojují nebo uvolňují svalové skupiny. Tím je pak umožněn dostatečný průchod krve svalstvem do plotének. Opakem je delší statické

sezení v jedné pozici, při které dochází sevřením svalů ke snížení průtoku krve cévami a omezení výživy svalů, i plotének. [3,8,16]



Obr. 65 Schéma statického sezení

6.2 LEGISLATIVA

KONSTRUKCE

- Nábytek pro práci musí být konstruován tak, aby nemohla být vlivem obvyklých činností porušena jeho stabilita a funkce, podle ČSN EN 1730 Nábytek - Stoly - Metody zkoušení pro stanovení stability, pevnosti a trvanlivosti.
- Nábytek pro práci musí být zhotoven z materiálů vhodných pro daný účel použití a současně vyhovující namáhání při obvyklém nebo předpokládaném používání výrobku.
- Pro dokončení extrémně namáhaných hran (vyplývající z funkce výrobku) musí být použit vhodný materiál, který zajistí nábytku dlouhodobou životnost a bezpečnost.

- Materiály a konstrukční spoje, které mohou přijít do styku s vodou, párou nebo zvýšenou vlhkostí musí být dokončeny tak, aby nedocházelo k tvarovým změnám materiálů.
- Všude tam, kde by mohlo při běžném užívání dojít k poškození ukládaných věcí nebo úrazu, musí být ostré části nábytku náležitě upraveny a zabezpečeny.
- Konstrukce musí být řešena tak, aby nevznikali netěsné konstrukční spoje, skuliny a mezery, které mohou být příčinou vady výrobku, vad ukládaných věcí nebo zranění uživatele.
- Součásti ve styku s podlahou musí být ukončeny v jedné rovině. Nohy jsou sraženy do výšky nejméně 2 mm, nebo vybaveny kluzáky či komponentem vhodným pro účel použití výrobku.
- Police pracovního nábytku musí být zajištěny proti vytažení a pádu, musí být dimenzovány tak, aby po jejich zatížení nedošlo k jejich nežádoucímu průhybu dle ČSN 91 0001.
- Prázdné zásuvky musí být uzavíratelné lehkým tlakem na roh čela bez přičení a znatelného drhnutí v korpusu a vyhovovat stanoveným zkouškám - podle ČSN EN 527-2.
- Zásuvky a obdobná výsuvná zařízení, nebo jejich ovladače, mají být instalovány do výše běžných somatických dosahů malých osob max. 1000 mm a nemají přesáhnout výšku 1300 mm. U vysokých zásuvek musí být zajištěna stabilita výrobku připevněním ke zdi apod.
- Dno zásuvek musí být připevněno tak, aby při plném zatížení nedošlo k jeho uvolnění, (u širokých zásuvek má být dno zpevněno tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při zatížení při předpokládaném zatížení.

- Prázdné zásuvky musí být uzavíratelné lehkým tlakem na pravý horní roh čela bez přičení a znatelného drhnutí v korpusu.
- Pokojové zásuvky nebo výsuvy s celkovou hmotností větší než 35 kg, umístěné 350 mm nad zemí, nebo s hmotností nad 10 kg a 900 mm nad zemí, se ověřují zkoušením dle metodiky popsané v ČSN EN 14 749.
- Dveře a zásuvky pracovních stolů musí mít po obvodu rovnoměrnou vůli. Dveře se nesmí samovolně otevírat nebo zavírat.
- Dno zásuvek musí být připevněno tak, aby při plném zatížení nedošlo k jeho uvolnění. Vysunutí zásuvky je zajištěno zářezkou odpovídající celkové nosnosti (úložný nábytek pro kanceláře).
- Otvory a komponenty pro instalační rozvody musí být zajištěny tak, aby nedošlo k poškození kabelů nebo poranění uživatele při instalaci používaných spotřebičů.
- Skleněné komponenty nábytku musí být všude tam, kde se obvykle volně pohybují děti, zhotoveny z bezpečnostního skla nebo nahrazeny jiným materiálem dle ISO/IEC POKYN 50.
- Nábytek pro práci musí být konstruován tak, aby v místech obvyklého kontaktu s uživatelem nevznikaly ostré hrany - poškození oděvů, poranění kůže ap.
[3,8,16]

MATERIÁL

- Pro výrobu nábytku musí být použity materiály a látky splňující limity zdravotní nezávadnosti a nesmí ohrozit zdraví spotřebitele při běžném užívání výrobku.

- Nábytek musí být zhotoven z konstrukčních desek, materiálů a pomocných látek vhodných pro předpokládaný účel použití výrobku.
- Materiály a spoje, které mohou přijít do styku s vodou a párou musí být použity tak, aby nedocházelo k jejich porušení a ke změnám materiálu i při dlouhodobém užívání výrobku.
- Vlhkost musí odpovídat stavu prostředí použití výrobku. Při obvyklých podmínkách je absolutní vlhkost dřeva a materiálů na bázi dřeva 7-10 % (18-22 °C). U nábytku pro venkovní prostředí musí být dodán s rovnovážnou vlhkostí $17\% \pm 2\%$ abs. při 20 °C.
- Nábytek musí být vyroben z materiálů biologicky nenarušených a dřeva vysoušeného teplotou nad 60 °C, nebo jinak ošetřených proti zavlečení škůdců (ČSN 91 0001).
- Skleněné komponenty nábytku musí být zhotoveny z bezpečnostního skla nebo nahrazeny jiným materiálem.

PROVEDENÍ

Pracovní plochy:

- Bytové pracovní stoly a jídelní stoly musí vyhovět požadavkům ploch „B“, - podle ČSN 91 0102, viz.Tab. 3

Označení skupin nábytkových ploch	Název skupiny	Plochy příslušející do skupiny
A	Pracovní plochy	Pracovní plochy kuchyňských souborů, pracovní plochy stolů pracovních, manipulačních kuchyňských a stolů mycích
B	Ostatní pracovní plochy	Horní plochy stolových desek u stolů, jídelních, pracovních a manipulačních s výjimkou kuchyňských, pracovní plochy kuchyňských příborníků, psacích stolků doplňkových, dětských a ostatních a ostatní plochy nábytku určené k vykonávání určité pracovní činnosti (vnitřní plochy sklopných dveří barových skříněk, vnitřní plochy sklopných dveří sloužící k určité pracovní činnosti, horní plochy toaletních a nočních stolků)
C	Vnější přední plochy	Vnější plochy dveří s vertikální i horizontální osou otáčení, dveří posuvných, čel zásuvek, předních čel lehacího nábytku, vnitřní plochy zadních čel lehacího nábytku, čelní plochy předsíňových stěn
D	Plochy sedacího nábytku	Všechny viditelné plochy sedacího nábytku
E	Ostatní vnější viditelné plochy	Vertikální vnější plochy bez omezení výšky korpusu, soklů, noh, lubů a noh stolů, horizontální vnější plochy do výšky 1700 mm včetně vnitřních ploch dveří a klopen
F	Vnitřní viditelné plochy	Vnitřní plochy viditelné při používání, včetně vnitřních ploch posuvných dveří a horizontální vnitřní plochy nad výšku 1700 mm, plochy nik, vnitřní plochy za skleněnými dveřmi, mimo vnitřních ploch zařazených mezi ostatní vnější plochy

Tab. 3 Požadavky na pracovní plochy

Korpusy skříněk

- Vnější přední plochy korpusu, dveří i vnitřního vybavení musí splňovat požadavky kladené na plochy „C“ dle ČSN 91 0102 z důvodu nezbytné sanitární údržby výrobku. Pro viditelné plochy a vodorovné dílce nik je doporučována odolnost ploch „B“. Ostatní vnější viditelné plochy musí splnit požadavky „E“, vnitřní plochy „F“.
- Kovové nožky a součásti exponované vlhkostí nebo parou musí být řešeno s protikorozní ochranou pro prostřední stupně korozní agresivity C3 dle ČSN EN ISO 12944-2.
- Při aplikaci povrchových úprav na dílce ve styku s vodou, musí být hrany zaobleny min.R 2 mm, pro žádoucí adhezi laku a zamezení vzniku sorpčních vad konstrukčních desek.

Náležitosti nábytku

- Výrobek uváděný na trh musí být označen způsobem, který zaručuje trvalé a zřetelné uvedení identifikačních údajů o výrobcu a výrobku, dle závazných

právních předpisů. Dle znění zákona 102/2001 o obecné bezpečnosti výrobku § 4, čl. 1 a 3 - dále ve znění ČSN 91 0015 čl. 5. 1. ČSN 91 0100 čl. 4.1 a 91 0001 čl. 4. 8.

- Výrobce je povinen informovat spotřebitele o rizicích výrobku a nebezpečí plynoucím z jiného použití, než je obvyklé, pokud existuje.
- Obal výrobku musí být řešen v souladu se zněním právních předpisů, při standardním vybalování výrobku nesmí dojít k poranění zákazníka.
- V případě demontovaných dodávek musí být výrobek vybaven návodem pro montáž, seznamem součástí a popisem postupu a seznamem nářadí pro montáž. [3,8,16]

BEZPEČNOST

- Nábytek musí splňovat požadavky stability stanovené normami pro bytový nábytek – viz. následující podkapitola požadavky na zkoušení dle příslušných ČSN EN.
- Stolový nábytek musí být dimenzován pro běžné domácí činnosti tak, aby při užívání nedošlo k úrazu uživatele - viz ČSN P ENV 12521, u nebytového použití pak dle ČSN EN 15372.
- Stoly a stolky se skleněnou deskou musí být dimenzovány a konstrukčně řešeny tak, aby byla vyloučena destrukce skla při hrách dětí předškolního věku (bezpečnostní sklo).
- Stoly nesmí po zatížení v nerozloženém stavu, například při usednutí na některou jeho část, ztratit stabilitu a ohrozit bezpečnost uživatele viz ČSN P ENV 12521, ČSN EN 527-2.

- Barevnost pracovních ploch nábytku nesmí být řešena v nevhodném kontrastu jasů a lesku, aby nedocházelo ke zvýšené únavě nebo poškození zraku.
- Je-li pracovní nábytek určen pro stroje, musí mít speciální konstrukci odolnou proti mechanickému namáhání tak, aby nemohlo dojít k úrazu osob po jeho dlouhodobém užívání.

Rizika provázející nábytek

- Skleněné desky ohrožují děti, které neznají riziko prasknutí skla - prořezání břišních tepen.
- Nestabilní stoly, kontejnery aj. součásti mohou být příčinou pádu osob a zdravotních rizik.
- Úraz končetin nebo hlavy dětí vlivem nezakrytého konstrukčního kování.
- Skřípnutí prstů nebo končetin vlivem mechanismů stolů.
- Vystříknutí horkých tekutin z nádob po nárazu do stolu a následné opaření.
- Kabely a spoje kancelářské techniky, vylití tekutin do instalací může způsobit zkrat.
- Hluboké - těžké zásuvky s nedostatečnou aretací mohou vypadnout z korpusu na nárt nohy.
- Ostré hrany, nevhodný tvar otvorů, nevhodné mezery a stříhová místa - zranění prstů. [3,8,16]

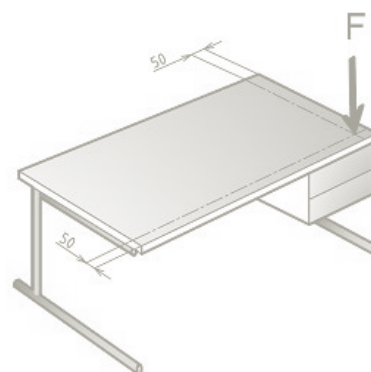
ZKOUŠENÍ

Kancelářské pracovní stoly

Pracovní stoly pro kanceláře se provádí zkoušky mechanických vlastností dle ČSN EN 14749.

Stabilita za působení vertikální síly.

Pomocí zatěžovací podložky $\varnothing 100$ mm se působí vertikální silou 750 N 50 mm od přední hrany v místě nejpravděpodobnějšího převržení, zásuvky zavřené a nezatížené, nesmí dojít k převržení.



Obr. 66 Stabilita za působení vertikální síly

Stabilita s otevřenými zásuvkami

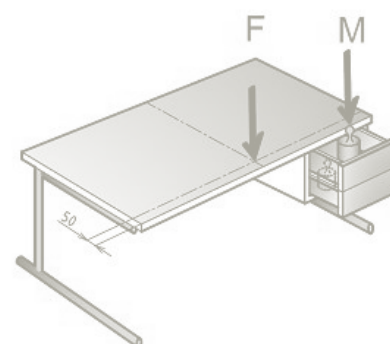
Zásuvky otevřené po zarážky zatížené zkušební zátěží:

l = vnitřní vzdálenost mezi boky zásuvky

L = vnitřní vzdálenost mezi čelem a zadním dílem

h = využitelná vzdálenost ode dna

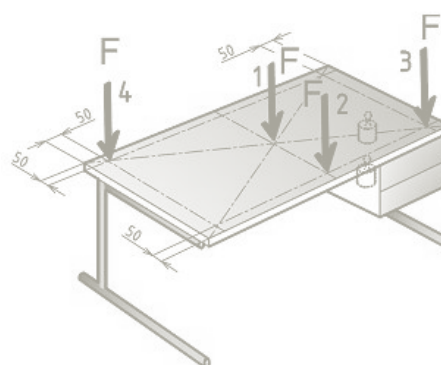
Zásuvky otevřeny po zarážky, pomocí zatěžovací podložky $\varnothing 100$ mm svislá síla $F = 200$ N, nesmí dojít k převržení.



Obr. 67 Stabilita s otevřenými zásuvkami

Vertikální zátěžová zkouška

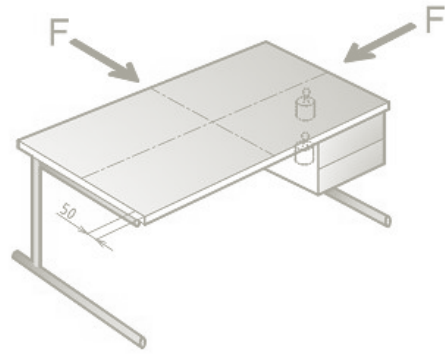
Zavřené zásuvky zatížené zkušební zátěží, 10 x se přes zatěžovací podložku působí vertikální silou 1 000 N působící 10 sekund v pořadí a místech uvedenými na obrázku.



Obr. 68 Vertikální zátěžová zkouška

Horizontální zátěžová zkouška

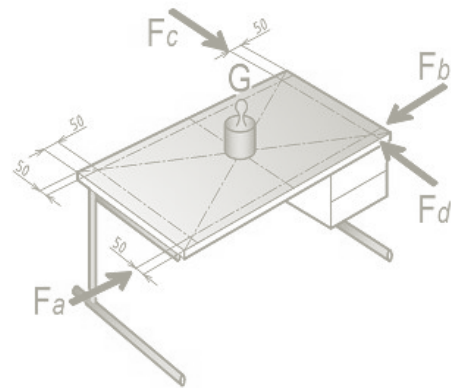
Zavřené zásuvky zatížené zkušební zátěží. Působí se horizontální silou přes zatěžovací podložku $F = 450$ mm střídavě z jedné a druhé strany v místech uvedených na obrázku 10 x, síla vždy působí 10 sekund.



Obr. 69 Horizontální zátěžová zkouška

Horizontální zkouška únavy

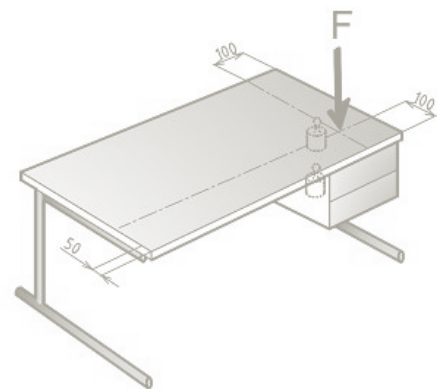
Zásuvky uzavřené, nezatížené, na desku stolu vložené závaží G max. 100 kg, střídavě v bodech a/b a poté c/d přes zatěžovací podložku silou $F = 300$ N, 5 00 cyklů a/b ; 5 000 cyklů c/d max. 8 cyklů za minutu v místech uvedených na obrázku.



Obr. 70 Horizontální zkouška únavy

Vertikální zkouška únavy

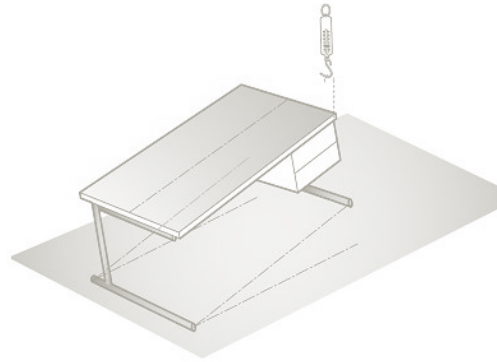
Zavřené zásuvky zatížené zkušební zátěží, vertikální síla $F = 400$ N v místech nejpravděpodobnějšího selhání, 100 mm od krajů pracovní desky, 10 000 cyklů frekvencí 10 cyklů za minutu dle obrázku.



Obr. 71 Vertikální zkouška únavy

Zkouška pádem

Změří se vertikální síla působící na podélnou hranu potřebná k nadzdvžení stolu. Zdvihne se jedna strana do pádové výšky určené diagramem tak, aby nohy zdvižené nohy byly v horizontální poloze, a nechá se volně padnout, opakuje 5 x a opakuje se na opačné straně stolu.



Obr. 72 Zkouška pádem

Normy spjaté s navrhnutým produktem

Z hlediska místa užití jsou evropské normy děleny bez ohledu na jejich provedení na normy pro:

- bytové užití
- kanceláře

České technické normy:

- ČSN 91 0000 Nábytek – Názvosloví
- ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky
- ČSN 91 0801 Nábytek – Stolový nábytek – Technické požadavky
- ČSN 91 0412 Úložný nábytek – Technické požadavky

Evropské technické normy:

- ČSN EN 527-1 Kancelářský nábytek – Pracovní stoly – Část 1: Rozměry; (911 105)
- ČSN EN 527-2 Kancelářský nábytek – Pracovní stoly a desky – Část 2: Mechanické bezpečnostní požadavky; (911 105)
- ČSN EN 14073-2 Kancelářský nábytek – Úložný nábytek – Část 2: Bezpečnostní požadavky; (911 115)

- ČSN EN 527-3 Kancelářský nábytek – Pracovní stoly a desky – Část 3: Metody zkoušení pro stanovení stability a mechanické pevnosti konstrukce; (911 105)
- ČSN EN 14074 Kancelářský nábytek – Stoly, pracovní desky a úložný nábytek – Metody zkoušení pro stanovení pevnosti a odolnosti pohyblivých částí; (911 116)
- ČSN EN 16122 Bytový a nebytový úložný nábytek – Zkušební metody pro stanovení pevnosti, trvanlivosti a stability; (910413)
- ČSN P ENV 12521 Bytový nábytek – Stoly – Mechanické a konstrukční požadavky; (910 802)
- ČSN EN 1730 Bytový nábytek - Stoly - Metody zkoušení pro stanovení pevnosti, trvanlivosti a stability; (910 225)

Zákony spjaté s navrhnutými produkty

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, NV č. 181, č. 168, č. 169.
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků
- Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele
- Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku
- Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník
- Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník
- Zákon č. 140/1961 Sb., trestní zákoník § 121 – poškozování spotřebitele [3,8,16]

7 PRAKTICKÁ ČÁST

7.1 TVORBA NAVRHU

Tvorba návrhu je ovlivněna mnoha faktory. Pro designéra je to dlouhá cesta, která je vnímána všemi smysly. Je to proces pozorování, naslouchání a zaznamenávání postřehů. Bez jakéhokoliv konkretizování by mohlo dojít k naprosto bezúčelné a kontraproduktivní tvorbě. Proto je velmi důležité stanovit si kritéria, které budou udávat designérův směr a určité hranice při jeho tvorbě.

Mezi základní kritéria patří:

- Cílová skupina: jež je základním předpokladem pro naplnění potřeb zákazníka.
- Ergonomie: nábytek – předměty, bez kterých se člověk neobejde, jsou nositeli nevyhnutelných funkcí a rozměrů.
- Estetika – duch doby: kdy každá doba má žebříček svých priorit a hodnot, které závisí na technologické úrovni společnosti.
- Výzkum a experimenty: není pokroku v designu nábytku bez systematické výzkumné práce.
- Kvalita, funkčnost, trvanlivost: spojení funkčnosti a trvanlivosti představuje nejvyšší možnou kvalitu výrobku, kterou ovlivňuje sám designér.
- Výrobní proces: kdy výrobek je složen z několika dílců a čím méně operací vyžaduje jeho výroba, tím je lepší design.
- Materiál, konstrukce, kování, povrchová úprava, dekorační prvky, vnitřní vybavení, skladba a kompozice
- Skladebnost a jednoduchost montáže výrobků: Způsob montáže nábytkových výrobků je odvozený od použitých materiálů a konstrukčního řešení.
- Ekologie, recyklovatelnost a likvidace [1,13]

Rešerše

Je část procesu navrhování, při které designér hledá inspiraci a srovnává vlastní myšlenky s již existujícími produkty. Je to proces, který provází autora budoucího výrobku po celou dobu navrhování a utváří tak jeho finální produkt. Inspirace však číhá všude kolem nás a nové myšlenky a nápady přicházejí ze všech stran. Příliš velké množství informací může ovšem působit negativně na celý proces tvorby návrhu. Je

tedy důležité se oprostit od reality a od pocitů, že vše již bylo navrženo, a pocitu zpochybňování. [1]

Autorčina prvotní rešerše vychází z průřezu historie o psacích a pracovních stolech. Dalším důležitým zdrojem inspirace byly pro autorku současné tendence v designu pracovních stolů a home office.

Koncept návrhu

Koncept návrhu je na začátku tvorby důležitý. Dává tvůrci určitý směr a mantinely. Udává potenciál výrobku. Ovlivňuje to, jak bude vnímán a jak bude přijat cílovou skupinou. Proto je třeba si na začátku navrhování určit, co od výrobku očekáváme a co měl splňovat.

- funkce
- bezpečnost
- ergonomie
- odolnost
- životnost
- ekonomičnost
- jednoduché použití
- hravost
- univerzálnost
- estetičnost

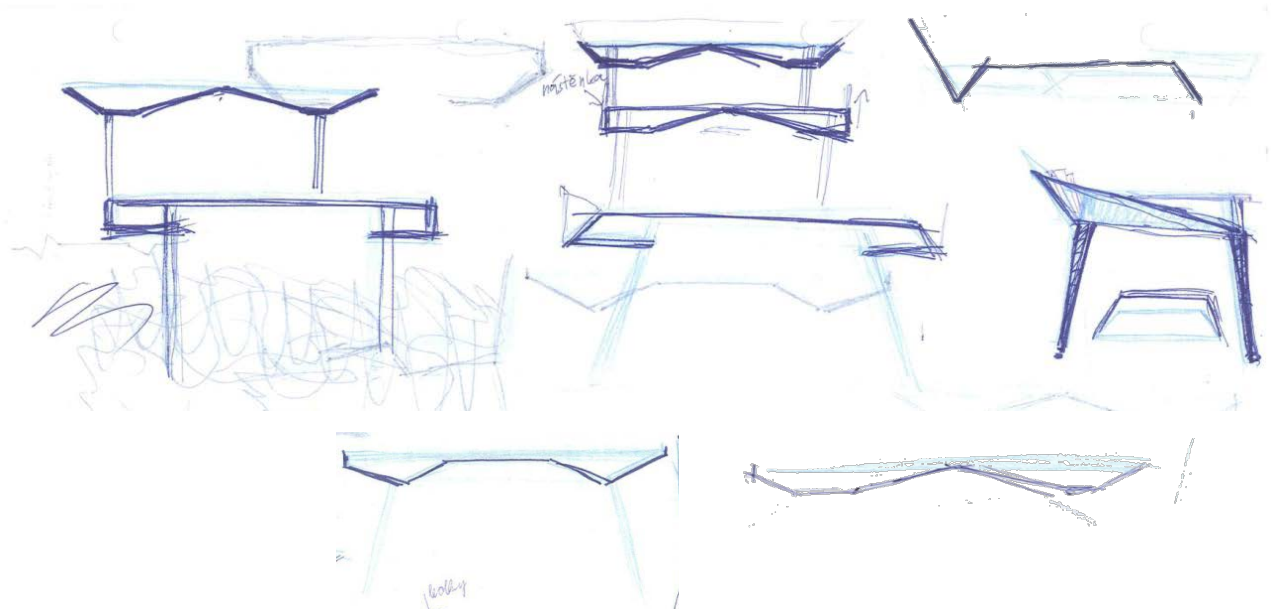
Těmito všemi vlastnostmi se autorka snažila řídit v průběhu navrhování, a které ovlivňovaly podobu celkového produktu. Dalšími důležitými vlastnostmi jsou také použitý materiál, barva a textura. Z nichž podstatnými vlastnostmi pro mě byly funkce, bezpečnost, jednoduché použití a materiál.

Hlavní myšlenkou bylo vytvořit psací stůl do domácího pracoviště. Autorka vycházela prvotně ze svých potřeb při práci u pracovního stolu. Druhotně se tázala svého okolí. Tedy lidí, kteří tráví u pracovního stolu poměrně dost času. Jak již bylo zmíněno, trendem 21. století je sklon ke zmenšování a zjednodušování. Díky tomuto trendu a vývoji technologií dochází také ke zmenšování laptopů a dalších elektronických

zařízení, které jsou nepostradatelnou součástí pracovního prostředí. I přes vývoj bezdrátové technologie je potřeba řešit, jak a kam uložit kabeláž. Dalším požadavkem bylo vytvořit úložný prostor, jako součást stolu a tím odstranit řešení úložného prostoru pomocí skříňky pod stolem. Další podmínkou bylo pokud možno nevidět předměty uvnitř stolu a celkově odstranit vysouvací šuplíky a úchytky. Z ergonomického hlediska byl kladen důraz na pohodlný prostor pro nohy. Cílová skupina na počátku nebyla určena. Stůl je navrhován zejména pro osoby pracující nebo studující doma. Využívající pracovní místo denně nebo jen občasně.

Skicování a 3D vizualizace

Skicování a 3D vizualizace autorka kombinovala při hledání tvaru a finálního návrhu. Skicování je prvotní a nejrychlejší fáze, kdy dochází ke zhmotnění myšlenek. Při prvotním skicování šlo hlavně o hledání tvaru. Vzniklo několik náčrtků a skic, různých variant a řešení, které ovšem vycházely z konceptu návrhu a požadavků na produkt. Po několika konzultacích se postupně vypracovaly k bližší specifikaci dvou návrhů.



Obr. 73 Hledání tvaru

7.1.1 Vybrané návrhy

Po vybrání těchto dvou variant bylo dalším krokem převedení návrhů do přesných rozměrů ve 3D programu, které vychází z ergonomických požadavků. U obou návrhů převládají ostré geometrické tvary, což částečně vycházejí z autorčiny obliby v geometrických a kubistických tvarech. Jak již bylo zmíněno je řešena hlavně funkčnost stolu, vzhledem k ergonomickým požadavkům, a možná materiálová skladba. Ovšem z hlediska konstrukčního není vyřešena stabilita stolu, kdy chybí vyztužení stolové desky v prostřední části stolu.

Návrh č. 1 - skici a vizualizace



Obr. 74 Návrh č. 1 - skici



..

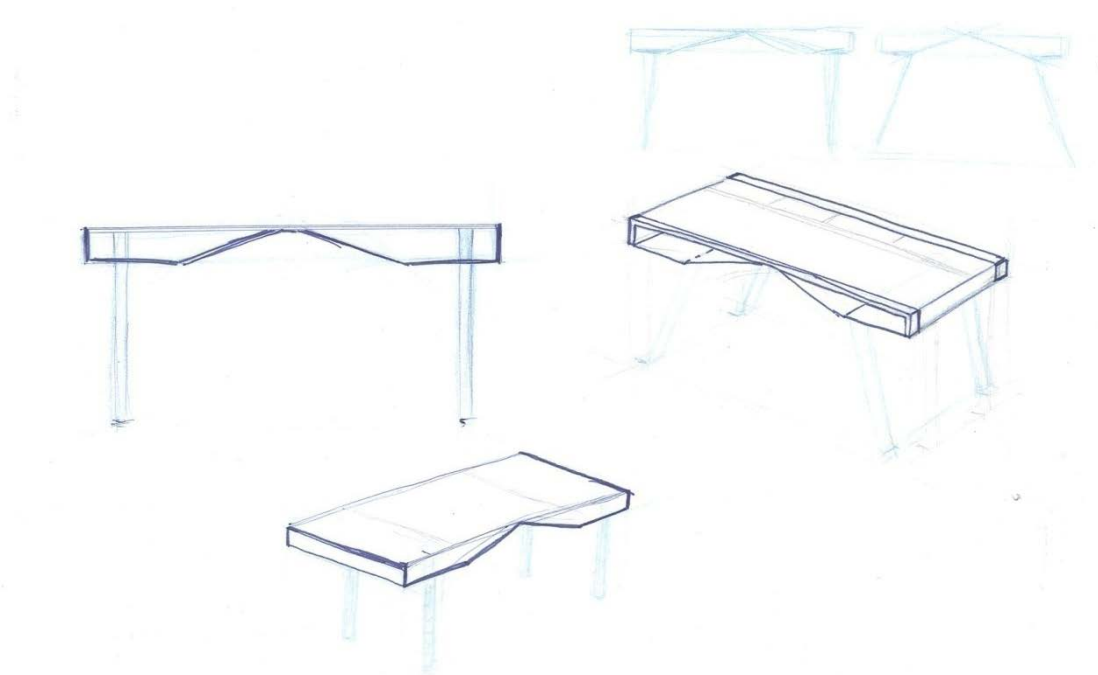


Obr. 75 a 76 Návrh č. 1 - vizualizace

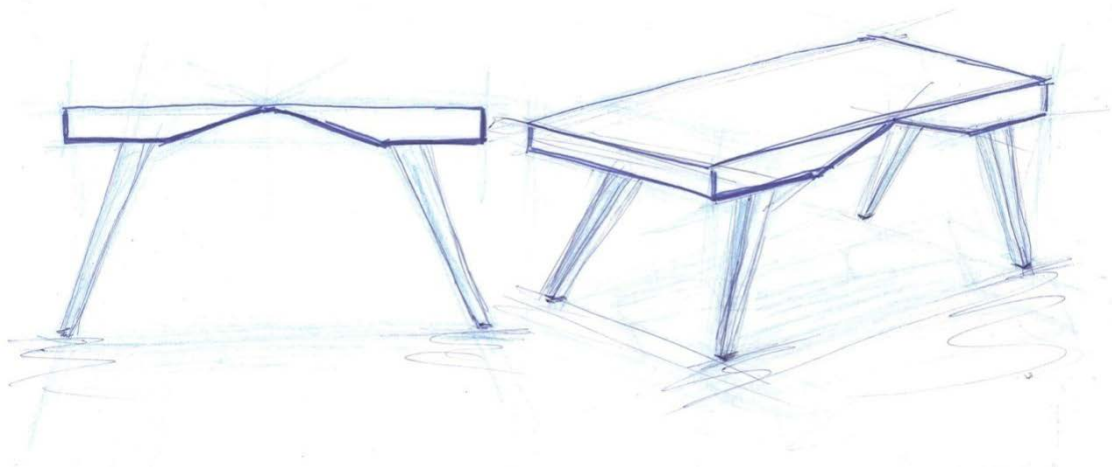
Co se týče materiálu, prvotně autorka zamýšlela u těchto variant zkombinovat dřevo a plech. Kdy část z ohýbaného plechu by tvořila celou stolovou konstrukci a dřevěná část by byla stolová deska.

U varianty jedna bylo myšleno dát vyztužení prostřednictvím kovových jeklů doprostřed pod stolovou deskou. Toto vyztužení by ovšem bylo viditelné a byla by tím porušena původní jednoduchost tvaru.

Návrh č. 2 - skici a vizualizace



Obr. 77 Návrh č. 2 - Skici

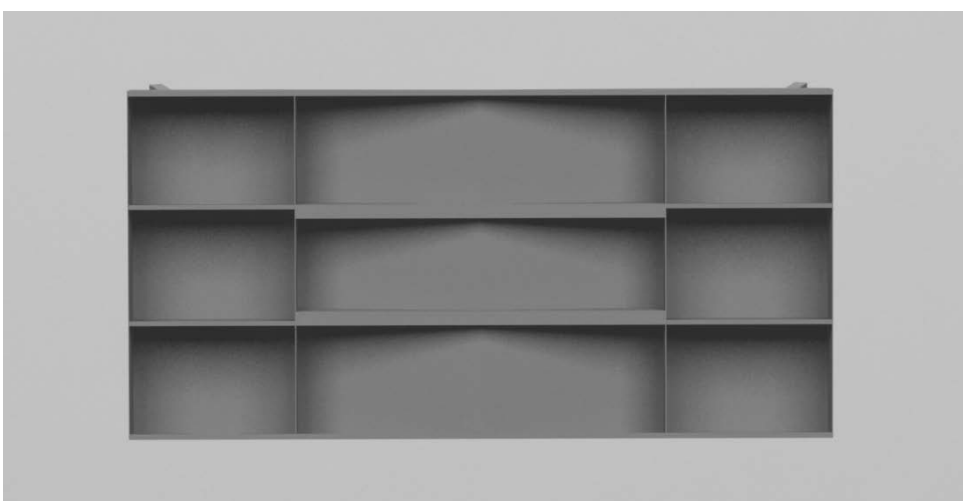


Obr. 78 Návrh č. 2 - Finální skica

U varianty dvě by vyztužení, také pomocí ječků, bylo zabudováno uvnitř stolové desky. I přesto byla zachována jednoduchost tvaru. Jak je vidět na obrázku č. 79 a obrázku č. 81, došlo by ke zvýšení vnitřního prostoru a zesílení části uprostřed o velikost výztuhy.



Obr. 79 Návrh č. 2 - Vizualizace



Obr. 80 Návrh č. 2 - Vizualizace - pohled na vnitřní konstrukci



Obr. 81 Návrh č. 2 - Vizualizace - zvýšený vnitřní prostor o výztuhu

Tento návrh byl následně vybrán na konzultaci k dalšímu zpracování. Teď bylo hlavní vyřešit konstrukční otázku stolu. Po konzultaci ve výrobě došla autorka k závěru, že by bylo potřeba mnohem více výztužení. Celkově by byl stůl poměrně těžký a působil by moc surově a chladně vzhledem k použitému materiálu.

7.1.2 Finální návrh

Návrh č. 2 byl tedy dále rozvíjen, až vznikl finální návrh, který odpovídá všem požadavkům, zadaným na začátku tvorby. Došlo ke změně materiálové skladby. Plech byl nahrazen masivním dubem a odýhovanou překližkou.

Nyní je třeba se zaměřit na jednotlivé části stolu.

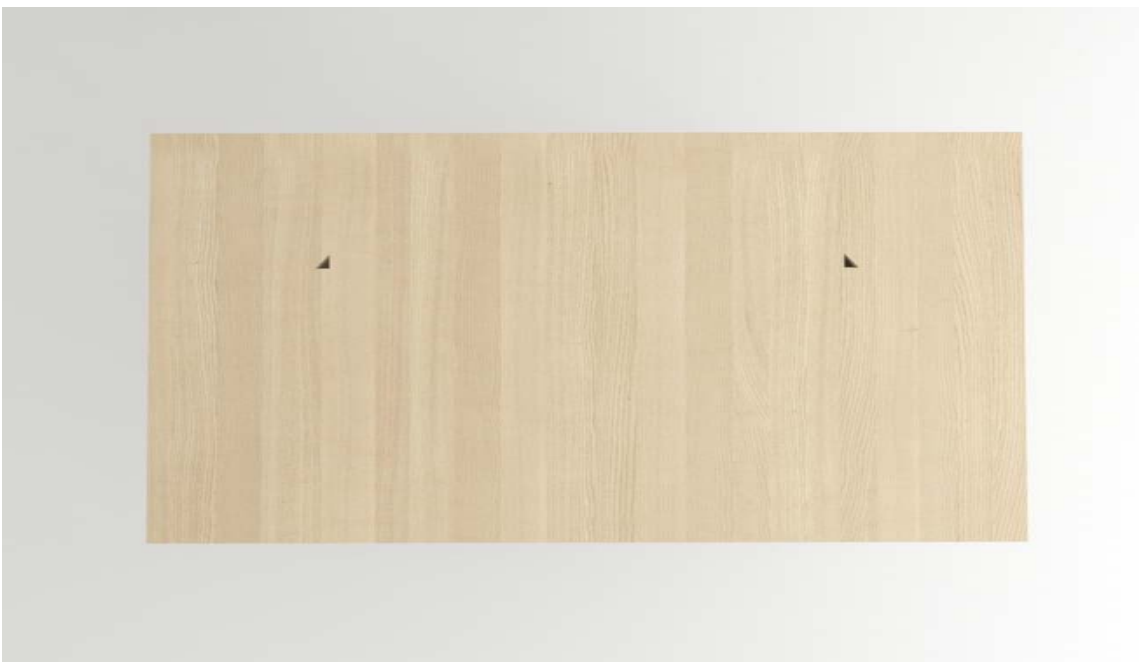
Základem, a to jak z psychického, tak z praktického hlediska je uklizený stůl. Proto hlavní myšlenkou bylo vytvořit úložný prostor, integrovaný uvnitř stolu, kde lze uschovat všechny věci potřebné k pracovní činnosti. Podmínkou bylo také odstranit výsuvné šuplíky a úchytky, potřebné k jejich otevření. Zásuvky jsou sice praktické a uživatelsky jednoduché, ale je potřeba dostatečného prostoru pro jejich vysunutí. Naprosto nepraktické je umístění zásuvky v centrální části stolu, kdy se musí uživatel odsunout od stolu.

Stolová deska

Přístup do úložného prostoru byl zvolen pomocí výklopu. Na obrázku č. 82 vidíme, že v pracovní desce jsou vytvořeny spáry, které umožňují otvírání výklopných částí a přístup do úložného prostoru. Tato varianta se jevila jako nepraktická a nebezpečná. Následně byla změněna na otvírání zatlačením na desku, které je umožněno speciálním kováním. Viz. obrázek č. 83. Deska tak působí elegantnějším a ucelenějším dojmem a je zachována čistota tvaru a funkce ukládání. Je třeba zmínit, že v desce jsou pouze dva malé otvory, v zadní části, které slouží pro přívod kabeláže dovnitř stolu.



Obr. 82 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení stolové desky varianta 1

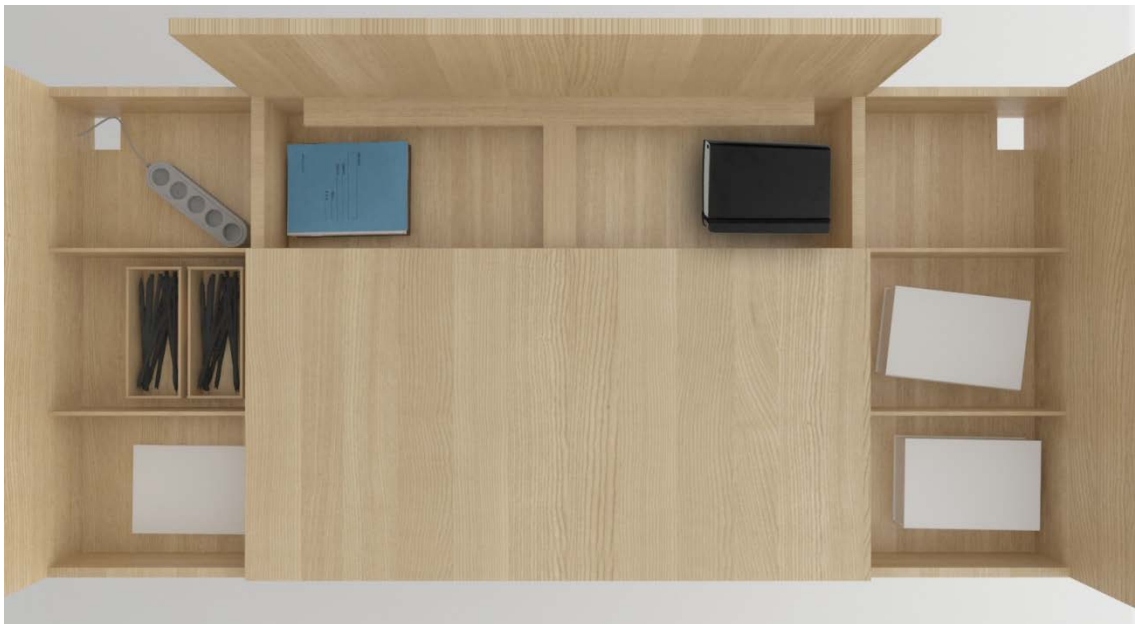


Obr. 83 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení stolové desky varianta 2

Vnitřní prostor

Vnitřní prostor na obr. č. 84 je utvořen na bočních stranách a v zadní části stolu. Prostřední pracovní část je fixní. Na pravé i levé straně je vnitřní prostor rozčleněn na tři úložné „boxy“. Úložný prostor vychází z rozměru A4. Třetí úložný box v zadní části, slouží pro uložení zdroje elektřiny a kabeláže. Dno tohoto boxu má otvor pro vývod kabeláže ze stolu. Úložný prostor, v zadní střední části stolu, není v rovině a je zkosený. Kopíruje „trojúhelník“ vzniklý uprostřed stolu. Tento prostor slouží pro ukládání drobností a výklopná část, po otevření, může posloužit také jako nástěnka.

Prostor na obrázku č. 85 je řešen podobně jako na předchozí vizualizaci. Vše bylo zachováno až na první boxy na levé i pravé straně. Mezi prvním a druhým boxem byla zrušena přepážka a tak vznikl větší prostor, například na uložení role skicovacího papíru, notebooku, atd.



Obr. 84 Návrh č. 1 - Vizualizace - Řešení vnitřního prostoru



Obr. 85 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení vnitřního prostoru

Nohy

Nohy zůstávají odkloněny od horizontální osy, jak z předního pohledu, tak z bočního. Budí tak elegantní retro dojem. Připevnění nohou je řešeno demontovatelným spojem a to přímo do stolové spodní desky. Na obr. č. je spodní deska z masivu o tloušťce 3 cm. To bylo následně změněno z důvodu hmotnostního a ekonomického. Na obrázku č. 85 vidíme, že masivní část, držící nohy, byla zmenšena a zbytek dna byl nahrazen odýhovanou překližkou o tloušťce 4 mm.



Obr. 86 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení nohou

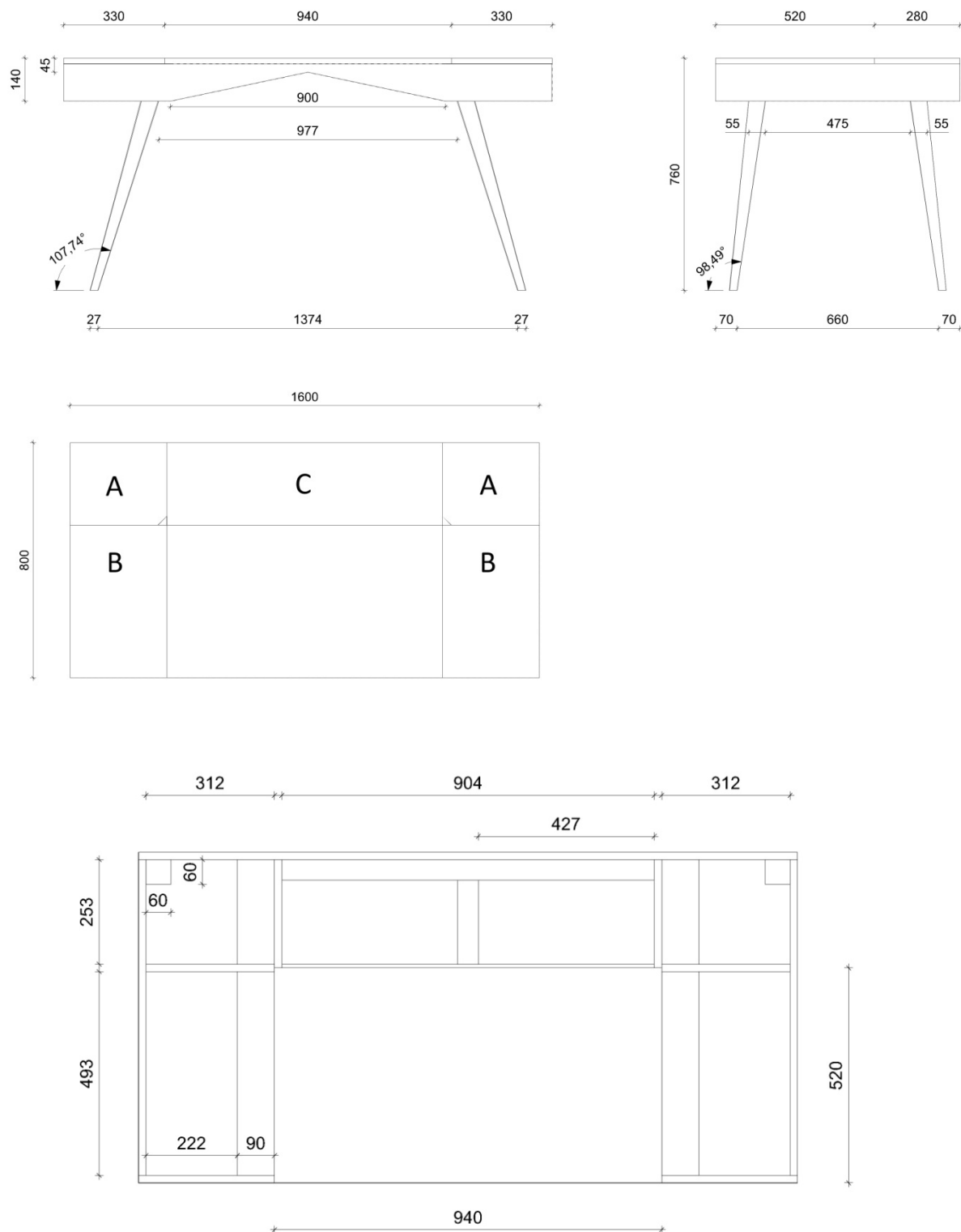
7.1.3 Základní rozměry stolu

Celkový rozměr stolu je Základní rozměry stolu vychází z ergonomických požadavků. Základní rozměry stolové desky jsou 1600 x 800 mm. Stolová deska je ve výšce 760 mm. Výška stolové desky společně s úložným prostorem je 140 mm. Minimální výška pro zasunutí kolen je 630 mm. Dno úložných prostorů je pak ve výšce 620 mm. Ovšem tyto prostory nejsou určeny k sezení. V místě pracovního prostoru je výška i šířka pro zasunutí kolen dostačující.

Pracovní plocha je rozdělena do šesti částí. Plochy A, B a C jsou výklopné umožňující přístup do úložného prostoru stolu. Plocha A má rozměry 330 x 280 mm, je výklopná a váží cca 1 kg. Plocha B má rozměry 520 x 330 mm, je výklopná a váží cca 2 kg. Plocha C má rozměry 940 x 280 mm a váží cca 3 kg. Šestá prostřední plocha je fixní a slouží jako hlavní pracovní plocha. Její rozměry jsou 940 x 520 mm.

Všechny vnitřní rozměry vychází z rozměru A4 (210 x 297). Rozměry vnitřního prostoru pod plochou A jsou: 312 x 253 mm. Tento prostor je určen hlavně pro uložení kabeláže. Prostor pod plochou B má rozměry 493 x 312 mm. Prostor pod plochou C je rozdělen na dva prostory. Každý má rozměr 427 x 253 mm s různou výškou (117 mm největší a 29 nejmenší výška). Výška vnitřních prostorů je 118 mm. V místě, kde jsou upevněny nohy, je výška využitelného prostoru 92 mm.

Tloušťka masivního rámu, středních příček a stolové desky je 18 mm. Tloušťka dna z překližky je 4 mm a masivní výztuhy 10 mm. Masivní část držící nohy má tloušťku 30 mm a nohy 55 mm, které se zužují do tloušťky 25 mm.



Obr. 87 Základní rozměry

7.1.4 Materiálová skladba a povrchová úprava

Pracovní činnost u pracovního stolu je ovlivněna do jisté míry zvolenými materiály, ze kterých se produkt skládá. Do bezprostředního kontaktu přichází uživatel hlavně s pracovní deskou. Naprosto nevhodné jsou z toho důvodu studené materiály, jimiž jsou např. sklo, kov, kámen. Proto bylo právě vybráno dřevo, které je příjemné, teplé a hladké na dotek.

Dub

Dubové dřevo je středně těžké, středně pevné a trvanlivé dřevo o hustotě 600 - 800 kg/m³. Má nažloutlou běl a světlehnědé až tmavohnědé jádro. Patří k nejkvalitnějším užitkovým dřevům a jeho upotřebitelnost je široká.

Překližka odýhovaná

Překližka má vysokou rozměrovou stabilitu, dobrou rovnost povrchu, pružnost, rovnoměrnou pevnost v podélné ose a ose na ni kolmé. Hustota se pohybuje v rozmezí 500 - 700 kg/m³. Používají se jako náhrada masivního dřeva, kdy kompenzují jeho nedostatky a rozměrové limity.

Masivní dubové dřevo bylo použito na rámovou konstrukci stolu, výztuhy, příčky a na výrobu nohou. Překližka s dubovou dýhou pak byla použita na dno úložného prostoru. Pracovní deska je vyrobena také z překližky s dubovou dýhou.

[9,10]



Obr. 88 Masiv dub

Obr. 89 Překližka

Povrchová úprava

Vhodně zvolenou povrchovou úpravou lze docílit hladkého povrchu, který je na dotek teplý a příjemný. Proto byla zvolena, pro všechny části stolu, povrchová úprava na bázi olejů od firmy Adler. Je tak zachován přírodní vzhled a nezanechává na povrchu dřeva „vrstvu“.

- Legno-Color je barevný olej na ošetřování listnatého a jehličnatého dřeva. Má velmi dobrou penetrační schopnost a velmi dobrou odolnost proti vodě. Prohlubuje přírodní strukturu dřeva a vytváří elegantní zbarvení dřeva.
- Legno-Öl je rychleschnoucí olej pro ošetřování listnatého a jehličnatého dřeva. Velmi dobrá penetrační schopnost, vynikající zvýraznění struktury dřeva, velmi dobrá plnivost a odolnost proti vodě. [19]

Jako alternativní řešení, povrchové úpravy stolové desky, by autorka volila super matný materiál FENIX NTM. Je to materiál vytvořený nanotechnologií pro použití v interiéru. Je vyráběn v Itálii a autorka s ním přišla do kontaktu během své pracovní stáže, kdy pracovala u stolu s touto povrchovou úpravou. Materiál má několik výhod:

- extrémně matný povrch
- nezanechává na povrchu otisky prstů
- odolný proti poškrábání
- sametový a velmi hladký povrch
- antibakteriální povrch
- vysoká tepelná odolnost na suché teplo (až 210 °C)
- snadné čištění
- odolnost proti vodě a čisticím prostředkům [17]



Obr. 90 ,91, 92 FENIX NTM

7.1.5 Konstrukční řešení

Jak vidíme na obrázku č. 93 ,stůl se skládá z pracovní desky, rámu s přepážkami a výztuhami, dna a nohou.



Obr. 93 Finální návrh - složení stolu



Obr. 94 Finální návrh - pohled zespodu

Pracovní deska je vyrobena z dýhované překližky dubovou dýhou, o tloušťce 18 mm. Skládá se z šesti částí. Pět částí umožňuje přístup do úložného prostoru pomocí výklopu. Výklop zajišťují celokovové miskové závěsy Snap On 3000 od firmy Grass. Je to standardní kování, naložené, s úhlem výklopu 95°. Díky těmto pantům je zajištěno bezúchytkové otvírání dveří včetně tlumení Airmatic Pin, viz. obr. č. a č. . Šestá část, která tvoří hlavní pracovní plochu, je připevněna k vnitřní rámové konstrukci pomocí masivních výztuh a vrutů. Kolíkový spoj zde není vhodný z důvodu namáhání spoje ve směru osy kolíků.



Obr. 95 Šroub s metrickým závitem



Obr. 96 Spojovací oválný kolík DOMINO

Rám stolu je složen ze čtyř částí z masivního dubu. Vnitřní rám je rozdělen přepážkami na úložný prostor. Přepážky jsou také z masivního dubu o tloušťce 18 mm.

Tvar rámové konstrukce je zafixován třemi výztuhami o tloušťce 10 mm. Důležitou částí rámu jsou dva masivní hranoly o tloušťce 30 mm. Dodávají konstrukci větší pevnost a slouží jako spojovací část noh se stovovou deskou. Všechny tyto části jsou k sobě spojeny pomocí oválného kolíkového spoje typu Domino o velikostech: D 8 x 40 mm a D 4 x 20 mm a slepeny PVAC lepidlem.

Dno tvoří bukem dýhovaná překližka o tloušťce 4 mm. Je vložena do výřezů v rámové konstrukci a zafixována pomocí vrutů.

Nohy jsou vyrobeny z dubových hranolů. Jsou zapuštěny, z důvodu jejich lepší stability, do masivní části v rámové konstrukci pomocí kombinovaného šroubu s metrickým závitem, podložkou a maticí. Rozměr šroubu je M10x100 mm. Nohy jsou osvislé osy odkloněny o 18° a to z přední strany stolu. Z boční strany stolu jsou nohy odkloněny od svislé osy o 8,5°.



Obr. 97 Kování Snap On 3000 - GRASS

7.1.6 Vizualizace finálního návrhu







Obr. 98, 99, 100, 101, 102, 103 Finální návrh - vizualizace v interiéru







Obr. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110 Finální návrh - barevné varianty

8 DISKUZE

Domácí pracoviště se dnes stává stále více neodmyslitelnou součástí moderní domácnosti. Nezáleží, do jaké generační skupiny patříme. Práce s počítačem je součástí našeho života a každý den u něj strávíme nějaký čas. Ať už je potřeba zaplatit účty, jen tak relaxovat a surfovat po síti nebo vyřešit pracovní resty, které jsme již v pracovní době nestihli. Na druhé straně se začíná objevovat čím dál více fenomén práce z domova. Čehož stále více využívají kreativní zaměstnání, jako jsou, designéři, architekti, grafici, nebo například spisovatelé.

Z povahy práce či zábavy, kterou plánujeme provozovat v pracovní prostředí našeho domova, pak plyne určení vhodného místa. Ať už je to kout pod schody, ve skříni, stůl v jídelně či obývacím pokoji nebo samostatně zařízená místnost. Ať už je účel domácího pracoviště jakýkoliv, měli bychom se zde cítit dobře a vytvořit si pozitivní vztah k tomuto místu. Tak jako vše, i práce doma má své pozitiva a negativa. Na jedné straně ušetříme čas i peníze a řídíme si pracovní dobu sami. Ta poslední výhoda může být zároveň i nevýhodou. Je třeba si určit harmonogram pracovní činnosti a snažit se oddělit pracovní a soukromou zónu.

Autorka diplomové práce si určila cíl, vytvořit psací stůl do domácího pracovního prostředí, který bude vyhovovat jejím požadavkům, jelikož i ona tráví dost času za psacím stolem. Na začátku byla potřeba si tedy stanovit vstupní požadavky, ze kterých bude autorka vycházet a kterých se budu držet. Z psychického i praktického hlediska je dáno, že uklizený psací stůl je základem. Tudíž, důležitým požadavkem bylo vytvoření úložného prostoru pro uložení základních kancelářských potřeb, sešitů, dokumentů a technického vybavení. V rámci úložného prostoru byl řešen také prostor pro uschování prodlužovacího kabelu a další kabeláže. Podmínkou bylo také odstranit úchyty, které ruší celkový vizuální dojem. Autorka chtěla ponechat čisté a rovné linie. Výsuvné úložné prostory vadí dostatečnému pohybu u stolu a pokud jsou výsuvné úložné prostory z boční strany, nelze stůl postavit kdekoliv v místnost. Proto autorka volila přístup do úložného prostoru pomocí výklopu. Otevřením všech výklopů vzniká částečně soukromý prostor pro uživatele a také plocha, která může posloužit jako nástěnka. Po materiálové stránce byla zvolena kombinace masivního dubu a překližky.

Jelikož dochází k přímému kontaktu mezi uživatelem a produktem často, bylo tedy zvoleno přírodních materiálů, příjemných na dotek i na pohled. Tvar a konstrukční řešení vychází z ergonomických požadavků. Řešení konstrukce stolu je uvedeno v technické výkresové dokumentaci, která je součástí této diplomové práce.

Při určení těchto požadavků autorka vycházela ze získaných informací, potřebných pro vytvoření teoretické části. Dalším stupněm byl proces skicování a hlavně hledání tvaru. Poté přišla část zhmotnění nákresů ve 3D programu. Vybraný finální produkt bude následně vyroben, podle technických výkresů, v měřítku 1:1. Vyrobeným prototypem se odzkouší a ověří stabilita, a celkové propojení funkce a estetiky.

9 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout design psacího stolu, který je určen převážně do domácího prostředí. Úkolem bylo vytvořit kvalitní a jedinečný nábytkový prvek, jež je v souladu s prostředím domácnosti a působí na uživatele harmonickým a příjemným dojmem. Výsledný návrh produktu vychází ze vstupních požadavků. Ty byly specifikovány v teoretické části. Stůl byl navržen tak, aby splňoval podmínky pro práci s notebookem a dalších činností, které lze plnit u psacího stolu. Nedílnou součástí stolu je úložný prostor uvnitř stolu, který vychází z požadavku na čistou pracovní plochu. Konstrukční řešení stolu, použitý materiál a zvolená barevnost celého prvku je propojením funkční a estetické stránky návrhu. Výsledkem bude prototyp návrhu v měřítku 1:1, který bude podroben kritickému zhodnocení, při němž dojde k ověření funkčních vlastností a stability navrženého produktu.

10 SUMMARY

The aim of this thesis was to propose a design of a desk, which is designed primarily for the home environment. The task was to create a quality and unique furniture element, which is in harmony with the environment of the household and it should give harmonious and pleasant impression on the users. The resulting product design is based on an original requirements. They were specified in the theoretical part. The table was designed to meet the conditions for working with a notebook and for other activities that can be doing on the desk. The integral part of the table is a storage space inside the table, which is based on the requirement for a clean work surface. Structural design of the table, used materials and selected colour are the elements that are connecting a functional and an aesthetic part of the proposal. The result will be the prototype of this proposal in the scale 1: 1, which will be subjected to a critical evaluation. During this evaluation will be verified the function and the stability of this proposal design.

11 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

A LITERATURA

- [1] BRAMSTON, D. -- MAGERA, I. Design výrobků: hledání inspirace. 1. vyd. Brno: ComputerPress, 2010. 175 s. ISBN 978-80-251-2914-2.
- [2] BRUNECKÝ, Petr. Historický vývoj nábytku. Vyd. 2. nezm. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2000. ISBN 80-7157-441-4.
- [3] BRUNECKÝ, P. Standardy nábytku. 1. vyd. MZLU v Brně: MZLU v Brně, 2009. 120 s. ISBN 978-80-7375-297-2.
- [4] DLABAL, Stanislav. Nábytkové umění. Vybrané kapitoly z historie. Praha: GradaPublishing, spol. s.r.o., 2000. 312 s. ISBN 80-7169-655-2.
- [5] DUNDELOVÁ, Jana a Zdeňka VYKOUKALOVÁ. Místo výkonu práce: Homeoffice - psychosociální aspekty práce z domova. Brno: MSD, s. r. o., 2009. Firma a konkurenční prostředí 2009 - 3. část. ISBN 978-80-7392-086-9.
- [6] FAIRS, Marcus. Design 21. století: nové ikony designu: od masového trhu k avantgardě. V Praze: Slovart, 2007. ISBN 978-80-7209-970-2.
- [7] HUBÁČKOVÁ, Blažena, Eva ŠKRABALOVÁ a Petr HUBÁČEK. Domácí pracovny a kanceláře. Brno: ERA group, spol. s. r. o., 2006. ISBN 80-7366-068-7.
- [8] KANICKÁ, L. -- HOLOUŠ, Z. Nábytek Typologie, základy tvorby. 1. vyd. Praha: GradaPublishing, a.s., 2011. 160 s. STAVITEL. ISBN 978-80-247-3580-1.
- [9] KŘUPALOVÁ, Zdeňka. Nauka o materiálech: pro 1. a 2. ročník SOU učebního oboru truhlář. 3., upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2008. ISBN 978-80-86817-25-5. Dostupné také z: <http://kramerius.mzk.cz/search/handle/uuid:1672cd60-ad9d-11e3-b833-005056827e52>
- [10] KULA, D. -- TERNAUX, E. -- HIRSINGER, Q. Materiology : průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry. Praha: Happy Materials, s. r. o., 2012. 342 s. ISBN 978-80-260-0538-4.

- [11] MILLER, Judith. Nábytek: světové slohy od antiky až po současnost. Praha: Slovart, 2006, 560 s. ISBN 80-720-9855-1.
- [12] NORMAN, Donald A. Design pro každý den. 1. vyd. v českém jazyce. Praha: Dokořán, 2010. ISBN 978-80-7363-314-1.
- [13] SCHNEIDER, Š. Systémová tvorba v dizajne nábytku. Brno, 2009. Učebný text. Mendelova univerzita v Brně
- [14] TRAUGOTT, Wöhrlin. Nábytkové slohy od antiky po současnost. Praha: GradaPublishing, a.s., 2008. 224 s. ISBN 978-80-247-2034-0.

B INTERNETOVÉ ZDROJE

- [15] 4 Trends in Home-Office Design. *Entrepreneur* [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <https://www.entrepreneur.com/article/248061>
- [16] BRUNECKÝ, Petr et al. MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ - ÚSTAV NÁBYTKU, designu a bydlení (LDF). *NIS: Nábytkářský informační systém* [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/>
- [17] Fenix NTM. *Favour* [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.favour.cz/index.php/plosne-materialy/arpa/fenix>
- [18] How to Design the Ideal Home Office. *Entrepreneur* [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <https://www.entrepreneur.com/article/202566>
- [19] Legno: Olej a vosk. *Laky Adler* [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.lakyadler.cz/cz/produkty-reseni/woski-oleje-i-lazury-do-wewn-526/oleje-i-woski-legno-550/>
- [20] My writing desk. *Emko* [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.emko.lt/my-writing-desk/>
- [21] Overdose desk . *Bulo* [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.bulo.com/products/3-carte-blanche-desk-overdose>

[22] Pokladnicový stůl Treasury table. *DesignMagazin* [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.designmagazin.cz/interier/10576-pokladnicovy-stul-treasury-table-jde-do-prodeje.html>

[23] Psací stůl sheets. *Křehký* [online]. [cit. 2016-04-03]. Dostupné z: <http://www.krehky.cz/cs/news/detail/147>

[24] The float wall desk. *Orange22 design lab* [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.orange22designlab.com/93795/527705/projects/float-wall-desk-minimal-home-office-concept>

12 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obr. 1 Staroegyptský stolový nábytek 13

Zdroj: DLABAL, Stanislav. Nábytkové umění. Vybrané kapitoly z historie. Praha: GradaPublishing, spol. s.r.o., 2000. 312 s. ISBN 80-7169-655-2.

Obr.2 Nábytek antického Řecka 13

Zdroj: DLABAL, Stanislav. Nábytkové umění. Vybrané kapitoly z historie. Praha: GradaPublishing, spol. s.r.o., 2000. 312 s. ISBN 80-7169-655-2.

Obr. 3 Gotický psací stůl 15

Zdroj: https://www.liveauctioneers.com/item/26181122_a-gothic-style-oak-writing-desk

Obr. 4 Italský renesanční psací stolek 16

Zdroj: <http://collections.vam.ac.uk/item/O131494/desk-cupboard-unknown/>

Obr. 5 Španělský renesanční psací kabinet Vargueño 16

Zdroj: https://www.1stdibs.com/furniture/storage-case-pieces/secretaires/16th-century-spanish-renaissance-vargueno/id-f_328336/

Obr. 6 Barokní psací stůl - Francie 16

Zdroj: <http://collections.vam.ac.uk/item/O55630/bureau-plat-boulle-andre-charles/>

- Obr. 7 Francouzské baroko - Bureau plat - A. Ch. Boulle** 17
- Zdroj: <http://collections.vam.ac.uk/item/O109032/writing-table/>
- Obr. 8 Bureau cylindre - Francie** 17
- Zdroj: https://www.1stdibs.com/furniture/storage-case-pieces/desks/important-french-bureau-cylindre-fauteuil-de-bureau/id-f_706572/?devicetype=desktop
- Obr. 9 Bonheur du jour - Francie** 18
- Zdroj: https://www.liveauctioneers.com/item/11862650_louis-xv-style-napoleon-iii-period-bonheur-du-jour
- Obr. 10 Anglický psací stůl - T. Chippendalea** 18
- Zdroj: <http://carltonhobbsprovenance.com/wp-content/uploads/2009/09/Library-Table-CH-2-856x1024.jpg>
- Obr.11 Bureau du roi - Francie** 19
- Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/309974386829301845/>
- Obr.12 Anglický dámský psací stolek - T. Sheraton** 19
- Zdroj: http://www.icollector.com/A-small-Edwardian-mahogany-Sheraton-revival-cylinder-desk-inlaid-with-floral-panels-and-outlined_i983406
- Obr.13 D. Roentgen - stůl pro pařížského architekta** 19
- Zdroj: <http://www.metmuseum.org/art/collection/search/236667?rpp=20&pg=1&ao=on&ft=roentgen&pos=6>
- Obr.14 Bureau ministre** 20
- Zdroj: <http://www.marseilleantiquites.fr/page-style-empire>
- Obr.15 Německý sekretář** 20
- Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/357684395385049690/>
- Obr.16 Dopisní stolek ve stylu Arts and Crafts** 21

Zdroj: <http://www.worthpoint.com/worthopedia/gustav-stickley-postcard-desk-its-gallery-top>

Obr.17 Psací stůl ve stylu Arts and Crafts 21

Zdroj: https://www.liveauctioneers.com/item/43880639_l-and-jg-stickley-spindle-writing-table-with-chair-330

Obr.18 Dámský psací stůl Aux Ombelles - Francie 22

Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/217861700695620992/>

Obr. 19 Psací stůl - Francie 22

Zdroj: <https://fineart.ha.com/itm/furniture/louis-majorelle-mahogany-andmarquetry-writing-desk-nancy-france-circa-1900-44-x-38-x-27-1-2-inches-1118-x-96/a/5218-62044.s#1270512705525>

Obr.20 Psací stůl - J. Gočár 23

Zdroj:http://bydleni.idnes.cz/foto.aspx?foto1=REZ379c97__03_010_stolek_Deyl_UPM__vyrez.jpg

Obr.21 Psací stůl - rondokubismus 24

Zdroj: <http://www.antikweb.cz/media/antikweb48b.jpg>

Obr. 22 Psací stůl - E. J. Ruhlmann 24

Zdroj: http://www.nytimes.com/slideshow/2009/12/11/arts/20091211-deco_3.html

Obr.23 Psací stůl ve stylu Art Deco 24

Zdroj: https://www.1stdibs.com/furniture/storage-case-pieces/desks/art-deco-mahogany-desk/id-f_662451/

Obr.24 Stůl Ministers - Le Corbusier 25

Zdroj: <https://www.architonic.com/en/story/simon-keane-cowell-furnishing-the-future-le-corbusier-and-pierre-jeanneret-s-chandigarh-furniture/7000633>

- Obr. 25 LC6 stůl - Le Corbusier** 25
Zdroj: https://iconicinteriors.com/designer_furniture/category/designer_office_tables/le_corbusier_lc6_dining_table_italian/#.VvwxB-KLRD8
- Obr.26 Bureau S285 - M. Breuer** 25
Zdroj: <http://art-zoo.com/design/bureau-s285-marcel-breuer-thone/marcel-breuer-bureau-s285-thonet/>
- Obr. 27 Psací stůl - M. Breuer** 25
Zdroj: <http://www.okayart.com/en/product/italian-bauhaus-desk-marcel-breuer-30s/>
- Obr.28 Stolek ve stylu De Stijl** 26
Zdroj: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/dc/2f/ad/dc2fadd853a4e3cfb8c3a0f0faa7f414.jpg>
- Obr. 29 Psací stůl H 180 - J. Halabala** 26
Zdroj: <http://www.modernista.cz/newww/psaci-stul-h-180/>
- Obr. 31 Psací stůl Architekt - L. Žák, H. Gottwald** 27
Zdroj: http://galeriefunkce.cz/detail-psaci-stoly-psaci-stoly-psaci-stul-s-otocnym-kreslem-architekt.html?_ID=1982013214903.784415
- Obr. 32 Psací stůl - F. L. Wright** 27
Zdroj: <https://www.architonic.com/en/product/cassina-617-johnson-wax-1/1001956>
- Obr. 33 Psací stůl Unit EDU - Charles and RayEames** 28
Zdroj: <https://www.architonic.com/en/product/vitra-eames-desk-unit-edu/1024011>
- Obr. 34 Psací stůl Swag leg - G. Nelson** 29
Zdroj: <http://store.hermanmiller.com/Products/Nelson-Swag-Leg-Desk>

Obr. 35 Psací stůl - Florence Knoll	29
Zdroj: https://www.1stdibs.com/furniture/tables/desks-writing-tables/florence-knoll-desk/id-f_3939563/	
Obr. 36 Psací stůl Honeycomb - Superstudio	29
Zdroj: http://www.archiproducts.com/en/products/17662/quaderna-honeycomb-writing-desk-quaderna-2830-zanotta.html	
Obr. 37 Sektorový nábytek UNIVERSAL - J. Halabala	30
Zdroj: http://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/sektorovy-nabytek-prekonany-nebo-moderni	
Obr. 38 Stůl Peninsula - Memphis	30
Zdroj: https://www.1stdibs.com/furniture/tables/desks-writing-tables/memphis-peninsula-table-peter-shire/id-f_775135/	
Obr. 39 Stůl Litta - Ettore Sottsass	30
Zdroj: http://www.mouvementsmodernes.com/-Litta-desk-	
Obr. 40 a 41 Dopisní psací stůl Sheets - Lucie Koldová	31
Zdroj: http://www.luciekoldova.com/projects/sheets	
Obr. 42 Stůl Treasury table - Lucie Koldová	32
Zdroj: http://www.luciekoldova.com/projects/treasury-table	
Obr. 43 Stůl Overdose - Bram boo	32
Zdroj: http://www.bulo.com/products/3-carte-blanche-desk-overdose	
Obr. 44 a 45 Stůl My writing desk - Inesa Malafej	33
Zdroj: http://www.emko.lt/my-writing-desk/	
Obr. 46 Stůl Minimal float - Dario Antonioni	33

Zdroj: <http://www.orange22designlab.com/93795/527705/projects/float-wall-desk-minimal-home-office-concept>

Obr. 47 Orientace místností bytu ke světovým stranám 37

Zdroj: http://www.tfdesign.cz/docs_cs/sluzby/postup_navrhu/hires/svetove_strany.gif

Obr. 48 Příklad pracovního místa v ložnici 38

Zdroj: <http://www.dwell.com/rooms-we-love/article/6-modern-home-offices-we-love#5>

Obr. 49 Příklad pracovního místa v obývacím pokoji 39

Zdroj: <http://cdn.home-designing.com/wp-content/uploads/2016/03/small-office-layout-ideas.jpg>

Obr. 50 Příklad pracovního místa v kuchyni 39

Zdroj: <http://www.boligliv.dk/indretning/indretning/Cool-losninger-i-TV-vartens-rakkehus/>

Obr. 51 Příklad pracovního místa pod schodištěm 40

Zdroj: <http://www.contemporist.com/2015/07/20/design-detail-storage-and-a-built-in-office-under-the-stairs/>

Obr. 52 Příklad pracovního místa pod schodištěm 40

Zdroj: <http://www.contemporist.com/2015/07/20/design-detail-storage-and-a-built-in-office-under-the-stairs/>

Obr. 53 Příklad pracovního místa zabudovaného ve skříni 40

Zdroj: <http://www.dwell.com/rooms-we-love/article/6-modern-home-offices-we-love#1>

Obr. 54 Příklady pracoven, jako samostatných místností 41

Zdroj: <http://airows.com/interiors-and-home/21-beautiful-examples-of-bookshelf-porn>

Obr. 55 Příklady pracoven, jako samostatných místností 41

Zdroj: <http://www.contemporist.com/2015/04/23/92-square-foot-backyard-office-by-sett-studio/>

Obr. 56 Firemní kancelářské pracoviště 42

Zdroj: <http://plentyofcolour.com/2011/12/16/unveiling-the-process/>

Obr. 57 Barevné schéma teploty chromatičnosti 44

Zdroj: <http://www.oehlingradce.cz/fotoradce/fr.asp?tab=fotoradce&id=115&burl=&pt=pxzc>

Obr. 58 Barvy roku 2016 45

Zdroj: http://www.somedayilllearn.com/contrasting-color/#_a5y_p=4211564

Obr. 59 Velikost pracovních stolů dle S. Dlabala, 1977 46

Zdroj: <http://www.n-i-s.cz/cz/pracovni-stoly-a-stoly-pro-pc/page/552/>

Obr. 60 Dosahy člověka při práci v sedě (výzkum NIS, 2011) 47

Zdroj: <http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/551/>

Obr. 61 Prostor pro nohy a výška pracovní desky s rovnou přední hranou ČSN EN 527-1 48

Zdroj: <http://www.n-i-s.cz/cz/rozmery/page/117/>

Obr. 62 Prostor pro nohy a výška pracovní desky s rovnou přední hranou ČSN EN 527-1 48

Zdroj: <http://www.n-i-s.cz/cz/rozmery/page/117/>

Obr. 63 Periferní zorné pole a pracovní zorné pole (výzkum NIS, 2012) 51

Zdroj: <http://www.n-i-s.cz/cz/pracovni-stoly-a-stoly-pro-pc/page/552/>

Obr. 64 Periferní zorné pole a pracovní zorné pole (výzkum NIS, 2012)	51
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/pracovni-stoly-a-stoly-pro-pc/page/552/	
Obr. 65 Schéma statického sezení	52
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/551/	
Obr. 66 Stabilita za působení vertikální síly	59
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 67 Stabilita s otevřenými zásuvkami	59
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 68 Vertikální zátěžová zkouška	59
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 69 Horizontální zátěžová zkouška	60
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 70 Horizontální zkouška únavy	60
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 71 Vertikální zkouška únavy	60
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 72 Zkouška pádem	61
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/zkouseni/page/119/	
Obr. 73 Hledání tvaru	66
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 74 Návrh č. 1 - skici	67
Zdroj: Archiv autorky	

Obr. 75 Návrh č. 1 - vizualizace	68
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 76 Návrh č. 1 - vizualizace	68
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 77 Návrh č. 2 - Skici	69
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 78 Návrh č. 2 - Finální skica	69
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 79 Návrh č. 2 - Vizualizace	70
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 80 Návrh č. 2 - Vizualizace - pohled na vnitřní konstrukci	70
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 81 Návrh č. 2 - Vizualizace - zvýšený vnitřní prostor o výztuhu	70
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 82 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení stolové desky varianta 1	72
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 83 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení stolové desky varianta 2	72
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 84 Návrh č. 1 - Vizualizace - Řešení vnitřního prostoru	73
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 85 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení vnitřního prostoru	74
Zdroj: Archiv autorky	

Obr. 86 Návrh č. 2 - Vizualizace - Řešení nohou	74
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 87 Základní rozměry	76
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 88 Masiv dub	77
Zdroj: http://www.krasneschody.cz/drevene-schody.html	
Obr. 89 Překližka	77
Zdroj: http://www.demos-trade.cz/plosny-material/preklizkove-desky.html	
Obr. 90 FENIX NTM	79
Zdroj: http://www.favour.cz/index.php/plosne-materialy/arpa/fenix	
Obr. 91 FENIX NTM	79
Zdroj: http://www.favour.cz/index.php/plosne-materialy/arpa/fenix	
Obr. 92 FENIX NTM	79
Zdroj: http://www.favour.cz/index.php/plosne-materialy/arpa/fenix	
Obr. 93 Finální návrh - složení stolu	79
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 94 Finální návrh - pohled zespodu	80
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 95 Šroub s metrickým závitem	80
Zdroj: http://www.konarik.cz/cs/produkty/spojovaci-material/123-sroub-kombi-torx	
Obr. 96 Spojovací oválný kolík DOMINO	80
Zdroj: http://www.peddy.cz/spojovaci-material	

Obr. 97 Kování Snap On 3000 - GRASS	81
Zdroj: http://www.grass.cz/cz/menu/28/produkty/grass/panty/snapon-3000/clanek-46-snapon-3000/	
Obr. 98 Finální návrh - vizualizace v interiéru	82
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 99 Finální návrh - vizualizace v interiéru	82
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 100 Finální návrh - vizualizace v interiéru	83
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 101 Finální návrh - vizualizace v interiéru	83
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 102 Finální návrh - vizualizace v interiéru	84
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 103 Finální návrh - vizualizace v interiéru	84
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 104 Finální návrh - barevné varianty	85
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 105 Finální návrh - barevné varianty	85
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 106 Finální návrh - barevné varianty	85
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 107 Finální návrh - barevné varianty	86

Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 108 Finální návrh - barevné varianty	86
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 109 Finální návrh - barevné varianty	86
Zdroj: Archiv autorky	
Obr. 110 Finální návrh - barevné varianty	87
Zdroj: Archiv autorky	
Tab. 1 Minimální a doporučená plocha pracovního prostoru	42
Zdroj: HUBÁČKOVÁ, Blažena, Eva ŠKRABALOVÁ a Petr HUBÁČEK. Domácí pracovní a kanceláře. Brno: ERA group, spol. s. r. o., 2006. ISBN 80-7366-068-7.	
Tab. 2 Velikost zásuvek	49
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/pracovni-stoly-a-stoly-pro-pc/page/552/	
Tab. 3 Požadavky na pracovní plochy	56
Zdroj: http://www.n-i-s.cz/cz/provedeni/page/114/	