Zelená stěna

Interiérový multifunkční prvek

Bakalářská práce 2025

Annika Krmaschková

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zaměřuje na návrh multifunkčního interiérového prvku, který kombinuje moderní design s praktickým využitím prostoru. Hlavním materiálem zelené stěny pro pokojové rostliny je jasanové dřevo, známé pro svou trvanlivost a přírodní krásu. Návrh je součástí série propojené s již existujícím produktem „němým sluhou“, čímž vzniká harmonický designový set vhodný do jakéhokoli interiéru. Multifunkčnost, kvalitní materiály a propojení tradičního a moderního designu jsou hlavními pilíři tohoto projektu, který cílí na různé skupiny, jako jsou studenti, rodiny a lidé hledající estetické a praktické řešení pro svůj interiér. Práce se zaměřuje na efektivní využití prostoru a vytvoření produktu, který nabízí více funkcí v jednom, čímž přináší užitek v každodenním životě a zároveň splňuje požadavky na design.

Klíčová slova: zelená stěna, multifunkčnost, interiérový prvek

ABSTRACT

The bachelor’s thesis is focused on the design of a multifunctional interior element in which modern aesthetics are combined with practical use of space. Ash wood, known for its durability and natural beauty, is used as the main material for the green wall intended for indoor plants. The design is presented as part of a series connected to an existing product the “Clothes Valet” through which a harmonious design set is created, suitable for any type of interior. Multifunctionality, high-quality materials, and the blending of traditional and modern design are emphasized as the main pillars of this project. Various target groups are addressed, including students, families, and individuals in search of both aesthetic and practical solutions for their living environments. The effective use of space is highlighted, and a product is proposed that offers multiple functions in one, so that everyday life can be improved while meeting the demands of contemporary design.

Keywords: green wall, multifunction, interior element

Ráda bych tímto chtěla poděkovat MgA. Ivanu Pecháčkovi za jeho vstřícné vedení, odborné připomínky a podporu během celé realizace mé bakalářské práce. Jeho zkušenosti a trpělivý přístup pro mě byly cennou oporou nejen při zpracování této práce, ale i v průběhu celého bakalářského studia na UTB.

Dále také děkuji celé své rodině, a především mému dědečkovi, který mě po celou dobu studia výrazně podporoval a aktivně mi pomáhal při realizaci této bakalářské práce i dalších projektů.

OBSAH

ÚVOD 6

1 INTERIÉROVÝ MULTIFUNKČNÍ NÁBYTEK 7

1.1 DEFINICE A VÝZNAM MULTIFUNKČNÍCH NÁBYTKŮ V INTERIÉRU 7

1.2 VÝVOJ A HISTORIE MULTIFUNKČNÍHO NÁBYTKU 7

1.3 VÝHODY MULTIFUNKČNÍHO NÁBYTKU 9

2 ERGONOMIE A FUNKČNOST 9

2.1 HISTORIE 9

2.2 HLAVNÍ VÝHODY 9

2.3 ERGONOMICKÉ PRINCIPY A JEJICH APLIKACE NA NÁBYTEK 9

3 MATERIÁLY: JASANOVÉ DŘEVO A MĚDĚNÉ TRUBKY 9

3.1 JASANOVÉ DŘEVO 10

3.1.1 Vlastnosti 10

3.1.2 Výhody a nevýhody 10

3.1.3 Povrchové úpravy 11

3.2 MĚDĚNÉ TRUBKY 11

3.2.1 Vlastnosti 11

3.2.2 Výhody a nevýhody 11

3.2.3 Povrchové úpravy 11

3.3 KOMBINACE DŘEVA A KOVU V NÁBYTKOVÉM DESIGNU 11

4 TECHNOLOGIE A ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ 12

4.1 OBRÁBĚNÍ DŘEVA 12

4.1.1 Řezání 12

4.1.2 Frézování 13

4.1.3 Vrtání 13

4.1.4 Broušení 13

4.1.5 Soustružení 13

4.2 ZPRACOVÁNÍ MĚDI 14

4.2.1 Výskyt a těžba mědi 14

4.2.2 Výroba měděných trubek 14

4.2.3 Nástroje na řezání měděných trubek 14

5 DOPLŇKOVÉ MATERIÁLY 14

5.1 KVĚTINÁČE 14

5.2 POKOJOVÉ ROSTLINY 15

5.3 SPOJOVACÍ ZÁVĚSY 15

5.4 VRUTY 15

6 VÝZNAM APLIKACE ZELENÉ STĚNY 15

7 PARAVÁN JAKO DRUHOTNÁ FUNKCE ZELENÉ STĚNY 16

7.1 POJEM PARAVÁN 16

8 KONCEPT **16**
8.1 ANALÝZA TRHU 16
8.2 CÍLOVÁ SKUPINA 17
8.3 POŽADAVKY NA PRODUKT 17
8.3.1 Materiálová nenáročnost 17
8.3.2 Rozebíratelný spoj mědi a dřeva 18
8.4 INSPIRACE 18
9 REALIZACE **19**
9.1 SKICI PRVNÍCH NÁVRHŮ 19
9.2 MATERIÁLOVÁ ZKOUŠKA 20
9.3 PRVNÍ PROTOTYPY 20
10 KOMPLETACE – FINÁLNÍ PRODUKT **21**
10.1 ROZMĚRY 21
10.2 INSTALACE 21
ZÁVĚR **22**
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY **23**
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK **27**
SEZNAM OBRÁZKŮ **28**

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá designem multifunkčního interiérového prvku – výklopné zelené stěny z jasanového dřeva a měděných trubek, určené k pěstování pokojových rostlin. Po vyklopení slouží zároveň jako dělící příčka v interiéru. Tento prvek je navržen jako doplněk do setu, který navazuje na dříve vytvořený produkt „němý sluha“, čímž vzniká vizuálně i funkčně propojený celek vhodný zejména do menších interiérů.

Téma reflektuje aktuální požadavky na efektivní využití obytného prostoru, rostoucí oblibu interiérové zeleně a potřebu estetického a praktického vybavení. Klíčovými prvky konceptu jsou multifunkčnost a použití kvalitních materiálů, jako je měď a jasanové dřevo.

Cílem práce bylo vytvořit návrh, který bude technicky proveditelný, designově atraktivní a uživatelsky přívětivý. Pracovní hypotézou je, že spojení zelené stěny s další funkcí, v tomto případě dělicí stěny – přináší nové možnosti pro řešení malometrážních prostor a může přispět k většímu komfortu a variabilitě bydlení. Přínosem této práce je návrh inovativního produktu, který spojuje estetiku s funkčností a reflektuje aktuální potřeby moderního interiéru.

1 INTERIÉROVÝ MULTIFUNKČNÍ NÁBYTEK

Jednotlivým kusům nábytku bývá obvykle přiřazena konkrétní funkce – jídlo je podáváno u stolu, práce je vykonávána u pracovního místa, postel je určena ke spaní a osobní věci jsou ukládány do skříní nebo komod. V případě malého bytu o rozloze 30 m² však musí být s prostorem nakládáno efektivněji. Jako vhodné řešení je doporučováno použití multifunkčního nábytku, jehož prostřednictvím může být dosaženo úspory místa bez omezení základního komfortu.[1]

1.1 Definice a význam multifunkčních nábytků v interiéru

Co je to multifunkční nábytek? „Typ nábytku, který je navržen tak, aby plnil více funkcí nebo účelů. Tento nábytek je ideální pro malé prostory nebo pro ty, kteří chtějí maximalizovat efektivitu svého bydlení.“ [2]

Díky těmto řešením může být prostor lépe organizován a vizuálně sjednocen. V menších interiérech tak bývá zajištěn pořádek, praktičnost i útulnost. Kromě své funkčnosti je takový nábytek navrhován i s důrazem na moderní vzhled.[3]

Nábytkový design se v posledních letech stal jedním z nejrychleji rostoucích odvětví designu. Zvýšený zájem spotřebitelů o moderní nábytek oživil průmysl. Vzhledem k vyšším příjmům peněz a většímu zájmu lidí o zdokonalení interiérů jsou nyní zákazníci ochotnější investovat do odvážnějších a modernějších prvků.[4]

1.2 Vývoj a historie multifunkčního nábytku

Historie byla provázena změnami, inovacemi a vlivy, jež formovaly nejen způsob výběru nábytku pro naše domovy, ale také vnímání samotného prostoru kolem nás. Od jednoduchých lavic našich předků až po moderní, vysoce propracované kousky, které dnes zdobí obývací pokoje, každá historická éra přinesla své vlastní designové trendy a myšlenky.[5]

Přestože se může zdát, že multifunkční nábytek je výdobytkem moderní doby, jeho kořeny sahají až do dávné historie. Už ve starověkém Egyptě byly používány první skládací židle[6] a také lůžka, například od Tutanchamona nalezené Carterem v Tutanchamonově hrobce KV 62. Bylo jednoduché a praktické na cesty. Díky mechanismu bylo možné lůžko sklopit do tvaru Z.[7] Ve středověku vznikaly první skládací psací stoly, což dokládá dlouhodobou snahu lidí efektivně využívat prostor. Tato potřeba se znovu výrazně projevila během průmyslové revoluce, kdy urbanizace vedla k hledání praktických řešení pro menší obydlí.[8]

Obrázek 1 Tutanchamonovo skládací lůžko[9]

Antika:

V antickém období byl nábytek vyráběn převážně ze dřeva, bronzu a na veřejných prostorách z mramoru. Býval využíván především k relaxaci a společenským setkáním. Estetická hodnota byla v této době velmi ceněna, a proto byl nábytek často bohatě zdoben.

Středověk:

Ve středověku byl nábytek zhotovován zejména ze dřeva a plnil převážně praktickou funkci.

[1] ŠARÍKOVÁ, *Nedostatek prostoru v malém bytě vyřeší multifunkční nábytek*, 2016.
[2] INTERIER.DESIGN, *Co je to multifunkční nábytek?* © 2023.
[3] STUDENTMAG, *Nábytek 2 v 1 – jak ušetřit místo a zajistit funkčnost studentského pokoje,* 2024.
[4] FAIRS, *Design 21. století*, 2007, s. 132.
[5] MUJHOUSE, *Historie nábytku: Jak se design vyvíjel po staletí*, [2025].
[6] RESOURCEFURNITURE, *Transformace nábytku…*, [2025].
[7] KARASAVVAS, *Proč si král Tutanchamon nechal vyrobit…*, 2017.
[8] RESOURCEFURNITURE, *Transformace nábytku…*, [2025].
[9] BURTON, Tutanchamonovo skládací lůžko, 2017.

Bohatě zdobené robustní truhly byly používány nejen k ukládání předmětů, ale také jako sedací nábytek nebo stoly.

Renesance:
Revoluce v designu nábytku. Řezbářství a intarzie se v této éře začaly provádět pomocí náročnějších a zdokonalených technik. Dekorace inspirované antikou byly hojně aplikovány.

Baroko:
Barokní nábytek představoval ztělesnění přepychu a okázalosti. V tomto období byl nábytek. vnímán jako skutečné umělecké dílo. Typické byly zlaté ozdoby, složitě tvarované linie a luxusní látky.

18. a 19. století:
S nástupem průmyslové revoluce byl nábytek vyráběn jak z těžkého dřeva, tak z nových materiálů, jako jsou chrom a sklo. Sériová výroba zpřístupnila produkty širšímu okruhu lidí a snížila jejich cenu, čímž podpořila rozmanitost stylů.

Moderní doba:
Ve 20. století došlo k zásadní proměně ve vnímání nábytkového designu – do popředí se dostal minimalismus. Směry jako funkcionalismus nebo skandinávský design začaly upřednostňovat praktičnost a čistotu tvarů před zdobností. Ikonické kusy této éry jsou například židle Eames od amerického manželského páru a designérů Charlese a Ray Eamesových, nebo Barcelona chair od německého architekta a interiérového designéra Ludwiga Miese van der Rohe, které se staly ikonami moderní estetiky.[10]

Moderní nábytkový design byl zásadně ovlivněn školou Bauhaus, která byla založena v roce 1919 Walterem Gropiem. Její ideou bylo spojení výtvarného umění, řemesla a průmyslu s cílem vytvořit funkční a dostupný design. Klíčové osobnosti této školy patřili mimo jiné výše zmiňovaný Ludwig Mies van der Rohe a Marcel Breuer, kteří se při navrhování

Obrázek 2 Židle Eames[11]

Obrázek 3 Křeslo Barcelona[12]

zaměřovali na nové materiály, například ocelové trubky nebo překližku a preferovali geometrickou jednoduchost a funkčnost bez nadbytečných ozdob.[13]

V historii se multifunkční nábytek v podobě, kterou známe dnes, objevuje jen zřídka. Tento pokrok je především důsledkem vývoje technologií a materiálů, které v minulosti nebyly dostupné. Navíc dnešní požadavky a kritéria týkající se vzhledu a funkcí nábytku se značně liší od těch, které platily v minulosti. Porozumění historii nábytku nám umožňuje nejen ocenit krásu a řemeslné dovednosti minulých generací, ale také lépe pochopit, jak se současné trendy vyvíjely a jak mohou ovlivnit budoucnost našich domovů.[14]

Jedním z klíčových směrů vývoje budoucího moderního nábytku je využívání nových, udržitelných materiálů. Designéři hledají ekologické alternativy a materiálové inovace umožňují tvorbu nábytku z recyklovatelných a obnovitelných zdrojů. Zásadní roli bude hrát i technologický pokrok – nábytek se stane interaktivním a funkčně propojeným díky integraci chytrých technologií. Dalším trendem je flexibilita a multifunkčnost. S ohledem na menší obytné prostory roste důraz na modulární, víceúčelový nábytek, který se přizpůsobí různým potřebám.[15]

[10] NABYTEK-NATALI, *Historie nábytku: Od antiky po modernu*, 2024.
[11] LINO, *Židle Eames*, © 2025.
[12] KONSEPTI, *Křeslo Barcelona*, © 2025.
[13] HUIHEFURNITURE, *Vývoj moderního nábytku: Stručná historie*, 2023.
[14] MUJHOUSE, *Historie nábytku: Jak se design vyvíjel po staletí*, [2025].
[15] HUIHEFURNITURE, *Vývoj moderního nábytku: Stručná historie*, 2023.

1.3 Výhody multifunkčního nábytku

Mezi hlavní přínosy multifunkčního nábytku může být zařazena schopnost přizpůsobení různým potřebám a situacím především v malých prostorách. Modulární prvky jsou často sestavovány tak, aby mohly být dle aktuální situace snadno přeuspořádány. Navíc nízká hmotnost umožňuje manipulaci bez větších obtíží. Jako příklad může být uvedena víceúčelová stěna, která je doplněna policemi a háčky, a tím je umožněno rozšíření úložné kapacity na maximum.[16]

Obrázek 4 Víceúčelová stěna[17]

Obrázek 5 Víceúčelový nábytek[18]

2 ERGONOMIE A FUNKČNOST

Ergonomie byla na počátku 20. století definována jako obor, v němž je kladen důraz na přizpůsobení pracovního prostředí lidským potřebám. Především určování vhodných proporcí, tvarového řešení a vhodných rozměrů, strojů, nástrojů, designu nábytku a jejich rozmístění v rámci pracovního prostoru.

2.1 Historie

Název je odvozen z řeckých výrazů ergon (práce) a nomos (zákon).[19] Avšak ergonomické principy provázejí člověka už od počátků civilizace, kdy se pracovní nástroje i prostředí postupně přizpůsobovaly lidským potřebám a fyzickým možnostem – například tvaru ruky nebo proporcím těla. První zmínky o myšlenkách ergonomie se už objevují v učebnici u Leonarda da Vinciho na přelomu 15. a 16. století.[20] Termín „ergonomie" zavedl v roce 1857 polský přírodovědec Wojciech Jastrzębowski, autor první odborné publikace na toto téma. S nástupem průmyslové revoluce kolem roku 1900 rostly nároky na větší fyzickou námahu pracovníků, a tím se začaly ergonomické myšlenky rozvíjet a získávat na významu, i když zatím nebyly všeobecně známé. Širší veřejnosti se ergonomie dostala do povědomí až v roce 1997, kdy byla Jastrzębowského kniha přeložena do angličtiny.[21]

2.2 Hlavní výhody

Při správném uplatnění ergonomie je dosahováno vyššího komfortu při vykonávání činností, minimalizace zdravotních rizik a únavy, zlepšení pracovního výkonu a podpory celkové fyzické a psychické rovnováhy.[22]

2.3 Ergonomické principy a jejich aplikace na nábytek

Důraz je kladen na určení vhodných proporcí, rozměrů a tvarového řešení tak, aby bylo dosaženo co nejvyššího komfortu při používání. Nábytek je navrhován a umisťován v prostoru s ohledem na optimální dosahové vzdálenosti, čímž je podporována správná pracovní poloha a minimalizováno fyzické zatížení uživatele. Ergonomickými opatřeními je usilováno o zvýšení užitné hodnoty, pohodlí a současně o snížení rizika úrazů.[23]

3 MATERIÁLY: JASANOVÉ DŘEVO A MĚDĚNÉ TRUBKY

Dřevo je lidstvem využíváno od pradávna. Jasanu a jeho dřevině byly v keltské mytologii

[16]POJAR, *Proč vsadit na víceúčelový nábytek, kam se hodí a co nabízí?* 2024.
[17]MANDI, *Víceúčelová stěna,* 2018.
[18]LÖVENHÖFEROVÁ, *Víceúčelový nábytek,* 2025.
[19]KANICKÁ, HOLOUŠ, *Nábytek, typologie, základy tvorby*, 2011, s. 17.
[20]BASTLOVÁ, *Ergonomie v interiéru,* 2020.
[21]BEZPECNOSTPRACE, *Historie ergonomie od starověkého Řecka…*, 2019.
[22]BERAN, *Co je to ergonomie*, 2017.
[23]KANICKÁ, HOLOUŠ, *Nábytek, typologie, základy tvorby,* 2011, s. 17.

připisovány mocné ochranné a léčitelské vlastnosti. Zvyk klepání na dřevo, který má přinést štěstí a ochránit vyřčené přání před uhranutím, byl převzat právě od Keltů. Pokud je přitom poklepáno přímo na jasanové dřevo, má být úspěch podle tradice zajištěn.[24]

První kovy, které začali lidé využívat, byly měď, stříbro a zlato. Největší naleziště mědi byla v oblasti Velkých jezer v Severní Americe. Podle současných výzkumů se proces redukce kovů z rud objevil v 6. až 5. tisíciletí př. Kr. Měď byla prvním kovem, který byl podroben redukci. Čistá měď je poměrně křehká a má načervenalý odstín.[25]

3.1 Jasanové dřevo

Díky své univerzálnosti a vynikajícím vlastnostem je jasanové dřevo využíváno v širokém spektru projektů. Jednou z nejčastějších oblastí, kde se jasan uplatňuje, je výroba nábytku, a to jak moderního, tak tradičního. Nábytek z jasanu je nejen krásný, ale i velmi odolný a při správné údržbě může vydržet mnoho let. V posledních letech si jasanové dřevo našlo své místo i v moderní architektuře, kde se hojně používá pro designové prvky. Světlá barva a výrazná textura jasanu ho činí oblíbeným materiálem pro obklady stěn a stropů, stejně jako pro dekorativní prvky v interiéru. Jasan dodává prostorám příjemnou a přirozenou atmosféru, což činí tento materiál častou volbou mezi designéry a architekty.

3.1.1 Vlastnosti

Jasanové dřevo je známé svou tvrdostí a pružností, což je důsledkem husté a rovnoměrné struktury, která mu poskytuje vynikající mechanické vlastnosti. Tyto kvality činí jasan ideálním materiálem tam, kde je požadována vysoká pevnost a odolnost proti mechanickému zatížení.

Mezi hlavní charakteristiky jasanového dřeva patří jeho výrazná textura a barva. Dřevo jasanu je světle zbarvené, téměř bílé, přičemž v průběhu času může mírně žloutnout. Textura je jemná a rovnoměrná, s výraznými letokruhy, které přispívají k jeho unikátnímu vzhledu.

Tato čistá a přirozená estetická hodnota činí jasanové dřevo žádaným materiálem pro dekorativní použití, kde je prioritou vizuální přitažlivost dřeva.

Rovněž tak je vysoce hodnoceno pro svou odolnost vůči hnilobě a škůdcům. Ačkoli není tak silné jako některé jiné tvrdé dřeviny, například dub, poskytuje dostatečnou ochranu před nepříznivými vlivy, pokud je náležitě ošetřeno. Tato vlastnost je obzvláště významná při jeho využívání v exteriérech.26

Obrázek 6 Řezy jasanovým dřevem[27]

3.1.2 Výhody a nevýhody

Jasanové dřevo má výbornou schopnost zpracování a lze ho bez obtíží lepit a leštit. Další výhodou tohoto stromu je výjimečná akustika a schopnost kvalitní rezonance. Jako nevýhoda je označována jeho vyšší pořizovací cena.[28]

[24]CAMPESTRINI, *Jasan, ideální dřevina na masivní podlahu*, 2018.
[25]JÍLEK, *Historie výroby kovů 1. Počátky,* 2018.
[26]DREVOROZ, *Jasanové dřevo: Unikátní vlastnosti a oblasti využití,* 2025.
[27]PATŘIČNÝ, *Řezy jasanovým dřevem,* 2010, s. 19.
[28]JADROŇ, *Jasan,* 2020.

3.1.3 Povrchové úpravy

Dřevo může být lakováno, mořeno, natíráno barvou, olejováno, voskováno nebo opalováno. Avšak před každým z těchto způsobů úpravy je nezbytná pečlivá příprava povrchu, který musí být důkladně obroušen.[29] Pro tento projekt byl zvolen nátěr olejem, který proniká hluboko do dřeva, neuzavírá póry a zachovává vlastnosti dřeva.

Obrázek 7 Terasový lej[30]

3.2 Měděné trubky

Díky své mimořádné pevnosti jsou měděné trubky často využívány zejména pro rozvody vody a plynu.[31] Avšak dnes měděné trubky nacházejí své využití při tvorbě interiérových doplňků a nábytku. Skvěle se kombinují s neopracovaným dřevem v rustikálním interiéru, kde přímo reprezentují jeho charakter. Jsou pevné, těžké a mají dlouhou životnost. Lze z nich vyrobit téměř jakýkoli nábytek.[32]

Obrázek 8 Police z měděných trubek[33]

3.2.1 Vlastnosti

Vyznačují se celou řadou příznivých vlastností. Jejich obliba vychází především z vysoké mechanické odolnosti, která jim umožňuje bez problémů odolávat i vysokému tlakovému zatížení. Významnou předností je také velmi nízká tepelná roztažnost, která je ve srovnání s plastovými trubkami minimální. Tato vlastnost přispívá k dlouhodobé tvarové stálosti potrubí i při kolísání teplot.[34] K dalším přednostem patří hladký povrch, pevnost i při malé tloušťce stěny, snadné zpracování různými spojovacími metodami, plynotěsnost, odolnost vůči UV záření a vysoká korozní odolnost. Neméně důležitá je také skutečnost, že měď splňuje přísné hygienické požadavky kladené na materiály používané v oblasti pitné vody a potravinářství, a to díky antimikrobiálním vlastnostem. Měděné trubky jsou vyráběny tak, aby mohly bez ztráty funkčnosti sloužit i několik desetiletí.[35]

3.2.2 Výhody a nevýhody

Za výhody se označuje dlouhá životnost a plynulé prouděním kapalin. Voda v měděných systémech neprodukuje usazeniny a trubky lze využít ve všech oblastech instalační techniky.[36]

Mezi nevýhody patří dražší pořizovací cena materiálu. Dále pak citlivost na mráz, kdy může při zamrznutí vody dojít k prasknutí trubek, zejména v extrémně chladných podmínkách.[37]

3.2.3 Povrchové úpravy

Trubky mohou podstoupit mnoho povrchových úprav jako je lakování, leštění, patinování, voskování, barvení a broušení.[38]

3.3 Kombinace dřeva a kovu v nábytkovém designu

Jasanové dřevo je vhodné do moderních interiérů, protože se snadno kombinuje s jinými materiály. Světlá barva a jemná struktura umožňují vytvářet kontrasty s tmavšími a tvrdšími prvky.[39]

[29]KRUCZEK, *Povrchová úprava dřevěných výrobků*, 2023.
[30]BARVY-LAKY-UNIMAX, *Terasový olej*, © 2025.
[31]METALCENTRUM, *Měděné trubky a jejich odolnost*, © 2025.
[32]PRIMANAPADY, *Nábytek a doplňky z vodovodních trubek…*, 2022.
[33]DROBNICA, POCHYBA, *Police z měděných trubek*, 2020.
[34]METALCENTRUM, *Měděné trubky a jejich odolnost*, © 2025.
[35]SUPER-NARADI, *Odborná instalace měděných trubek,* 2006, s. 8.
[36]Tamtéž, s. 11.
[37]INSTALATOR24, *Srovnání životnosti měděných a PEX trubek…*, 2024.
[38]COPPER.ORG, *Finishes,* © 2025.
[39]DREVOROZ, *Jasanové dřevo: Vlastnosti textury a její využití v moderním designu,* 2025.

Především kombinace se surovými kovy, jako je ocel nebo měď, přináší výrazný kontrast a podtrhuje moderní či industriální styl interiéru.[40]

Obrázek 9 Stůl z jasanového dřeva a měděných trubek[41]

Obrázek 10 Stůl z cedrového dřeva a měděných trubek[42]

Obrázek 11 Stojan na pokojové rostliny se dřeva a trubek[43]

4 TECHNOLOGIE A ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

Přehled použitých technologií a postupů při výrobě k dosažení požadovaného funkčního i estetického výsledku ze zvolených materiálů.

4.1 Obrábění dřeva

Jedná se o technologický proces, kdy se z pevného materiálu odebírá část hmoty za účelem dosažení požadovaného tvaru, rozměrů a kvality povrchu.[44] U dřevoobráběcích strojů je energie přenášena z motoru na pracovní hřídel, kolo nebo buben, kde je uchycen nástroj. Tímto nástrojem je pak přímo působeno na dřevo, z něhož je odebírána tříska, čímž jsou měněny jeho rozměry a tvar. Funkce stroje spočívá výhradně v pohonu nástroje, nikoli v přímém působení na materiál.[45]

4.1.1 Řezání

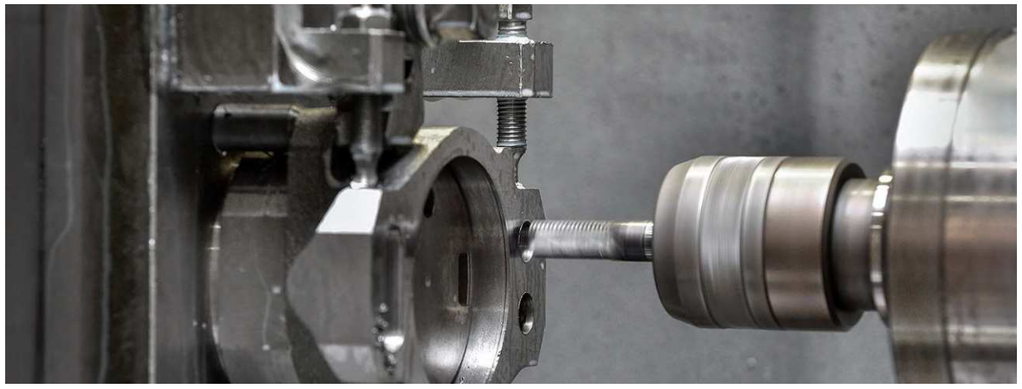
Proces kdy se nejčastěji využívá pila s ozubeným pilovým listem, jejíž zuby při pohybu zasahují do materiálu a postupně jej oddělují. Řezání může být prováděno několika způsoby, například na kotoučové, pásové nebo rámové pile.[46]

Obrázek 12 Řezání na kotoučové pile[47]

[40]KATARZYNA.L, *S čím kombinovat dřevěný nábytek?* 2024.
[41]THECOPPERWORKS, *Stůl z jasanového dřeva a měděných trubek*, © 2025.
[42]SITCHIKHINA, *Stůl z cedrového dřeva a měděných trubek*, 2012.
[43]PIPEWOODDESIGNS, *Stojan na pokojové rostliny se dřeva a trubek*, © 2025
[44]KULA, TERNAUX, *Materiology,* 2012, s. 249.
[45]BOMBA, *Obrábíme dřevo*, 2009.
[46]KULA, TERNAUX, *Materiology,* 2012, s. 241.
[47]ŠVETS, *Řezání na kotoučové pile*, 2020.

4.1.2 Frézování

Metoda, kdy je materiál odebírán z obrobku pomocí rotující frézy s více zuby, která odstraňuje třísky. Tento proces je prováděn na stroji zvaném frézka. Na rozdíl od vrtaček, frézky mají schopnost pracovat ve všech směrech a dají se upravit podle aktuálních požadavků.



Obrázek 13 Frézování[48]

4.1.3 Vrtání

Třískové obrábění, při kterém vznikají válcovité otvory. Pomocí nástroje, který se při rotaci pohybuje ve směru své osy. Břity nástroje pronikají do materiálu a odstraňují z něj třísky. Celý proces se provádí na vrtačce za použití vrtáku.[49]

Obrázek 14 Vrtání[50]

4.1.4 Broušení

Nejrozšířenější způsob povrchové úpravy, při níž je materiál odstraňován ve formě velmi jemných částic. Díky vysoké přesnosti je možné cíleně upravovat detaily obrobku. Používají se brusné kotouče nebo pásy s různou zrnitostí brusiva.

Obrázek 15 Broušení[51]

4.1.5 Soustružení

Metoda, kdy se otáčí obrobek, zatímco nástroj – soustružnický nůž – se pohybuje podélně nebo příčně. Tento způsob obrábění je vhodný pro vnější i vnitřní válcové, kuželovité i rovinné plochy.[52]

Obrázek 16 Soustružení[53]

[48]SECO-SLEVARNA, *Frézování*, [2025].
[49]KULA, TERNAUX, *Materiology*, 2012, s. 249.
[50]VAN DER WEIDE, *Vrtání*, 2018.
[51]VAN DER WEIDE, *Broušení*, 2018.
[52]KULA, TERNAUX, *Materiology*, 2012, s. 250.
[53]MIROŠNIČENKO, *Soustružení*, 2021.

4.2 Zpracování mědi

Měď patří mezi nejdůležitější kovy využívané člověkem v průběhu dějin. Díky svým chemickým vlastnostem, výborné vodivosti a relativní dostupnosti se stala nepostradatelným materiálem pro mnohá průmyslová odvětví.

4.2.1 Výskyt a těžba mědi

Měď se v přírodě vyskytuje jak v ryzí formě, tak především jako součást různých minerálů. Jako jsou chalcopyrit, bornit, azurit a malachit. Tyto rudy obsahují měď, která musí být extrahována a zpracována na čistý kov. Měď bývá získávána těžbou buď v povrchových, nebo podzemních dolech. Po vytěžení je ruda nejprve mechanicky rozdrcena a dále podrobena procesu plavení, během něhož dochází k oddělení mědi od nežádoucích složek. Závěrečné dočištění probíhá elektrolýzou, při níž je dosaženo téměř 99,99 % čistoty mědi.[54]

4.2.2 Výroba měděných trubek

Jakmile je surová měď roztavena a zbavena nečistot, přelije se do formy ve tvaru trubky, kde je ponechána k vychladnutí. Během chladnutí se kapalná měď rovnoměrně usazuje a tuhne do podoby odpovídající tvaru formy. Nakonec je z formy vyjmuta hrubá měděná trubka. Závěrečným krokem je řezání potřebných tvarů a čištění vodou nebo rozpouštědly.[55]

4.2.3 Nástroje na řezání měděných trubek

Pro nařezání požadované délky trubky lze využít speciální ruční řezáky, automatické řezací nástroje, jestliže se řezaná trubka nachází v těsném prostoru například v rohu místnosti, nebo pilky na kov.[56] Tyto techniky jsou nejjednodušší a splní požadovaný výsledek. Na nařezání finálních rozměrů pro tuto práci byl využit speciální ruční řezák.

Obrázek 17 Řezák na měděné trubky
(zdroj: vlastní)

5 DOPLŇKOVÉ MATERIÁLY

Kromě hlavních materiálů, jimiž jsou dřevo a měděné trubky, je významná pozornost věnována také doplňkovým materiálům. Jsou využity květináče a rostliny, které přispívají k estetickému vzhledu. Zelená stěna je spojena pomocí závěsů, které umožnují snadnou manipulaci a funkčnost. V neposlední řadě jsou použity vruty.

5.1 květináče

Finální květináče pro tuto práci jsou konkrétně BILLE balkonové květináče z práškově lakované oceli s hákem, v přírodní barvě, s rozměry ø12 × v. 19. Z obchodního řetězce JYSK. Na konstrukci jich jde zavěsit libovolný počet, podle potřeb uživatele. Tvar háku je ručně upraven do tvaru, který odpovídá průměru trubek na konstrukci.

Obrázek 18 Balkonový květináč BILLE[57]

Obrázek 19 Upravený hák na rozměr trubky
(zdroj: vlastní)

[54] MINERALS-STONES, *Měď: Vlastnosti, výskyt a využití v průmyslu…*, 2024.
[55] VICTORYSTEELPIPE, *Výrobní proces měděných trubek*, 2020.
[56] JEIRANYAN A GIBSON, *Nejjednodušší a nejrychlejší způsoby, jak zkrátit měděné trubky…*, 2025.
[57] JYSK, *Balkonový květináč BILLE*, [2025].

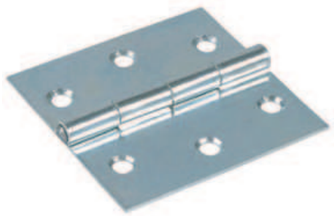
5.2 Pokojové rostliny

Nejvhodnější jsou pokojové popínavé rostliny, které se plazí směrem dolů nebo šplhají vzhůru, a tím efektivně plní celý prostor konstrukce a maximalizují využití zelené stěny. Lze však využít i nepopínavé pokojové rostliny.

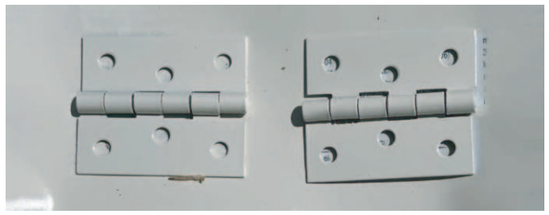
Obrázek 20 Ukázka popínavých rostlin
(zdroj: vlastní)

5.3 Spojovací závěsy

Jako spojovací materiál mezi jednotlivými částmi konstrukce jsou kloubové závěsy. Jejich použitím byla dosažena jak mechanická pohyblivost, tak konstrukční soudržnost potřebná pro funkční i estetické požadavky projektu. Pro finální návrh jsou závěsy nastříkány barvou korespondující ke květináčům.



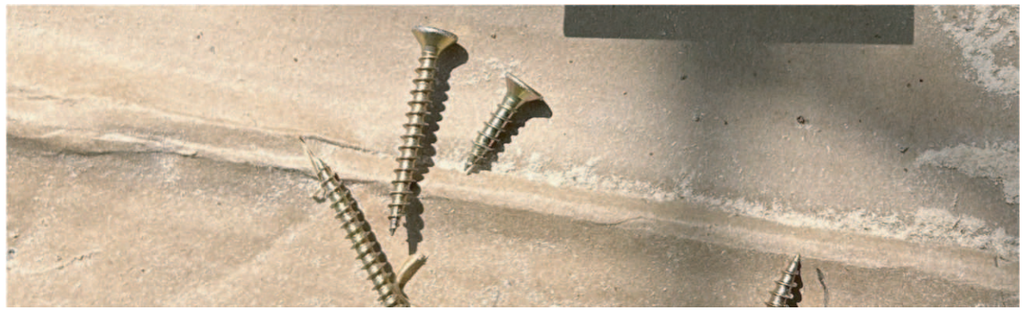
Obrázek 21 Kloubový závěs[58]



Obrázek 22 Závěsy opatřeny barvou květináčů
(zdroj: vlastní)

5.4 Vruty

Zajištují pevné, přesto rozebíratelné spojení materiálů.[59] Zde jsou využity vruty se zapuštěnou hlavou, které slouží pro uchycení závěsů k dřevěným hranolům.



Obrázek 23 Vruty se zapuštěnou hlavou
(zdroj: vlastní)

6 VÝZNAM APLIKACE ZELENÉ STĚNY

Zelená stěna může být v interiéru využita jako dekorativní prvek i jako praktická zástěna, například k optickému oddělení prostoru. Jako alternativa k obrazu přináší do místnosti živý prvek, který může pozitivně ovlivnit atmosféru i mikroklima. Při výběru rostlin je důležité, aby byly zvoleny druhy se shodnými nároky na prostředí – zejména na světlo a vlhkost. Tím se zajistí jejich dlouhodobá životnost a snadnější péče.[60]

Obrázek 24 Zelená stěna jako dělící příčka interiéru[61]

Obrázek 25 Zelená stěna jako obraz[62]

[58]OBI, *Kloubový závěs*, © 2025.
[59]KRÁSENSKÝ, *Jak vybrat správný šroub či vrut*, 2016.
[60]KAŠPÁRKOVÁ, *Živá zelená stěna vdechne život a radost vašemu domovu, balkonu i zahradě*, 2023, s. 6.
[61]GREENWALLS, *Zelená stěna jako dělící příčka interiéru*, © 2025.
[62]GREENWALLS, *Zelená stěna jako obraz*, © 2025.

Význam aplikace u této práce spočívá především v její flexibilitě, kdy na konstrukci lze zavěšovat libovolný počet květináčů, které mohou být kdykoliv střídány a nezabírají tak drahocenné místo na pracovních stolech. Není nutné, aby byla celá plocha stěny pokryta zelení – esteticky působí i volnější rozmístění, kdy mezi rostlinami zůstává prostor a vyniká samotná konstrukce. Díky tomu, že je stěna výklopná, je možné s umístěním květináčů různě experimentovat a přizpůsobovat kompozici aktuální náladě nebo praktickým potřebám.

7 PARAVÁN JAKO DRUHOTNÁ FUNKCE ZELENÉ STĚNY

Vedle své primární funkce je zelená stěna navržena tak, aby mohla plnit i roli fixního paravánu a sloužit k optickému oddělení částí bytu nebo kanceláře.

7.1 Pojem paraván

Paravány pocházejí ze starověké Číny, kde sloužily k oddělení částí prostoru či při převlékání. Odtud se rozšířily do celého světa.[63]

Je to praktický interiérový prvek, který kromě estetického dojmu nabízí také funkčnost. Jedná se o skládací zástěnu tvořenou několika panely, které lze různě natáčet a přizpůsobovat délku či tvar podle potřeby. Využívá se k zajištění soukromí, optickému členění prostoru nebo zakrytí nepořádku.[64]

Obrázek 26 Dřevěný paraván[65]

Obrázek 27 Moderní paraván[66]

8 KONCEPT

Vytvoření multifunkčního interiérového prvku, který propojuje moderní design s praktickým využitím prostoru. Jako hlavní materiál je zvoleno dřevo – pro svou trvanlivost a přirozenou krásu – a dále doplněno měděnými trubkami, které dodávají celku sofistikovaný a industriální charakter. Navržený produkt je koncipován jako součást série, která je esteticky propojena s již dříve vytvořeným produktem „němý sluha“. Tímto způsobem je vytvořen jednotný set, který může sloužit jako praktický a zároveň designový prvek v jakémkoliv interiéru. Multifunkčnost, kvalita použitých materiálů a vkusné propojení tradičních i moderních prvků tvoří základní pilíře tohoto návrhu. Navržený objekt má sloužit především k zavěšení pokojových rostlin a zároveň, díky výklopné konstrukci, fungovat jako dělicí stěna, která může být praktickým řešením zejména v malometrážních prostorách, například pro oddělení pracovního koutu. Cílem bylo vytvořit nábytek s více funkcemi a nabídnout řešení, které spojuje estetiku, praktičnost a flexibilitu v jednom celku.

8.1 Analýza trhu

V rámci analýzy trhu byla pozornost zaměřena na nabídku nábytku, konkrétně na interiérové prvky, jako jsou věšáky na oblečení, stojany na deštníky, odkládací stolky, police, ale také na zelené stěny a paravány a další podobné produkty. Ačkoli, již na trhu existují jednotlivé produkty, které tyto funkce plní samostatně, nadále převažují nad těmi, které by kombinovaly více funkcí v jednom designovém celku.

Cílem projektu je rozšíření kvalitního designu na trhu prostřednictvím vytvoření multifunkčního nábytkového prvku, který bude slučovat více funkcí. Takový nábytek má za cíl naplnit praktické požadavky moderního bydlení, kde je každý centimetr prostoru cenný, a zároveň nabídnout esteticky hodnotné řešení, které se stane plnohodnotnou součástí interiérového designu. Cena těchto multifunkčních produktů je ovlivněna kvalitou použitých materiálů a zpracováním, avšak má být konkurenceschopná vůči standardním jednotlivým kusům nábytku.

[63] B2BPARTNER, *Paravány aneb jak nejen efektivně oddělit pracovní prostor*, 2022.
[64] HAVRILOVÁ, *Paraván do zahrady, na terasu, do koupelny i ložnice...*, 2024.
[65] DREVOSTAVITEL, *Dřevěný paraván*, 2018.
[66] HEZKYNABYTEK, *Moderní paraván*, 2023.

„Obliba inteligentního nábytku a minimalistického designu poukazuje na rostoucí spotřebitelské preference jednoduchosti v obytných prostorech. Navíc poptávka po všestranných předmětech a oživení klasického designu uspokojí ty, kteří chtějí maximalizovat svůj prostor.“[67]

8.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou se stávají všichni s malým i nedostačujícím obyvatelným prostorem. Ceny nových bytů, zejména v metropolích, neustále rostou. To vede mladé lidi k zájmu o mnohem menší byty než před nedávnem.

Pro tento projekt jsou ideální skupinou hlavně lidé, u nichž je sdílen zájem o vytvoření vhodného prostoru pro pěstování pokojových rostlin v interiéru. Tento společný zájem je dále rozlišován podle specifických potřeb jednotlivých skupin.

První skupinou jsou označeni studenti, kteří si často nemohou dovolit větší byt, a proto je u nich kladen důraz na efektivní využití omezeného prostoru – zároveň však chtějí svůj interiér zútulnit právě pomocí rostlin.

Druhou skupinou jsou definovány větší rodiny, které potřebují šetřit každým dostupným centimetrem prostoru, a zároveň ocení funkční i estetická řešení, jež do domácnosti přinášejí zeleň a organizaci.

Třetí skupinou jsou ti, kteří hledají designové prvky kombinující moderní vzhled s praktickými funkcemi, kdy mezi ně patří právě i možnost stylového umístění pokojových rostlin jako součásti interiérového konceptu.

A čtvrtým vhodným místem pro multifunkční zelenou stěnu jsou například sdílené kanceláře, kde stěna může opticky členit interiér nebo oddělovat pracovní kouty a tvořit tak příjemnější pracovní prostředí, bez nutnosti samostatných kanceláří.

8.3 Požadavky na produkt

Požadavky se vztahují na kombinaci více funkcí v jednom prvku. Důraz je kladen na použití kvalitních materiálů, přičemž jako hlavní materiál bylo zvoleno dřevo. Produkt má být cenově dostupný, kvalitní a odolný.

Cílem bylo, aby mohla být umožněna snadná a případně i sériová výroba, která povede ke snížení nákladů a zjednodušení výrobního procesu. Zároveň má být vytvořen flexibilní design, jenž se snadno přizpůsobí různým prostorům a potřebám uživatelů.

Obrázek 28 Multifunkční odkládací stolek Tablies[68]

8.3.1 Materiálová nenáročnost

Při navrhování této práce, jedním z hlavních požadavků na produkt, byla materiálová nenáročnost.

[67]BASU, *10 aktuálních trendů v hromadném nákupu nábytku,* 2023.
[68]VOLNÁ, *Multifunkční odkládací stolek Tablies,* 2024.

8.3.2 Rozebíratelný spoj mědi a dřeva

Pokud vynecháme doplňkové materiály, jako jsou vruty a závěsy, které plní výklopnou funkci, tak měděné trubky a dřevo jsou k sobě spojeny rozebíratelným spojením, bez nutnosti použití dalších spojovacích materiálů, jako je například lepidlo.

Obrázek 29 Detail spoje u němého sluhy

(zdroj: vlastní)

8.4 Inspirace

Pozornost je věnována moderním trendům v interiérovém designu, kde jsou v současnosti stále více upřednostňovány minimalismus a multifunkčnost. Inspirace byla čerpána z knihy Jiřího Pelcla Design: od myšlenky k realizaci, která nabízí hluboký vhled do procesu tvorby designu a je ukázáno, jak mohou být původní koncepty proměněny ve skutečné produkty. Při průzkumu byla pozornost zaměřena na řešení, která zaujala svou konstrukcí, kompaktností, funkcí a estetickým vzhledem.

Mogg,
Italská značka jejíž tvorba je charakteristická propojením estetického dojmu s praktickým využitím. Značka, kterou založil architekt Nicola Galbiati, je známá svými jedinečnými a minimalistickými kusy nábytku. Jedním z nich je univerzální modulární regál „Levante Bookshelf“ od designéra Sebastiana Tosiho, který lze upevnit na strop nebo na zeď. Konstrukce se dá různě vyklápět, což dovoluje oddělovat prostor nebo pracovní místo a mimo to, lze mít regál v rovině se zdí.

Obrázek 30 Modulární regál[69]

Obrázek 31 Detail modulárního regálu[70]

Leibal
Návrh „Flatpack Greenhouse“, který byl vytvořen švédským designérem a architektem Jonasem Wagellem ve spolupráci se značkou Kettal. Jedná se o rozložitelný skleník z kovových polic, které jsou drženy tenkými ocelovými tyčemi různých výšek. Přidáním střechy, ze které visí clona z větruodolného polyesteru, která je ke konstrukci přichycena pomocí magnetů, se z konstrukce stává uzavřený skleník pro pěstování rostlin.

Obrázek 32 Rozložitelný skleník[71]

[69] MOGG, *Modulární regál*, [2025].
[70] MOGG, *Detail modulárního regálu*, [2025].
[71] LEIBAL, *Rozložitelný skleník*, © 2025.

9 REALIZACE

Před finálním řešením byla provedena rešerše trhu, zaměřená jak na multifunkční interiérový nábytek, tak na dostupné materiály. Následně byly vytvářeny kresebné návrhy a skici, z kterých poté vznikaly první funkční prototypy. Po důkladné zkoušce materiálů a práce s ním byla pozornost přesunuta na výsledné zpracovaní produktu.

9.1 Skici prvních návrhů

První varianta multifunkčního interiérového prvku byla koncipována jako držák určený pro pěstování pokojových rostlin, doplněný o úložný prostor v podobě police a zabudovaného šuplíku. Konstrukce byla navržena jako volně stojící, vhodná k umístění do prostoru bez nutnosti kotvení.

Další skici se nadále soustředily na samostatně stojící objekt, přičemž byl kladen důraz na odlehčení celkové konstrukce. Nový návrh proto působí vzdušněji – došlo k odstranění jedné dřevěné nohy, která byla nahrazena trubkou. Odkládací a úložný prostor zatím zůstává totožný s prvním návrhem. V obou variantách lze pozorovat podobnost s dřívějším návrhem němého sluhy – je zde patrné využití pravých úhlů a propojení trubek s dřevěnou konstrukcí.

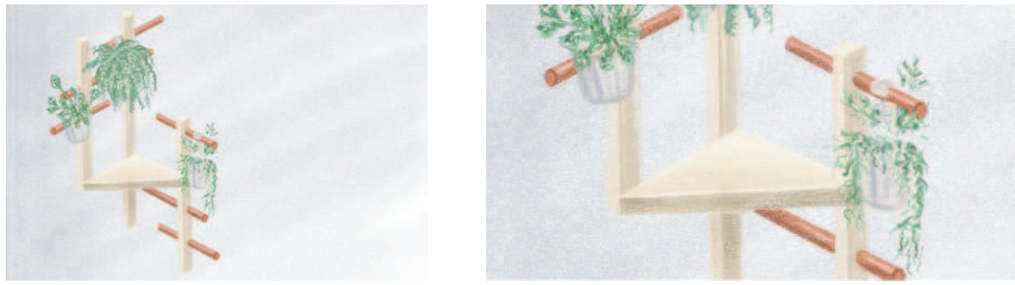
Obrázek 33 První kresebný návrh
(zdroj: vlastní)

Obrázek 34 Druhý kresebný návrh
(zdroj: vlastní)

Po důkladném projednání návrhu se ukázalo, že kolmý profil trubky vedený až k zemi není vhodný jako nosný prvek konstrukce. Z tohoto důvodu se následující návrhy vracejí k nohám z dřevěných hranolů. Úložný prostor byl tentokrát zcela vynechán, což umožnilo vznik zajímavým kompozicím a hře s pravými úhly.

Obrázek 35 Kresebné návrhy bez úložného prostoru
(zdroj: vlastní)

Mezi všemi verzemi samostatně stojících konstrukcí vznikla také myšlenka na variantu určenou k zavěšení na stěnu. Zde opět návrh pracuje s odkládací plochou. Trubky poprvé vyčnívají z konstrukce v různých směrech a délkách a nejsou vždy zakončeny v hranolu. Nástěnné řešení dodává celku větší lehkost.



Obrázek 36 Závěsná verze na stěnu
(zdroj: vlastní)

9.2 Materiálová zkouška

První materiálová zkouška byla provedena na předchozím již zmíněném projektu „němý sluha“, kde se ověřila kombinace jasanového dřeva s měděnými trubkami. Díky tomu mohly být lépe pochopeny vlastnosti materiálů a bylo možné zjistit, kterým druhům dřeva se vyhnout a které jsou pro danou práci nejvhodnější. Zkušenosti byly následně využity při volbě materiálů pro závěrečnou zelenou stěnu.

Obrázek 37 Němý sluha

(zdroj: vlastní)

9.3 První prototypy

Během procesu skicování se dospělo k závěru, že finální verze bude zavěšena na stěnu, čímž dojde k úspoře prostoru a využití prázdných stěn. První modely byly vytvořeny z dřevěných hranolků o rozměrech 1 × 1 cm a kovových tyček. Model fungoval jako skládačka – jednotlivé „panely“ bylo možné snadno odejmout a opět nasadit dle potřeb uživatele. V návrhu se i nadále počítá s odkládací plochou jako důležitou druhotnou funkcí.

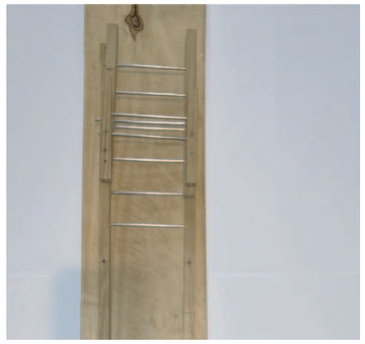
Obrázek 38 První model

(zdroj: vlastní)

Obrázek 39 Zkouška velikosti odkládací plochy 1:1

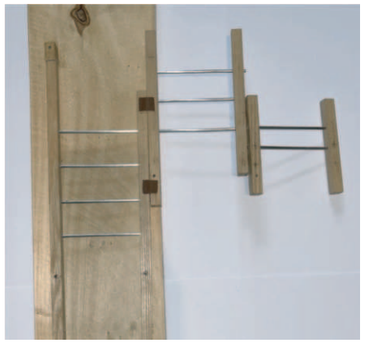
(zdroj: vlastní)

Během prototypování prvního modelu bylo rozhodnuto odkládací plochu odstranit a nahradit tuto druhotnou funkci jiným řešením. Druhý model se zaměřuje na výklopnou funkci – závěsy zde nahrazují proužky kůže, které spojují jednotlivé části konstrukce. Pro zajištění lepší flexibility a schopnosti vyklápění jsou panty umístěny střídavě, jednou z přední a podruhé ze zadní strany. Tím bylo dosaženo toho, že lze celou konstrukci sklopit na sebe, což výrazně usnadňuje manipulaci při přepravě. Kovové tyčky, které zastupují měděné trubky, již nepůsobí tak neuspořádaně jako v kresebném návrhu, ale stále slouží jako závěsný prvek pro květináče. Díky závěsům lze konstrukci vyklápět do prostoru, nebo ji ponechat rovnoběžně se stěnou.



Obrázek 40 Model – sklopená verze
(zdroj: vlastní)

Obrázek 41 Model – verze vyklopená do prostoruh
(zdroj: vlastní)



Obrázek 42 Model– verze vyklopená rovnoběžně se stěnou
(zdroj: vlastní)

10 KOMPLETACE – FINÁLNÍ PRODUKT

Finálním produktem je zelená stěna, určená pro pokojové rostliny. Sekundární funkce – výklopná stěna, umožnuje snadné rozdělení interiéru. Vhodně zvolené doplňkové materiály, zajistily funkční a esteticky přitažlivý multifunkční interiérový prvek.

Obrázek 43 Finální řešení
(zdroj: vlastní)

10.1 Rozměry

Finální rozměry byly optimalizovány s ohledem na funkčnost, stabilitu i požadavky na ergonomii. Celkový rozměr je 1550 mm na výšku a 880 mm na šířku. Na jednu konstrukci bylo využito šest kusů dřevěných hranolů o rozměrech: 1 × 1420 mm, 1 × 510 mm, 2 × 430 mm, 2 × 330 mm. A dvanáct kusů trubek s rozměry: 4 × 390 mm, 8 × 290 mm.

10.2 Instalace

Proces instalace je navržen tak, aby byl co nejjednodušší a nejefektivnější a zároveň minimalizoval riziko nesprávného připevnění. Při dodržení správného upevnění na zeď je zajištěna plná funkčnost a dlouhá životnost produktu.

Na zeď jsou přivrtány dva kovové komponenty zhotovené na míru. Komponenty obsahují otvory jak pro vruty do stěny, tak pro samotnou instalaci produktu. Konstrukce je nejprve spodní části zasunuta do dolního kovového komponentu. Následně je napasována do horního dílu a zajištěna kolíkem, který fixuje a zároveň umožňuje její rotaci. Celou konstrukci lze kdykoli vyjmout a zase jednoduše nasadit. Zelená stěna spolu s němým sluhou tvoří harmonický set vhodný do interiéru.

Obrázek 44 Detail přichycení na stěnu
(zdroj: vlastní)

Obrázek 45 Rozložená konstrukce
(zdroj: vlastní)

Obrázek 46 Složená konstrukce

(zdroj: vlastní)

Obrázek 47 Finální řešení produktu a jeho aplikace

(zdroj: vlastní)

ZÁVĚR

V rámci bakalářské práce byl navržen a zpracován multifunkční interiérový prvek – zelená stěna z jasanového dřeva a měděných trubek, která spojuje funkci dělicí příčky a prostoru určeného pro pěstování pokojových rostlin. Návrh byl pojat jako součást uceleného interiérového setu, čímž byla zajištěna vizuální i funkční návaznost na dříve realizovaný produkt. Práce reaguje na současné požadavky jako jsou úspora prostoru, estetika a začlenění přírodních prvků do interiéru.

Při zpracování byly využity znalosti získané studiem z oblasti materiálů a technologií z odborných textů. Současně byl kladen důraz na praktickou proveditelnost návrhu a jeho optimalizaci pro běžné domácí prostředí. V průběhu vývoje byly konstrukční detaily postupně upravovány s ohledem na funkčnost, stabilitu a uživatelskou jednoduchost.

Závěrem lze konstatovat, že navržený interiérový prvek splňuje stanovené cíle – je technicky proveditelný, vizuálně atraktivní a odpovídá současným trendům v oblasti interiérového designu. Práce tak představuje praktický i teoretický přínos pro oblast návrhu nábytku a interiérových doplňků se zaměřením na multifunkčnost.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

B2BPARTNER. *Paravány aneb jak nejen efektivně oddělit pracovní prostor.* Online. 2022. Dostupné z: https://www.b2bpartner.cz/paravany-jak-nejen-efektivne-oddelit-prostor/. [cit. 2025-05-10].

BARVY-LAKY-UNIMAX. *Terasový olej*. Online. © 2025. Dostupné z: https://www.barvy-laky--unimax.cz/oleje-a-vosky-na-drevo/lazurol-terasovy-olej-0-75-l-prirodni. [cit. 2025-05-08].

BASTLOVÁ, Iva. Ergonomie v interiéru. Online. In: casopis-interiery. 2020. Dostupné z: https://casopis-interiery.cz/ergonomie-v-interieru/. [cit. 2025-05-12].

BASU, Amit. *10 aktuálních trendů ve velkém nákupu nábytku*. Online. 2023. Dostupné z: https://www.artisanfurniture.net/cs/news/10-current-trends-in-bulk-furniture-buying/. [cit. 2025-05-19].

BERAN, Karel. *Co je to ergonomie*. Online. In: fitteam. 2017. Dostupné z: https://fitteam.cz/-co-je-to-ergonomie/. [cit. 2025-05-12].

BEZPECNOSTPRACE. *Historie ergonomie od starověkého Řecka a Egypta až po současnost.* Online. 2019. Dostupné z: https://www.bezpecnostprace.info/ergonomie/historie-ergonomie/. [cit. 2025-05-12].

BOMBA, Jan. *Obrábíme dřevo:* – 2. Stroje. Online. In. urobsisam. 2009. Dostupné z: https://urobsisam.zoznam.sk/naradie/obrabame-drevo-2-stroje. [cit. 2025-05-12].

BURTON, Harry. *Tutanchamonovo skládací lůžko.* Online. In: Ancient-origins. 2017. Dostupné z: https://www.ancient-origins.net/news-history-archaeology/why--did-king-tut-have-possibly-first-three-part-folding-camp-bed-ever-made-021542?nopaging=1. [cit. 2025-05-12].

CAMPESTRINI. *Jasan, ideální dřevina na masivní podlahu.* Online. 2018. Dostupné z: https://ceskykutil.cz/clanek-15215-jasan-idealni-drevina-na-masivni-podlahu. [cit. 2025-05-08].

COPPER.ORG. *Finishes.* Online. © 2025. Dostupné z: https://www.copper.org/applications/architecture/arch_dhb/technical-discussion/finishes/?utm_source=chatgpt.com. [cit. 2025-05-19].

DREVOROZ. *Jasanové dřevo: Vlastnosti textury a její využití v moderním designu.* Online. 2025. Dostupné z: https://www.drevoroz.cz/post/jasanov%C3%A9-d%C5%99evo-vlastnosti-textury-a-jej%C3%AD-vyu%C5%BEit%C3%AD-v-modern%C3%ADm-designu-d%C5%99evoroz. [cit. 2025-05-08].

DREVOROZ. *Jasanové dřevo: Unikátní vlastnosti a oblasti využití.* Online. 2025. Dostupné z: https://www.drevoroz.cz/post/jasanov%C3%A9-d%C5%99evo-unik%C3%A1tn%C3%AD-vlastnosti-a-oblasti-vyu%C5%BEit%C3%AD-d%C5%99evoroz. [cit. 2025-05-08].

DREVOSTAVITEL. *Dřevěný paraván.* Online. In: Drevostavitel. 2018. Dostupné z: https://www.drevostavitel.cz/clanek/paravany. [cit. 2025-05-13].

DROBNICA, POCHYBA, Marian, Miro. *Police z měděných trubek.* Online. In: Receptyprimanapadu. 2020. Dostupné z: https://www.receptyprimanapadu.cz/dilna-a-hobby/promente--medene-vodovodni-trubky-na-industrialni-polici-na-rucniky/. [cit. 2025-05-08].

FAIRS, Marcus. *Design 21. století: nové ikony designu, od masového trhu k avantgardě.* Slovart, 2007. ISBN 978-80-7209-970-2.

GREENWALLS. *Zelená stěna jako obraz.* Online. © 2025. Dostupné z: https://www.greenwalls.com/portfolio/. [cit. 2025-05-13].

GREENWALLS. *Zelená stěna jako dělící příčka interiéru*. Online. © 2025. Dostupné z: https://www.greenwalls.com/portfolio/. [cit. 2025-05-13].

HAVRILOVÁ, Stanislava. *Paraván do zahrady, na terasu, do koupelny i ložnice – dřevěný, kovový, paraván z bambusu i plastu.* Online. 2024. Dostupné z: https://www.habio.cz/magazin/jak-vybrat-paravan. [cit. 2025-05-10].

HEZKYNABYTEK. *Moderní paraván.* Online. In: Hezkynabytek. 2023. Dostupné z: https://www.hezkynabytek.cz/blog/paravan-kreativni-vyuziti-v-moderni-domacnosti/. [cit. 2025-05-13].

HUIHEFURNITURE. *Vývoj moderního nábytku: Stručná historie*. Online. 2023. Dostupné z: https://www.huihefurniture.com/blog/the-evolution-of-modern-furniture-a-brief-history. [cit. 2025-05-12].

INSTALATOR24. *Srovnání životnosti měděných a PEX trubek v dlouhodobém provozu.* Online. 2024. Dostupné z: https://instalator24.cz/cs/blog/srovnani-zivotnosti-medenych-a-pex-trubek-v-dlouhodobem-provozu-1731086077.html. [cit. 2025-05-08].

INTERIER.DESIGN. *Co je to multifunkční nábytek?* Online. © 2023. Dostupné z: https://interier.design/slovnik-pojmu/multifunkcni-nabytek/. [cit. 2025-05-06].

JARDOŇ. *Jasan.* Online. 2020. Dostupné z: https://palubky-online.cz/jasan. [cit. 2025-05-08].

JEIRANYAN, GIBSON, Greg, Jessica. *Nejjednodušší a nejrychlejší způsoby, jak zkrátit měděné trubky na správnou délku.* Online. In. wikihow. 2025. Dostupné z: https://www.wikihow.com/Cut-Copper-Pipe. [cit. 2025-05-13].

JÍLEK. *Historie výroby kovů 1. Počátky.* Online. 2018. Dostupné z: https://blog.idnes.cz/ladislavjilek/historie-vyroby-kovu-1-pocatky.Bg18050343. [cit. 2025-05-08].

JYSK. *Balkonový květináč BILLE.* Online. In: Jysk. [2025]. Dostupné z: https://jysk.cz/zahrada/kvetinace-sosky/balkonovy-kvetinac-bille-o12xv19-ruzne-0?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=6.%20JCZ%20-%20Shopping%20-%20GR%20%28Generic%29%20-%20Catch-All&utm_content=All%20products%20-&utm_term=6400088&gad_source=1&gad_campaignid=1986632851&gbraid=0AAAAADxLBH11yIc5ifpvovgfWnEMKuIU_&gclid=Cj0KCQjwrPHABhCIARIsAFW2XBMp3JpUTps2jbRcfrneDY5cEGcd3IqKqL709dIIhrOK9vmlOBoqdysaAoqGEALw_wcB. [cit. 2025-05-08].

KANICKÁ, HOLOUŠ, Ludvika, Zdeněk. *Nábytek, typologie, základy tvorby.* Online. Grada, 2011. ISBN 978-80-247-7406-0. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=RAZbAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false. [cit. 2025-05-19].

KARASAVVAS, Theodoros. *Proč si král Tutanchamon nechal vyrobit možná první třídílnou skládací postel?* Online. 2017. Dostupné z: https://www.ancient-origins.net/news-history-archaeology/why-did-king-tut-have-possibly-first-three-part-folding-camp-bed-ever-made-021542?nopaging=1. [cit. 2025-05-12].

KAŠPÁRKOVÁ, Marcela. *Živá zelená stěna vdechne život a radost vašemu domovu, balkonu i zahradě.* Online. 2023. Dostupné z: https://www.idnes.cz/hobby/domov/zelena-stena-pokojovky-domov-a-rostliny-zahrada-doma.A230207_130831_hobby-domov_mce. [cit. 2025-05-08].

KATARZYNA.L. *S čím kombinovat dřevěný nábytek?* Online. 2024. Dostupné z: https://drevenakrajina.cz/c-cim-kombinovat-dreveny-nabytek?srsltid=AfmBOorH2rSIfmwWYV2JbWGwruK-LD1s_G-NNB5laZejwE0BXtf5a_5g. [cit. 2025--05-08].

KONSEPTI. *Křeslo Barcelona*. Online. In: Konsepti. © 2025. Dostupné z: https://www.konsepti.com/barcelona-chair/. [cit. 2025-05-19].

KRÁSENSKÝ, Tomáš. *Jak vybrat správný šroub či vrut.* Online. 2016. Dostupné z: https://www.novinky.cz/clanek/bydleni-jak-na-to-jak-vybrat--spravny-sroub-ci-vrut-354256. [cit. 2025-05-10].

KRUCZEK. *Povrchová úprava dřevěných výrobků*. Online. 2023. Dostupné z: https://www.-cistedrevo.cz/navody/povrchova-uprava-drevenych-vyrobku/.
[cit. 2025-05-08].

KULA, TERNAUX, Daniel, Élodie. *Materiology.* Happy Materials, 2012.
ISBN 9-788- 026-005-384.

LEIBAL. *Rozložitelný skleník*. Online. In: Leibal. © 2025. Dostupné z: https://leibal.com/furniture/flatpack-greenhouse/?utm_source=pinterest&utm_medium=social. [cit. 2025-05-14].

LINO. *Židle Eames*. Online. © 2025. Dostupné z: https://www.lino.cz/zidle/plastove-jidelni--zidle/zidle-eames-dsr. [cit. 2025-05-06].

LÖVENHÖFEROVÁ, Eva. *Víceúčelový nábytek*. Online. In: Evalofa. 2025. Dostupné z: https://evalofa.com/blog/hrajte-si-multifunkcni-nabytek-meni-pravidla-a-prinasi-chytre-bydleni/?utm_source=chatgpt.com. [cit. 2025-05-14].

MANDI. *Víceúčelová stěna.* Online. In: Vintagerevivals. 2018. Dostupné z: https://vintagerevivals.com/giant-pegboard-diy/. [cit. 2025-05-14].

METALCENTRUM. *Měděné trubky a jejich odolnost*. Online. © 2025. Dostupné z: https://www.metalcentrum.cz/sk/medene-trubky-a-jejich-odolnost/?gad_source=1&gad_campaignid=1031937570&gbraid=0AAAAADd5nH0MjjBv4fIFDs31VyigsFUVS&gclid=Cj0KCQjwrPHABhCIARIsAFW2XBMYxc26jDZUC4N8vXO7RnLf2uQBLKzjMgOIy0pb2fDmsnlw3-LDIdkaAj4pEALw_wcB. [cit. 2025-05-08].

MINERALS-STONES. *Měď: Vlastnosti, výskyt a využití v průmyslu a každodenním životě.* Online. 2024. Dostupné z: https://minerals-stones.com/cs/blog/wiki/med-vlastnosti-vyskyt-a-vyuziti-v-prumyslu-a-kazdodennim-zivote. [cit. 2025-05-13].

MIROŠNIČENKO, Tima. *Soustružení.* Online. In: Pexels. 2021. Dostupné z: https://www.pexels.com/@tima-miroshnichenko/?filter=photos. [cit. 2025-05-14].

MOGG. *Modulární regál.* Online. In: Mogg. [2025]. Dostupné z: https://www.mogg.it/products/bookshelves/levante/. [cit. 2025-05-14].

MOGG. *Detail modulárního regálu.* Online. In: Mogg. [2025]. Dostupné z: https://www.mogg.it/products/bookshelves/levante/. [cit. 2025-05-19].

MUJHOUSE. *Historie nábytku: Jak se design vyvíjel po staletí.* Online. [2025]. Dostupné z: https://www.mujhouse.cz/blog/historie-nabytku--jak-se-design-vyvijel-po-staleti/.
[cit. 2025-05-06].

NABYTEK-NATALI. *Historie nábytku: Od antiky po modernu.* Online. 2024. Dostupné z: https://www.nabytek-natali.cz/blog/historie-nabytku--od-antiky-po-modernu/.
[cit. 2025-05-06].

OBI. *Kloubový závěs*. Online. In: Obi. © 2025. Dostupné z: https://www.obi.cz/kloubove-zavesy/kloubovy-zaves-zlute-pozinkovany-50-mm-x-50-mm/p/3966520. [cit. 2025-05-08].

PATŘIČNÝ, Martin. *Řezy jasanovým dřevem.* Online. 4. Grada, 2010. ISBN 9788024735818, 8024735814. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=RsDFDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false. [cit. 2025-05-19].

PIPEWOODDESIGNS. *Stojan na pokojové rostliny se dřeva a trubek.* Online. In: Pipewooddesigns. © 2025. Dostupné z: https://www.pipewooddesigns.com/collections/floating-shelves/products/swivel-plant-shelf. [cit. 2025-05-08].

POJAR. *Proč vsadit na víceúčelový nábytek, kam se hodí a co nabízí?* Online. 2024. Dostupné z: https://www.ceskestavby.cz/clanky/proc-vsadit-na-viceucelovy-nabytek-kam-se-hodi-a-co-nabizi-32159.html. [cit. 2025-05-06].

PRIMANAPADY. *Nábytek a doplňky z vodovodních trubek dodají vašemu bytu punc jedinečnosti.* Online. 2022. Dostupné z: https://primanapady.cz/clanek-310116-nabytek-vodovodnich-trubek-da-vasemu-bytu-punc-jedinecnosti-2. [cit. 2025-05-08].

RESOURCEFURNITURE. *Transformace nábytku: Oslava 60letého odkazu Clei.* Online. [2025]. Dostupné z: https://resourcefurniture.com/blogs/blog/the-evolution-of-transforming-furniture-celebrating-cleis-60-year-legacy?srsltid=AfmBOoqjLJQw06KeE-wkNW8B0GrYH_Tp01-6NxNs6avwSU5flXifS7wA. [cit. 2025-05-12].

ŠARÍKOVÁ, Monika. *Nedostatek prostoru v malém bytě vyřeší multifunkční nábytek.* Online. 2016. Dostupné z: https://www.nejlepsi-nabytek.cz/nedostatek-prostoru-v-malem-byte-vyresi-multifunkcni-nabytek?srsltid=AfmBOorn6LwNnJUBb48u7-MeTy748nZIyuZHPbtKRe8fAWgsMoTFuzap. [cit. 2025-05-19].

SECO-SLEVARNA. *Frézování.* Online. In: Seco-slevarna. [2025]. Dostupné z: https://www.seco-slevarna.cz/frezovani/. [cit. 2025-05-14].

SITCHIKHINA, Kate. *Stůl z cedrového dřeva a měděných trubek.* Online. In: Digsdigs. 2012. Dostupné z: https://www.digsdigs.com/industrial-copper-piping-and-wood-furniture/?utm_source=chatgpt.com. [cit. 2025-05-08].

STUDENTMAG. *Nábytek 2 v 1 – jak ušetřit místo a zajistit funkčnost studentského pokoje.* Online. 2024. Dostupné z: https://www.studentmag.cz/nabytek-2-v-1-jak-usetrit-misto-a-zajistit-funkcnost-studentskeho-pokoje/. [cit. 2025-05-06].

SUPER-NARADI. *Odborná instalace měděných trubek*. 2006. Dostupné také z: https://www.super-naradi.cz/fotky9226/soubory_ke_stazeni/odborna_instalace_medenych_trubek_ucebnice-navod-pajeni.pdf.

ŠVETS, Anna. *Řezání na kotoučové pile.* Online. In: Pexels. 2020. Dostupné z: https://www.pexels.com/cs-cz/foto/drevo-muz-stul-uvnitr-5710874/. [cit. 2025-05-14].

THECOPPERWORKS. *Stůl z jasanového dřeva a měděných trubek.* Online. In: Thecopperworks. © 2025. Dostupné z: https://www.thecopperworks.co.uk/products/coffee-table-handmade-from-copper-ash-hardwood-storage-underneath?variant=40484348526767. [cit. 2025-05-08].

VAN DER WEIDE, Thijs. *Broušení.* Online. In: Pexels. 2018. Dostupné z: https://www.pexels.com/@thijsvdw/. [cit. 2025-05-14].

VAN DER WEIDE, Thijs. *Vrtání.* Online. In: Pexels. 2018. Dostupné z: https://www.pexels.com/photo/man-holding-wooden-stick-while-drilling-hole-1094767/. [cit. 2025-05-19].

VICTORYSTEELPIPE. *Výrobní proces měděných trubek.* Online. 2020. Dostupné z:https://cz.victorysteelpipe.com/info/manufacturing-process--of-copper-pipe-54498758.html?utm_source=chatgpt.com. [cit. 2025-05-13].

VOLNÁ, Martina. *Multifunkční odkládací stolek Tablies.* Online. In: Interier.design. 2024. Dostupné z: https://interier.design/tablies-3-multifunkcni-stolky-do-malych-bytu/. [cit. 2025-05-10].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

m²	metr čtvereční
–	pomlčka
KV62	King's Valley 62
př. K.	před Kristem
UV	ultrafialové záření
ø	průměr
v.	výška
s.	strana
%	procento
×	krát
mm	milimetr
1:1	1 ku 1
cit.	citováno

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Tutanchamonovo skládací lůžko 7
Obrázek 2 Židle Eames 8
Obrázek 3 Křeslo Barcelona 8
Obrázek 4 Víceúčelová stěna 9
Obrázek 5 Víceúčelový nábytek 9
Obrázek 6 Řezy jasanovým dřevem 10
Obrázek 7 Terasový lej 11
Obrázek 8 Police z měděných trubek 11
Obrázek 9 Stůl z jasanového dřeva a měděných trubek 12
Obrázek 10 Stůl z cedrového dřeva a měděných trubek 12
Obrázek 11 Stojan na pokojové rostliny se dřeva a trubek 12
Obrázek 12 Řezání na kotoučové pile 12
Obrázek 13 Frézování 13
Obrázek 14 Vrtání 13
Obrázek 15 Broušení 13
Obrázek 16 Soustružení 13
Obrázek 17 Řezák na měděné trubky 14
Obrázek 18 Balkonový květináč BILLE 14
Obrázek 19 Upravený hák na rozměr trubky 14
Obrázek 20 Ukázka popínavých rostlin 15
Obrázek 21 Kloubový závěs 15
Obrázek 22 Závěsy opatřeny barvou květináčů 15
Obrázek 23 Vruty se zapuštěnou hlavou 15
Obrázek 24 Zelená stěna jako dělící příčka interiéru 15
Obrázek 25 Zelená stěna jako obraz 15
Obrázek 26 Dřevěný paraván 16
Obrázek 27 Moderní paraván 16
Obrázek 28 Multifunkční odkládací stolek Tablies 17
Obrázek 29 Detail spoje u němého sluhy 18
Obrázek 30 Modulární regál 18
Obrázek 31 Detail modulárního regálu 18
Obrázek 32 Rozložitelný skleník 18
Obrázek 33 První kresebný návrh 19
Obrázek 34 Druhý kresebný návrh 19
Obrázek 35 Kresebné návrhy bez úložného prostoru 19
Obrázek 36 Závěsná verze na stěnu 19
Obrázek 37 Němý sluha 20
Obrázek 38 První model 20
Obrázek 39 Zkouška velikosti odkládací plochy 1:1 20
Obrázek 40 Model – sklopená verze 21
Obrázek 41 Model – verze vyklopená do prostoru 21
Obrázek 42 Model – verze vyklopená rovnoběžně se stěnou 21
Obrázek 43 Finální řešení 21
Obrázek 44 Detail přichycení na stěnu 21
Obrázek 45 Rozložená konstrukce 21
Obrázek 46 Složená konstrukce 22
Obrázek 47 Finální řešení produktu a jeho aplikace 22