

Návrh městského mobiliáře

Bc. Silvie Hrušková

Diplomová
práce 2017

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

nascannované zadání s. 1

nascannované zadání s. 2

*** naskenované Prohlášení str. 1***

*** naskenované Prohlášení str. 2***

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem městského mobiliáře se zaměřením na lavičku, cyklistický stojan a odpadkový koš. Tyto jednotlivé prvky dávají vznik celku, jehož zvolená forma má být odkazem na město Rožnov, pro které jsou od samého počátku navrhovány. Inspirace pochází z lidové kultury, nábytku a architektury. Konečný návrh variant mobiliáře je konstrukčně i materiálově blízký zažitým postupům zhotovování původního lidového nábytku.

Klíčová slova: městský mobiliář, město, městský prostor, ergonomie, lavička, cyklistický stojan, design

ABSTRACT

In this thesis we will talk about city furniture proposal focusing on public sitting furniture, benches, bicycle stands and rubbish bins. These parts build up an unique complex unit which was exclusively designed for city Rožnov pod Radhostem. The Autor was inspired by elements of traditional folk historical culture furniture and architecture. The final variation of this public sitting furniture is constructively and materially designed to be made in a folk traditional way like it was years ago.

Keywords: public furniture, city, urban space, ergonomoy, bench, design

Poděkovat bych chtěla vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Arch. Michaelu Klangovi, Csc. a asistentovi Ing. Arch. Kamilu Koláčkovi za podmětné připomínky k řešenému tématu. Dále mé poděkování patří panu konstruktérovi Jaroslavu Bilkovi za proběhlé konzultace a mým blízkým za podporu.

„Forma není to, na čem bychom od začátku pracovali – soustředíme se raději na všechny ostatní věci. Na zvuk, hluk, materiál, konstrukci, anatomii atd. [...] Pokud však na konci dne nevypadá věc krásně, pokud mne forma ničím neosloví, pak se vracím zpět na začátek.“

Peter Zumthor

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ZÁKLADNÍ POJMY	13
1.1 PRŮMYSLOVÝ DESIGN.....	13
1.2 ARCHITEKTURA.....	13
1.3 URBANISTICKÝ PROSTOR.....	13
1.4 MĚSTSKÝ MOBILIÁŘ	13
2 MĚSTO, PROSTOR A MĚSTSKÝ MOBILIÁŘ	15
2.1 ÚČEL MĚSTSKÝCH PRVKŮ.....	16
2.2 FUNKCE MOBILIÁŘE.....	16
2.3 MOBILIÁŘ DO FREKVENTOVANÝCH ČÁSTÍ MĚST	17
2.3.1 OSOBNÍ PROSTOR ČLOVĚKA	17
2.4 MOBILIÁŘ DO KLIDOVÝCH ČÁSTÍ MĚST A PARKŮ.....	18
2.5 SOCIOLOGICKÉ A PSYCHOLOGICKÉ FAKTORY	18
2.6 KOMFORT MOBILIÁŘE URČENÉHO K SEZENÍ.....	19
2.7 PLATNÁ LEGISLATIVA.....	19
3 HISTORICKÝ VÝVOJ	20
3.1 MOBILIÁŘ Z POHLEDU UMÍSTĚNÍ V EXTERIÉRU.....	20
3.2 LIDOVÝ NÁBYTEK	20
4 SOUČASNÝ STAV A POZNÁNÍ MOBILIÁŘE	23
4.1 ČESKÁ REPUBLIKA	23
4.2 ZAHRANIČNÍ MOBILIÁŘ	25
4.2.1 VARIABILNÍ TVAROVÁNÍ	25
4.2.2 OBJEKTY V PROSTORU	26
4.2.3 MOBILIÁŘ S NETRADIČNĚ ŘEŠENOU KONSTRUKCÍ	27
4.2.4 MOBILIÁŘ S VĚTŠÍM POČTEM FUNKCÍ	28
4.2.5 PRVKY DOPLŇUJÍCÍ STÁVAJÍCÍ OBJEKTY ARCHITEKTURY	29
4.3 STUDENTSKÉ NÁVRHY A MOBILIÁŘ MLADÝCH DESIGNÉRŮ	30
4.4 DALŠÍ PRVKY MOBILIÁŘE	31
4.4.1 PODRUČKY	31
4.4.2 OPĚRKA	32
5 ERGONOMIE	33
5.1 ERGONOMIE SEZENÍ.....	33
5.2 ERGONOMIE DALŠÍCH PRVKŮ	39
5.2.1 STOJAN NA KOLO	39
5.2.2 KOŠ NA ODPADKY	44
5.2.3 INFORMAČNÍ PLOCHY	44
5.3 ESTETICKÉ A EKONOMICKÉ POŽADAVKY	45
6 MATERIÁLY A KONSTRUKCE	46

6.1 KONSTRUKCE	46
6.1.1 DŘEVĚNÉ SPOJE POUŽÍVANÉ V LIDOVÉM UMĚNÍ A ŘEMESLE	46
6.2 MATERIÁLOVÁ SKLADBA	49
6.2.1 KOV JAKO NOSNÁ ČÁST KONSTRUKCE	50
6.2.2 LITINY	50
6.2.3 POVRCHOVÁ ÚPRAVA KOVŮ	50
6.2.4 DŘEVO	51
6.2.5 ZEŠEDNUTÍ DŘEVIN	52
6.2.6 POVRCHOVÁ ÚPRAVA DŘEVA	52
6.2.7 POVRCHOVÁ ÚPRAVA DŘEVA	53
II PRAKTICKÁ ČÁST	56
7 ANALÝZA MÍSTA	57
7.1 HISTORIOGRAFIE DANÉHO ÚZEMÍ	57
7.1.1 VALAŠSKÁ DĚDINA	58
7.2 UDRŽITELNOST LIDOVÉHO PROSTŘEDÍ	59
7.3 SOUČASNÝ STAV	60
7.3.1 ŠIRŠÍ VZTAHY ROŽNOVA	60
7.3.2 HODNOTY ÚZEMÍ	60
7.3.3 SOUČASNÝ STAV MOBILIÁŘE	61
7.4 SUMARIZACE	69
8 KONCEPT	70
8.1 PRVOTNÍ KONCEPT	71
8.2 VÝVOJ	71
8.3 NÁVRH LAVIČKY	73
8.3.1 NÁVRH OPĚŘÁKU	73
8.3.2 KOMBINACE GEOMETRICKY TVAROVANÝCH OPĚŘÁKŮ	75
8.3.3 TVAROSLOVÍ PROŘEZÁVANÝCH OPĚŘÁKŮ	77
8.3.4 NÁVRH NOHOU A BOČNIC	79
8.4 NÁVRH CYKLOSTOJANU	82
III PROJEKTOVÁ ČÁST	85
9 PRŮVODNÍ ZPRÁVA	86
9.1 LAVIČKA	86
9.1.1 MATERIÁLOVÁ SKLADBA A KONSTRUKCE	86
9.1.2 VÝKRES	89
9.2 CYKLISTICKÝ STOJAN	90
9.2.1 MATERIÁLOVÁ SKLADBA A KONSTRUKCE	90
9.2.2 VÝKRES	92
9.3 KOŠ NA ODPADKY	93
9.3.1 MATERIÁLOVÁ SKLADBA A KONSTRUKCE	93
9.3.2 VÝKRES	94
9.4 INFORMAČNÍ NOSIČ	94

	9.4.1 MATERIÁLOVÁ SKLADBA A KONSTRUKCE	94
	9.4.2 VÝKRES	96
	9.5 POVRCHOVÁ ÚPRAVA MOBILIÁŘE	97
	9.6 NÁVRH NA ZHOTOVITELE	97
	9.7 NACENĚNÍ	97
IV	ZÁVĚR.....	98
V	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	99
VI	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	102
VII	SEZNAM OBRÁZKŮ	103
VIII	SEZNAM TABULEK	110
IX	SEZNAM PŘÍLOH	111

ÚVOD

Městský mobiliář jde naskrz několika odvětvími designu a je součástí urbanistického prostoru. Jedná se o oblast tvůrčí činnosti, se zaměřením na mobiliář pro město Rožnov pod Radhoštěm. Mobiliář vystupuje jako prvek určený k odpočinku, práci či jiným činnostem. S porovnáním s nábytkářským průmyslem, mobiliář je ojedinělý nutností sloužit všem uživatelům bez jakýchkoli tělesných rozdílů. Výzvou pro designéra či architekta je vytvořit mobiliář odolný okolnímu prostředí a všem vnějším vlivům. Tím se mobiliář stává prvkem, jenž kromě primárního uspokojení uživatel musí plnit další funkce a vyhovět tak danému prostoru i okolí. Mobiliář je bezpochyby nedílnou součástí vybavení veřejných prostor měst.

Nejen s uživatelem, ale také se svým okolím v prostoru mobiliář určitým způsobem komunikuje. Prvky mobiliáře, které navazují na městské tradice nebo se jiným způsobem váží k městu, ve kterém jsou umístěny, se mohou snadno stát přijatým prvkem veřejného prostoru. Příležitostí pro designéry se tak stává návrh těchto prvků veřejného prostoru, u něhož mohou ovlivnit výsledný vzhled a tak i estetiku celého výrobku. Soudobý mobiliář napříč městy je ovlivněn městskými zastupitelstvy a u jedinečných prvků mobiliáře designérů může být rozhodujícím faktorem cena realizace. Tento faktor mnohdy zasahuje do samotného procesu tvorby, který mimo to musí vyhovovat široké škále uživatel, mít správnou ergonomii, konstrukci i volbu materiálů. Mobiliář musí být bezpečný pro všechny a zároveň odolný okolnímu prostředí, velmi často právě lidem samotným. Níže řešený design je určen na konkrétní místo, snaží se tomuto místu vyhovět, odolat povětrnostním podmínkám a vandalismu zároveň. Jeho estetická forma je ovlivněna lidovým nábytkem, lidovým vzorem a také architekturou s klasickou lidovou konstrukcí.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

1.1 Průmyslový design

Odvětví průmyslového designu je proces při kterém vzniká komplexní podoba výrobku mající formu a funkci a odrážející estetické a ekonomické potřeby společnosti. Podle International Council of Societes of Industrial Design je to zpracování objektů, procesů a systémů v celých životních cyklech a tak je faktorem kulturního a ekonomického rozvoje [1]. Úlohou designu je hledat a opravovat, přinášet optimalizace pro celou společnost, zlepšovat globální udržitelnost a přinášet kvalitní produkty koncovým uživatelům. Produktem mohou být fyzické výrobky, ale také služby, systémy a procesy. Samotný design zahrnuje širokou škálu od produktů až po interiéry či architekturu.

1.2 Architektura

Architektura odpovídá souboru vytvořených hmotných objektů, jenž vytváří vnitřní a vnější prostředí člověka. Jedná se o proces záměrného navrhování. Základem pro navrhování jsou požadavky provozní, technické a estetické. [2]

1.3 Urbanistický prostor

Jedná se o umělé prostředí vznikající vědomou činností člověka, koncentrací populace, kolem obchodu, průmyslové výroby a dopravy. Je negativem obytného prostoru uvnitř hmotné architektury. Spodní část urbanistického prostoru se skládá z komunikací, přilehlých objektů, zeleně a mobiliáře. [3]

1.4 Městský mobiliář

Městský mobiliář je prvek nebo více prvků tvořící celek v městském prostoru určen primárně k sezení, odpočinku. Jeho využití je takřka neomezené, funkce si hledají mnohdy právě samotní uživatelé. Využit se dá k práci, k návštěvě s přáteli, k chvilkovému odpočinku při čekání na dopravní prostředek. Mnozí uživatelé mobiliář užívají také k ležení a přespávání, se kterým jejich okolí nemusí souhlasit. Škála mobiliáře se rozšiřuje s rostoucími požadavky společnosti. Základním prvkem je lavička, ke které se přidává odpadkový koš, stojan na kolo, informační nosiče a další prvky. Mobiliář zvyšuje obyvatelnost v městském prostředí a je měřítkem co se atraktivity v prostředí týče. Prostor

se stává přístupnější správným rozmístěním jednotlivých prvků mobiliáře a vytváří sociální vazby mezi uživateli [4].

Užitná hodnota mobiliáře je schopnost plnit účel za náklady vynaložené v daném časovém úseku. Náklady to jsou pořizovací, náklady k realizaci a náklady na udržování [2].

2 MĚSTO, PROSTOR A MĚSTSKÝ MOBILIÁŘ

Tak jako lidé mají své potřeby, mají je i města a jejich části, náměstí, parky a ulice, kde lidé mohou pobýt čas spolu, popovídat si, posedět. V městském mobiliáři lze nalézt určité souvislosti k interiérovému nábytkářství, zejména v přístupu k vybavování částí prostor. Autorsky navržený městský mobiliář se mnohdy stává součástí výbavy měst zpravidla na základě vypsání veřejných soutěží. Takový mobiliář je jedinečný ve vztahu k prostoru, do kterého je navržen. Tento prostor odpovídajícím jedinečným mobiliářem může být pozvednut na vyšší úroveň a dopomáhá identitě daného města. Zpravidla jsou vyšší realizační i provozní náklady na takový mobiliář. Také estetická forma zvoleného mobiliáře může obsahovat technické nedostatky. I přesto by se neměla snižovat užitná hodnota takových prvků. Druhým způsobem výbavy veřejných městských prostor jsou sériově vyráběné prvky mobiliáře zpravidla na základě architektonického návrhu. Je možné upozorovat snahu dodržení rovnosti mezi funkčností, technickými parametry a estetickou hodnotou mobiliáře především u významných výrobců městského mobiliáře.

Uživatel je základním bodem rozdílu při srovnání prostor interiérových a osobních a exteriérových, kdy uživatel je anonymní bez přímého vlastnického vztahu k užívaným objektům. Hlavním kritériem z pohledu investora, kterým je zpravidla město, je nejvhodnější řešení odolnosti vůči vnějším vlivům, vlivům počasí a vandalismu. Důležitými kritérii jsou jednoduchá obsluha mobiliáře a jeho údržba. [2]

Městský mobiliář je součástí urbanistických struktur a tyto jednotlivé prvky je možné rozdělit do kategorií dle jejich funkcí.

Prvky k sezení - lavičky s opěrákem nebo bez něj, sezení se stoly, odpočinkové sety, prostorové prvky k sezení nebo ležení volně pojaté, opěrky

Prvky pro odpad - odpadkové koše, kontejnery, prvky pro kuřáky a odpad po domácích mazlíčcích

Dopravní prvky - stojany na kola, zahrazovací prvky

Prvky pro zeleň - ochrana stromů, mříže a nádoby na zeleň

Vodní prvky a osvětlovací prvky

Informační a reklamní prvky - vývěsky, plakátovací plochy, reklamní stojany, šipkové systémy

Umělecká díla

Zastávky, budky, kiosky

Prvky mobiliáře mohou dále zahrnovat hodiny, klepače, schránky, stínítka a další prvky. Tyto prvky činí město uživatelsky přívětivým prostorem, ať uživatel cestuje, nakupuje, odpočívá nebo se prochází. Funkce těchto prvků mobiliáře vyplývá na povrch v každodenních zkušenostech. To, že lavičky ve městě mohou být postrádány si lidé uvědomují zpravidla až tehdy, kdy jsou poškozeny, zdevastovány nebo odinstalovány pryč. [5]

2.1 Účel městských prvků

Úkolem městského mobiliáře je sloužit širokému spektru uživatelů bez rozdílu tělesných rozměrů, výšky, věku, pohlaví i národnostních zvyklostí. Kromě povětrnostních vlivů a nepřízní venkovního počasí musí mobiliář odolat zásahu lidí, kteří mobiliář velmi často devastují. Tak i vzhledem ke kvalitním výrobkům jsou města obklopena mobiliářem, jehož vzhled nepůsobí přitažlivě. Přitom cílem všech uživatelů tohoto mobiliáře by mělo být právě to, aby se cítili venku stejně dobře jako doma, aby si i mimo domov mohli odpočinout, kde posedět, kde dávat schůzky. Není pevně stanovena žádná hranice toho, jak s městským mobiliářem zacházet. Veřejné užívání lze vymezit jako užívání všeobecně přístupných statků předem neomezeným okruhem uživatelů, způsobem, který odpovídá jejich určení. Projev vůle vlastníka nemá na konkrétní využívání materiálního statku, který je určen k veřejnému užívání, vliv. Právní možnost užívání plyne z povahy věci - oprávněn k užívání je každý, avšak musí to být v souladu s účelem statku [6]. Samotné obce často upřesňují definici prostranství a pravidla jejich užívání. Běžně jsou to pravidla udržování pořádku, konzumace alkoholu a žebrání.

2.2 Funkce mobiliáře

Funkce mobiliáře se dá rozdělit podle jeho plánovaného umístění v části města. Může se jednat o vysoce frekventované části nádraží, nástupiště a zastávek. Na tato místa postačí takový mobiliář, na kterém není potřeba, aby uživatel seděl dlouhou dobu a odpočíval. Vzhled laviček postačí vyšší a užší, mohou být s opěradlem i bez a často jsou opatřeny

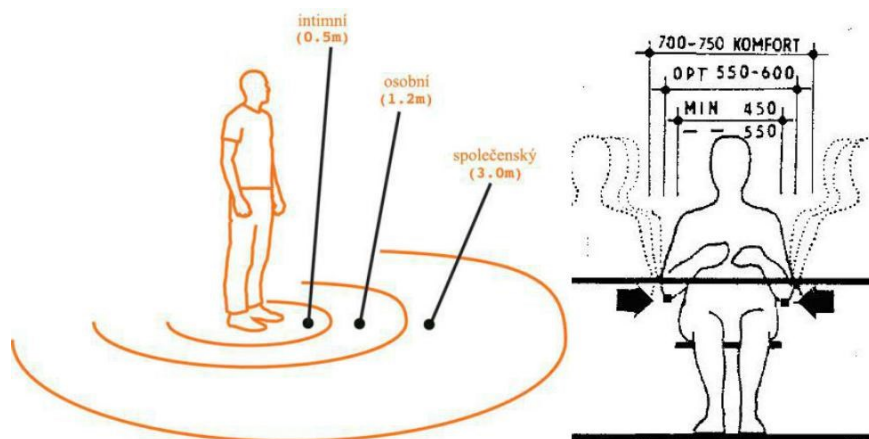
větším počtem područek pro vytvoření prostoru. Do veřejných prostor jsou vhodnější vyšší lavičky také proto, že usnadňují vstávání. [7]

2.3 Mobiliář do frekventovaných částí měst

Svůj osobní prostor ve veřejném prostoru i při užívání mobiliáře vyžaduje většina uživatel. Z historického hlediska je možné pozorovat změnu dělení prostor na sedacích prvcích také v dopravních prostředcích i osobních automobilech, kdy dříve byly spojeny sedadla dohromady a prostor mezi lidmi nebyl ničím oddělen. Dělení prostoru se stalo oblíbeným právě na frekventovaných místech v oblasti dopravních smyček. Whyte (1980) uvádí, že dostatečný počet míst k sezení mobiliáře je jednou z nejdůležitějších částí v prostoru určenému k sezení. Uživatelé upřednostňují místa, kde je dostatečný počet míst k sezení. Již téměř není k vidění sezení více sobě neznámých lidí na jedné lavičce např. při čekání na hromadnou dopravu. Vyřešit problém sezení více neznámých lidí spolu se jako řešení jeví dělení sezení jednotlivými sedacími prvky či područkami. Vše souvisí s vnímáním osobního prostoru, který se u všech lidí mírně liší, avšak obecně si lidé do své pomyslné bubliny cizí uživatele neradi vpouští. [8]

2.3.1 Osobní prostor člověka

Pomyslná bublina v okolí lidského těla je zónou silných emocionálních vjemů. V tom případě uživatel sedící na jedné lavičce sdílí svůj osobní prostor s ostatními lidmi a vpouští je do zóny, do které by měli vstupovat ti, které již zná. Osobní zóny jsou však individuální pro každého člověka a mohou se mírně lišit. Obecně si lidé, kteří se neznají, sedají tak, aby měli kolem sebe volný prostor. Jestliže je prostor veřejné zóny člověka vzdálen 1,5 až 3 metry od těla, jen stěží se dá očekávat, že se posadí čtyři neznámí lidé spolu na jednu lavičku [9]. Roli zde však hrají i faktory jako je atraktivnost města či vzájemné sympatie mezi uživateli. Uživatelé nevyžadují dělení prostoru, jestliže jsou místa obklopeny dostatečným množstvím mobiliáře a mohou mít jeden sami pro sebe či své přátele.



Obr. 1. Osobní zóna, Obr. 2. Prostor potřebný pro komfort

2.4 Mobiliář do klidových částí měst a parků

Naopak do parků a klidových částí měst se hodí mobiliář, který odpovídá pohodlnějšímu sezení a odpočivným polohám, kdy přáním uživatele je spočinout delší dobu. Takového mobiliáře mohou využít nejen k odpočinku, ale částečně i k práci. Nižší skloněná křesla jsou vhodná pro delší odpočinek, ale zvyšuje se námaha při vstávání. Čím je sezení pohodlnější, tím více se blíží poloze vleže. Pokud je opěrák skloněný příliš, je vhodné doplnit sezení podpěrou hlavy. Opěrák zad má podepřít celou horní část těla. Odpočivný prvek má odlehčit váhu těla, která spočívá na chodidlech. [7]

2.5 Sociologické a psychologické faktory

Prostor kolem nás je neustále používán pro mezilidskou komunikaci. Správně vytvořený prostor, který uživatele obklopuje, je ten, který je bezpečný a pohodlný pro jeho nepřetržitý pohyb a komunikaci. Čím déle se hodlá člověk zdržet, tím déle si vybírá vhodný prostor k sezení. V tomto výběru hrají roli příjemné mikroklima, umístění mobiliáře preferující hraniční linii prostoru s krytými zády, dobrý výhled, úroveň hluku pro konverzaci. Při sezení lidé kontakt buď vyhledávají, nebo se mu vyhýbají. Samotný prostor by je však neměl negativně ovlivňovat v jejich chování v něm.

Podle Kotradyové (2009) jde rozmístění mobiliáře v prostoru zařadit do dvou kategorií, sociopetální a sociofugální. První kategorie nabádá uživatele ke komunikaci a vzájemným interakcím, kdežto skupina druhá navozuje pocit soukromí a osamění a udržuje uživatelův odstup. [10]

Rozhodujícím faktorem pro výběr mobiliáře uživatelem je také poloha mobiliáře vůči slunci a stínu. Pokud si mohou lidé vybrat taková místa, mohou měnit pozici podle aktuálního stavu.

2.6 Komfort mobiliáře určeného k sezení

Samotný komfort sezení ovlivňuje design výrobku, tedy jeho tvar, zvolené materiály, barvy, přístupnost a umístění mobiliáře, odolnost vodě, prostředí, vandalismu. Samotná lavička, která je běžně lidmi vnímána jako primární místo k sezení, neznamena, že si především pak mladí lidé nenajdou místa sekundární, která původně k sezení určena být nemusí. Mnohým z nich nevádí posedět na trávě, na betonovém patníku či zídce.

2.7 Platná legislativa

Požadavky na konstrukce a dimenzování mobiliáře spadají pod příslušné normy - ČSN 91 3001 - Nábytek pro venkovní použití - zahradní nábytek, technické požadavky. Bezpečnostními požadavky a zkušebními metodami se zabývá norma ČSN EN-518. Další požadavky, jako je např. kapacita a zóny v prostoru mohou být upravovány místními předpisy či vyhláškami.

3 HISTORICKÝ VÝVOJ

Historický vývoj přináší poznání mobiliáře a přináší pozdější inspiraci pro praktickou část práce.

3.1 Mobiliář z pohledu umístění v exteriéru

Je téměř nemožné stanovit, kdy vznikl první kus nábytku do veřejných prostor. Společně mají tyto prostory to, že nejčastějším typem nábytku je prvek k sezení [11]. S ohledem na prvotní vybavení měst je možné ho datovat do doby zhruba 6000 let př.n.l. Doba antiky přinesla oblíbené shromažďování lidí na veřejných prostranstvích za různými účely. Všechny společenské události vedly ke vzniku jednoduchých prvků k sezení až po potřebu lavičky.

Z historického hlediska byl nábytek prostředkem pro vyjadřování nových idejí, nesloužil jen pro uspokojování rostoucích potřeb a přizpůsoboval se způsobu života lidí. Tvarosloví nábytku bylo vždy promítnutím daného období. Na tom, jak právě nábytek vypadal, záleželo hlavně společenské postavení lidí a kultura jednotlivých národů. Nábytek byl na styčné hranici intimního a veřejného života, proto citlivě reagoval na nová očekávání společnosti.

Období největšího rozmachu je období průmyslové revoluce. Měnily se nejen poměry ve společnosti, ale i rozvoj měst, kdy se společenský život pomalu přesunul z uzavřených divadel do parků a zahrad. Začaly vznikat prvky mobiliáře, které vytvořily základ pro mobiliář dnešní doby. Narůstající společenský život určil potřebu také odpadkových košů a informačních ploch, související s potřebou reklamy. [12]

3.2 Lidový nábytek

Lidový nábytek je dokladem toho, jak tvarosloví nábytku kopíruje svou dobu. Dochovanými nábytkovými předměty jsou především předměty nejvyšší vrstvy společnosti, o tvorbě lidového nábytku se zachovalo nejméně dokladů. Proměnu příbytků přinesla změna vytápění na přelomu 15. a 16. století, kdy bylo přeneseno ohniště do zadní části síně a dýmaná jizba se přeměnila ve světnici. Stavení a jeho vybavení tak prošlo převratnou změnou. Objevovat ve světnicích se začaly stoly a lavice, i když jen velmi poskrovnu. V 19. století nahradil pec sporák a nábytek se více umísťoval do obytné místnosti. Nový nábytek byl pořizován jako část svatební výbavy a venkované svůj nábytek neobměňovali.

Způsob bydlení a návyky se přenášely z generace na generaci, což byla zakořeněná tradice, která vedla k dědění nábytkových předmětů. Lidový nábytek vyráběli místní výrobci nebo majitelé stavení. Zařízení příbytků záviselo na místních tradicích, na majetkových poměrech a na materiálových a výrobních možnostech v regionech. Lidový nábytek dospěl do stadia, které by mohlo být nazýváno typizací. Z vandrů přinášeli řemeslníci poznatky o práci, řemeslech a i požadavky vkusu. Nábytek byl dotčen jednoduchými tvary převzatými z měšťanského *biedermeieru*. Vlivy městského bydlení vnesly do selského nábytku některé zdobné prvky, ale jeho podstaty se více nedotkly.

Tvorba sedacího nábytku se na venkově vyznačovala účelností a funkčností a tvůrce neznal vytváření předmětů bez vazeb na běžné každodenní potřeby. V chudších vesnických staveních se běžně sedávalo jen na lavicích, které stávaly podél stěn a bývaly konstrukčně jednoduché. Nohy byly často zapuštěny do podlahy a byly tak nepřenositelné. Po předchozím hojném užívání lavic se předmětem komfortu postupně stávala židle, která se v českých chalupách vyskytovala velmi vzácně. V podstatě židle byly nábytkovými prvky s vyšším posláním. Zpravidla byla čestným sedadlem vzácných návštěv a nestávala trvale u stolu. Venkovský člověk na židli běžně nesesával. Bývala součástí rychtařských světnic bohatých selských stavení. Židle se přistavovala ke stolu až po usazení návštěvy, do té doby stávala volně u stěny nebo vedle postele. Poselstvím lidových židlí bylo mít pěkný tvar. V Čechách, na Moravě ani ve Slezsku v podstatě neexistovaly židle, které by neměly profilované zádové opěrky. Zároveň je obtížné krajově či místně přesně určit typy židlí a jejich projevy, tak jak se v krajích vyskytovaly.

Nábytek byl vyráběn venkovskými řemeslníky, kteří měli vytříbený smysl pro použití dřeva a znalost materiálu. Ušlechtilé předměty měly zvládnuté čepování, svlakování i klínování. Zádové opěrky nesly celou řadu tvarování. Rozkročené zužující se nohy byly pro pružnost vyráběny z jasanu, začepovány na sucho do dubového svlaku nebo přímo do dubového sedáku. Homogenost dubu opěrky dobře drželo a pro výrobu klínu se používal akát. Dub mohl být použit i pro opěradlo u náročněji zpracovaných židlí, aby se nebortilo. Malba ornamentů se na rozdíl od ostatních kusů nábytku na židlích téměř neobjevovala. Občasné byly natírány jednobarevně, a to mimo sedák. Paleta barev byla poměrně široká, přestože vycházela z přírodních hlinek a byla připravována z rostlin. [13]

Tvarování opěráků vychází z barokního tvarosloví, které bylo v lidovém prostředí oblíbené hluboko do 19. století. Asymetrické tvary opěráků ve svém základu vychází z rokoka.

Ze severní Itálie přišly lombardské židle zvané sgabello, vyrobené ze širokých prken tvořících podstavu, sedák a opěrák, jejichž forma se ve střední Evropě stala vzorem pro výrobu lidového nábytku. Podstava byla nahrazena nohami, zasazenými šikmo do rohů sedáku. Nábytek své doby byl přizpůsobován odívání. [14]



Obr. 3. a Obr. 4. Lidový nábytek

Lidové tvarované židle si pro své interiéry volil i Dušan Jurkovič. Jurkovičův styl vyplývá z nábytkových kusů a ze vztahu mezi konstrukcí a zdobícím dekorem. Inspirací mu byly lidové předlohy. Nábytek inspirovaný tvaroslovím Valašska volil i Jan Koula při návrzích nábytku a interiérů, ale v střídmější formě.



Obr. 5. Stojan na květiny, Jan Koula, Obr. 6.

Židle, Jadrníček

Nejen historie, ale především analýza současného stavu mobiliáře v městech České republiky i zahraničí je cestou k poznání mobiliáře a k určení kritických hodnot, které předchází samotnému autorskému návrhu. Poznání mobiliáře je základem pro schopnost přemýšlet variabilně nad konstrukční i materiálovou skladbou.

4 SOUČASNÝ STAV A POZNÁNÍ MOBILIÁŘE

Mapování mobiliáře a zjišťování současného stavu je nutností pro utvoření vlastního názoru. Zaměřeno je na rešerši mobiliáře určeného k sezení - laviček, odpadkových košů a stojanů na kola, jenž jsou předmětem cíle dosažení vhodného řešení návrhu městského mobiliáře. Posuzovány jsou zároveň materiálová skladba, konstrukce a rozměry mobiliáře, dále jejich funkce a vhodné umístění do městských prostor. Porovnáván je mobiliář v České republice a zahraničí.

4.1 Česká republika

Nejpočetnější skupinou mobiliáře v městech jsou prvky mobiliáře, kdy důvodem k výrobě je zpravidla pokrytí co nejširší poptávky na trhu. Tyto prvky charakterizuje určitá bezvýraznost. Hlavním charakteristickým rysem je zaměření na užitnou hodnotu.



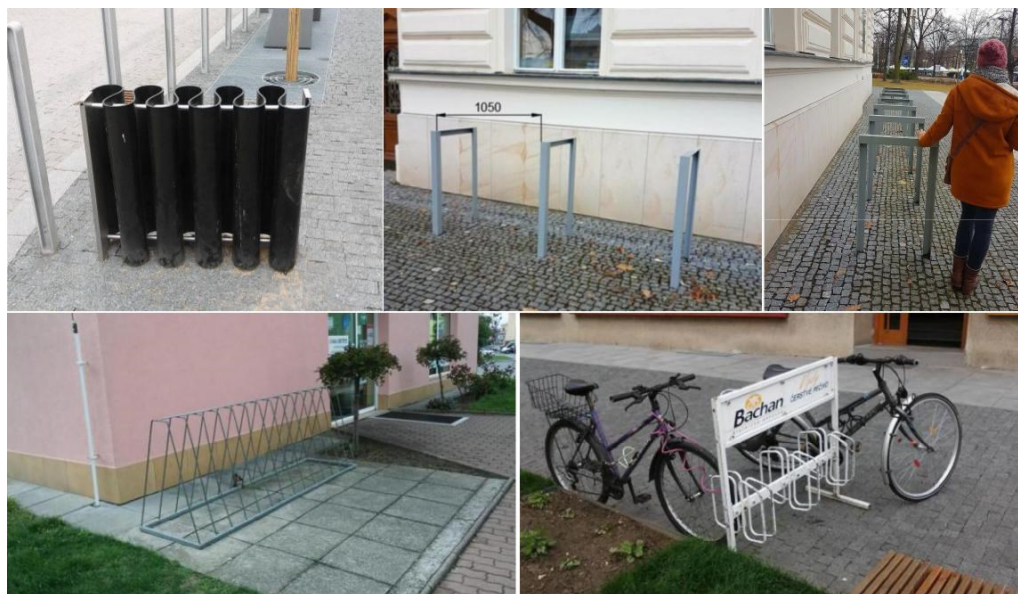
Obr. 7. Lavička vera, Zlín, design D. Karásek, R. Hegmon, Obr. 8. Preva urbana, Zlín, Obr. 9. Radium, Veselí n/M, Obr. 10. Revitalizace ve Veselí n/M., řada woody, Obr. 11. Původní městský mobiliář, Veselí n/M.

Mobiliář v České republice je hojně zastupován společnostmi mmcité, jejichž výrobky se objevují napříč městy, přičemž oblíbeny jsou i v zahraničí. Od začátku svého založení si pravidelně odnáší řadu ocenění za své výrobky a navazují nové kontakty z řad studentů a mladých designérů. Ve městech se objevují především výrobky Vera, Diva a Preva Urbana, jejichž varianty umožňují lavičky s opěradly, područkami a v různých materiálových variantách. Výška sezení je u těchto typů laviček 430 mm, hloubka sezení se liší podle jednotlivého typu. Prvkem, který nestojí osamoceně, ale je jistou součástí spolu s dalšími prvky mobiliáře, úpravou zelení a celkovou revitalizací v prostoru, je sezení na obr. 4. Je známkou o novém přístupu k řešení mobiliáře.



Obr. 12. Koš aeroportu, Zlín, design D. Karásek, R. Hegmon, Obr. 13. Koš crystal, Zlín, Obr. 14. Koš z betonu a kamenů, Zlín

Z dlouhodobého hlediska je odpadkový koš nejméně vzhledným prvkem mobiliáře. Problémem odpadkových košů je nedostatečné krytí proti dešti a na druhé straně, pokud toto krytí koš na odpadky nepostrádá, často je otvor pro vhoz úzký a lidé se bojí případného kontaktu k odpadkovým košem. I přes nehezky vzhled košů již po krátké době se mmcité, a.s. zaměřuje na různé estetické varianty a barevná řešení odpadkových košů.



Obr. 15. Stojan na kolo meandre, Veselí n/M., Obr. 16. Stojan lotlimit, Zlín,
Obr. 17. Stojan lotlimit s výškou 970 mm a šířkou 600 mm, Obr. 18. Klasický
stojan pro stání čtrnácti kol, Veselí n/M., Obr. 19. Stojan na kola s reklamní
plochou, Veselí n/M.

Velké množství stojanů podle Cyklistické dopravní infrastruktury je nevhodných z důvodu nemožnosti kvalitního uzamčení kola proti krádeži. Nízké stojany jsou nevhodné z důvodu kotvení, možnosti poškození stojanu a špatného uchycení kola. Bezpečně má jít zamknout jedno z kol a rám. Nízké stojany fixují pouze přední kolo, viz obr. 19. Nevhodné jsou také stojany, kde se rám opírá o konzolu a kolo není zajištěno proti vytočení, viz obr. 18. Ve stojanu na obr. 15 kolo nedrží a není možnost správně ho uzamčít. Vhodný cyklostojan umožňuje snadnou manipulaci s kolem, jeho rychlé odemčení. Zároveň jde kolo lehce zamknout ve více bodech přibližně 600 mm od sebe ve výšce 600-900 mm nad zemí. Tyto požadavky splňuje stojan na obr. 16 a 17.

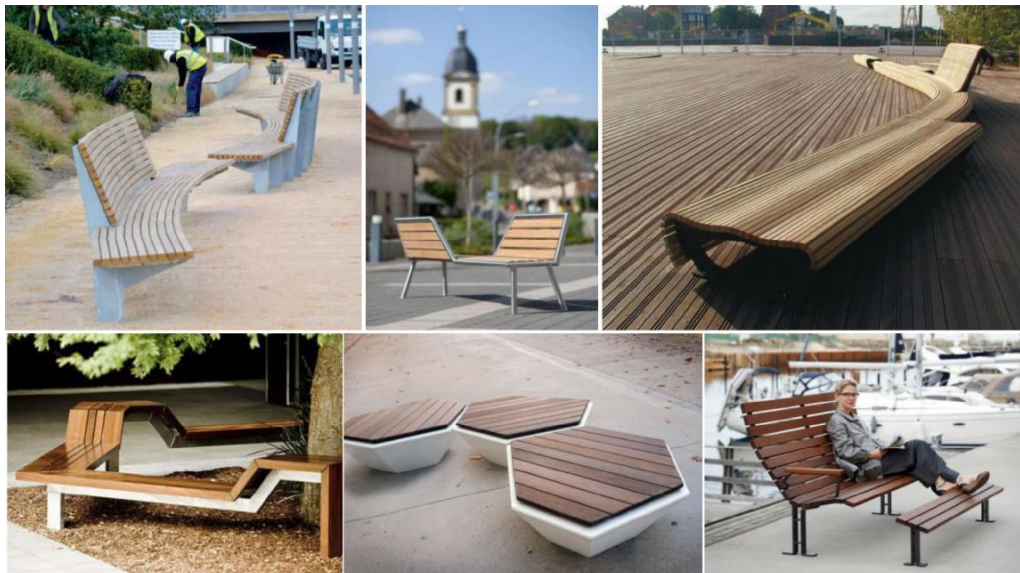
4.2 Zahraniční mobiliář

Výběr zahraničních prvků je na pohled originálnější. Patří sem jedinečné prvky mobiliáře, které jsou výtvarně pojaté, často mají potenciál plnit v prostoru dominantní funkci.

4.2.1 Variabilní tvarování

Rozdělení mobiliáře na jednotlivé části nebo jeho variabilní tvarování může kromě jistého hraní s prvky v prostoru mít za následek také znemožnění využívání mobiliáře k přespávání či polehávání nežadoucích uživatelů. Tohoto může být využito

v problematických místech, nebo naopak tyto prvky mohou takové činnosti podporovat. Při tvarování je nutno počítat s vyššími výrobními náklady a s vyššími prostorovými nároky. Výhodou je kombinovatelnost těchto prvků a vytváření celých prostorových částí.



Obr. 20. Olympic Wave pro Olympijské hry v Londýně 2012, design Streetlife Street Furniture, Obr. 21. vis-a-vis, design Charles O. Job, Obr. 22. Lavička s galvanizovanou ocelí, Obr. 23. Lavička určená studentům, okolo stromu, Obr. 24. Cristal Bamboo, design German Rubio, Obr. 25. Lavička Kajen, design Thomas Bernstrand

Sezení umožňuje vyšší variabilitu uživatel, lavičky s vyšší zádovou opěrkou dodávají pocit jistoty a soukromí, slouží k dlouhodobějšímu odpočinku. Odpočivná funkce může být podpořena opěrkou nohou viz obr. 25. Hřejivý pocit zvyšuje použití dřeva, které je na tyto prvky často používáno. Některé prvky jsou více prostorově náročné.

4.2.2 Objekty v prostoru

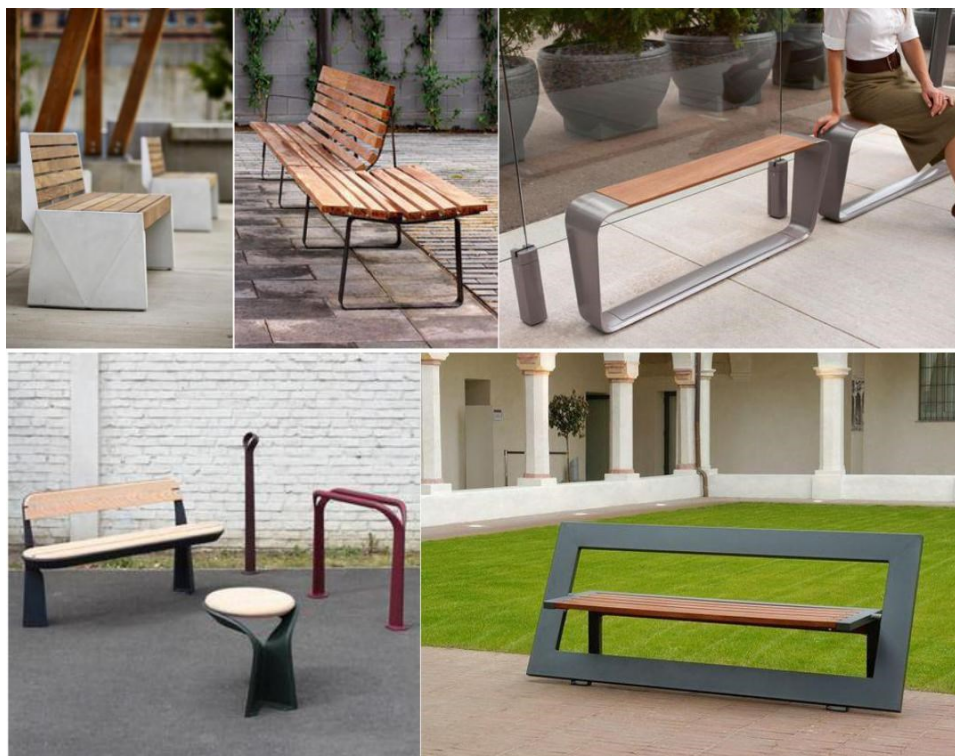
Strukturální prostorové objekty mohou plnit úlohu výtvarného solitéru zároveň s úlohou sezení. Často jsou to prvky z betonu. V závislosti na hmotnosti není nutné všechny dodatečně kotvit. Jejich nevýhodou je náročná manipulovatelnost a doprava, na druhou stranu se tyto prvky s velkou pravděpodobností nestanou cílem napadání či nechtěné manipulace.



Obr. 26. Sezení jako objekt v prostoru, Obr. 27. Flor Bench, design Mansilla a Tunon, Obr. 28. Zephyr, design Gravelli, Obr. 29. STOSS landscape architects, Obr. 30. Beton, design Escofet, Obr. 31. Hafencity, Německo, design Miralles Tagliabue

4.2.3 Mobiliář s netradičně řešenou konstrukcí

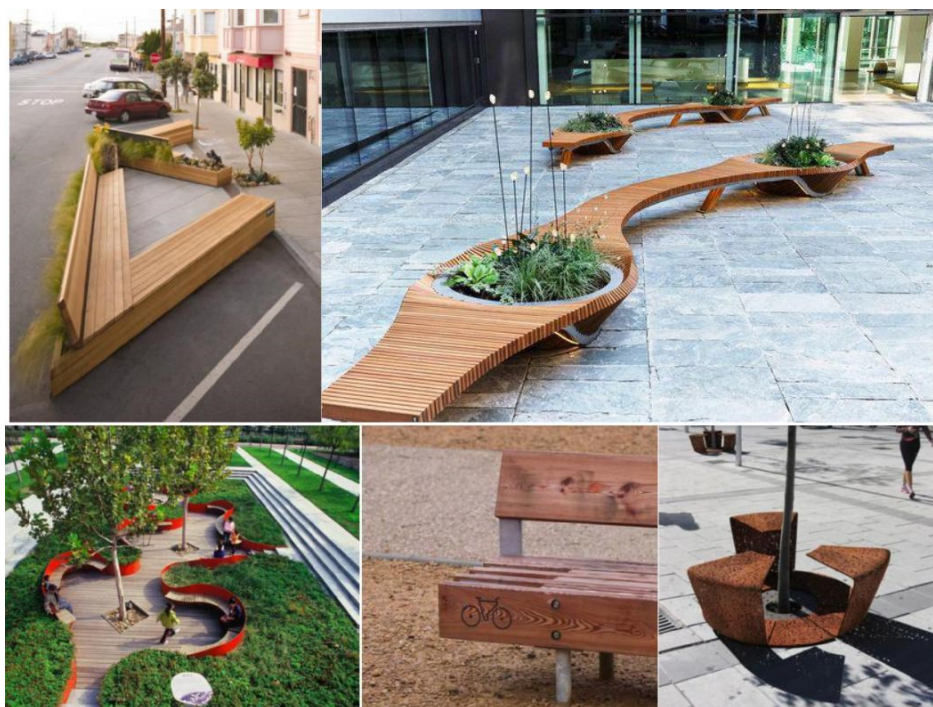
Prvky vznikají odklonem od klasických principů konstrukčních řešení, autoři hledají jistou inovativnost a možnosti použití.



Obr. 32. Strama Beam, design Jess Sorel, Obr. 33. Bilateral Bench, design J. Espinas a O. Tarraso, Obr. 34. BMW Designworks, mobiliář pro transport, Obr. 35. Studio Brichet Ziegler, set mobiliáře, Obr. 36. Lavička Banca

4.2.4 Mobiliář s větším počtem funkcí

Jsou prvky mobiliáře, které jsou mezi sebou propojeny a plní tak více funkcí. Snižují se prostorové nároky i úspory v nákladech na realizaci. Prvek k sezení může být kombinován s květináči, ochranou kolem stromu, stojanem na kolo, odpadkovým košem a jinými prvky. Kombinace rostlin a sezení se jeví jako vhodnější kombinace než sezení poblíž odpadkového koše, přestože je příjemné mít takový prvek blízko po ruce, bohužel jejich vzhled se časem stává neestetickým. Využití sezení poblíž rostlin a jejich vzájemného napojení je vhodné v prostorech parků a jiných částech zeleně, kde je potřeba doplnit prostory k sezení. Tyto prvky by měly mít převážně odpočivnou funkci a měly by vyzývat k dlouhodobému posezení. Kombinace lavičky s cyklostanem není šťastná volba, protože kolo jistým způsobem omezuje prostor uživatele.



Obr. 37. Matarozzi Pelsinger Design, San Francisco, Obr. 38. Botanic Twist, design TF URBAN, Obr. 39. Turenscape Design Institute, Obr. 40. Woody, mmcité, a.s., Obr. 41. Sezení kolem stromu

Experimentování s moduly a rastry je projevem strukturalistické architektury, který se záhy začal používat také na designu nábytku a odtud se přenesl na mobiliář. Předpokladem je rastr, který je možno sestavovat do harmonicky vypadajících obrazců. Rozhodující je variabilita, soulad rozměrů a tvarů, u kterých platí estetika celků. [14]

Některé prvky mobiliáře slouží zároveň jako pracovní plochy pro ty, kteří chtějí plnit pracovní činnosti ve venkovním prostředí. Tyto prvky často plní možnost variabilního sezení a sezení více osob různými způsoby.



Obr. 42. Cryou, Guyon, Obr. 43. El Poeta, design Alfredo Haberli

4.2.5 Prvky doplňující stávající objekty architektury

Některé prvky mobiliáře doplňují již vytvořený prostor. Využívá se schodů či jinak tvarových architektonických prvků a městských částí k sezení velmi jednoduchým způsobem. Vzniknout tak může kaskádovitě členěné variabilní sezení.



Obr. 44. Sezení mezi schody, InSitu Project, Obr. 45. Sezení v Marseille, Obr. 46. Darcy Street+Laneway, Landscape Architecture

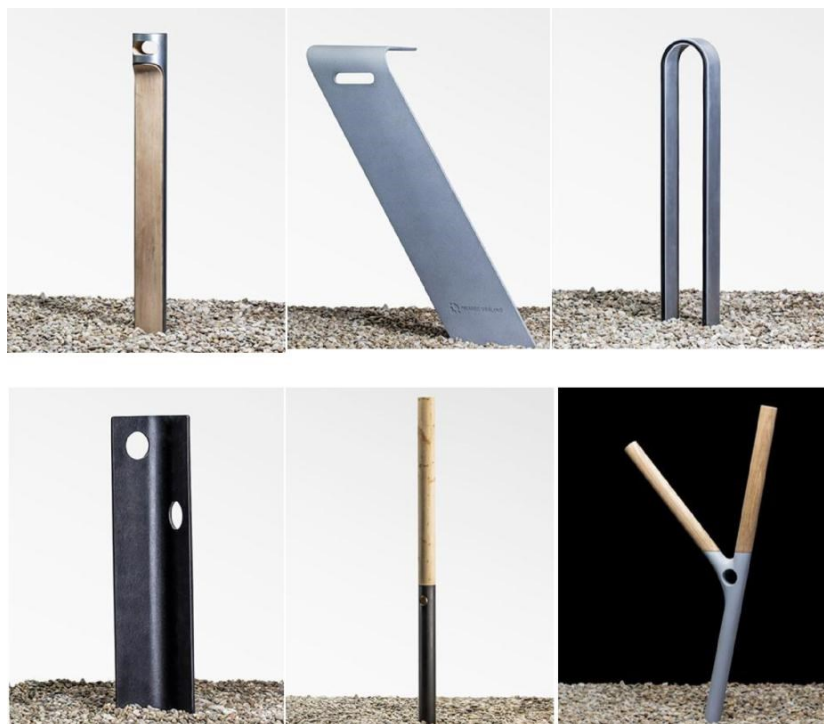
4.3 Studentské návrhy a mobiliář mladých designérů

Prvky jsou realizovány většinou při jednorázových příležitostech či soutěžích určených designérům a architektům. Některé z nich zůstávají návrhy, u jiných dochází k realizaci. Přínosem vyhlášených soutěží je inovativnost a nové náhledy na mobiliář, jeho konstrukci a běžně používané materiály. Z návrhů vychází netradiční přístupy v řešení městských prostor. Mezi autorské návrhy patří většinou prvky do daných lokalit s vyšší hodnotou, často vychází ze soutěží na zpracování celého prostoru jako celku. Mobiliář se stává odrazem stávající architektury. Umělecká hodnota je vyšší, ale bývají méně praktické s vyššími realizačními náklady. V České republice byl realizován návrh designéra Eduarda Herrmanna s prvkem z betonu a dřevěnou částí k sezení viz obr. 47. Další proběhlé realizace jsou např. mobiliář od Romana Vrlišky, který vyhrál Národní cenu za studentský design, viz obr. 48. Realizovaný je dále mobiliář HŠH architektů v Olomouci, mobiliář Vladimíra Haltofa v Uherském Hradišti, mobiliář Štěpána Eliáše a Josefa Hajného pro soutěž City Point viz obr. 51. Dokladem o inovativním přístupu je další návrh Romana Vrlišky Snake z ohýbané trubky viz obr. 52.



Obr. 47. Lavička Satellite, Design E. Herrmann, Objev roku 2016, Obr. 48. Národní cena za studentský design, design R. Vrliška, Obr. 49. Lavičky v Olomouci, HŠH Architekti, Obr. 50. Mobiliář v Uherském Hradišti, design V. Haltof, Obr. 51. Mobiliář Š. Eliáše a J. Hajného pro City Point, Brno, Obr. 52. Návrh prvku Snake pro mladou generaci, design R. Vrliška

Ze studentských návrhů vychází i inovativní stojany na kola.

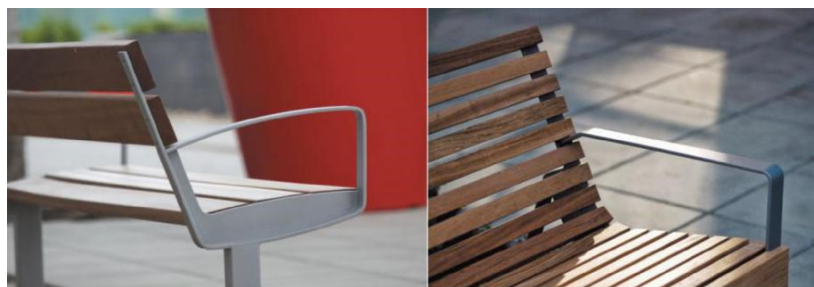


Obr. 53, Obr. 54, Obr. 55, Obr. 56, Obr. 57, Obr. 58. Návrhy stojanů studentů UMPRUM pro Hradec Králové

4.4 Další prvky mobiliáře

4.4.1 Područky

Tyto prvky mohou být součástí mobiliáře od samého počátku, připevňovány na mobiliář je možné ale i později v případě potřeby. Funkce sedacího mobiliáře je diskutabilní. Je určen čistě k sezení, nebo se na něm má dlouhodobě odpočívat až ležet? V závislosti na počtu područek či dalších podpůrných prvků je možné vytvořit různě dělený prostor. Područky mohou být instalovány jen po okrajích laviček, dáno jich může být ale i více a mohou dělit lavičku na více částí. Důvodem přidávání těchto prvků na mobiliář může být právě devastace mobiliáře lidmi. Patří sem područky, nízká madla a další varianty přepážek a děličů.



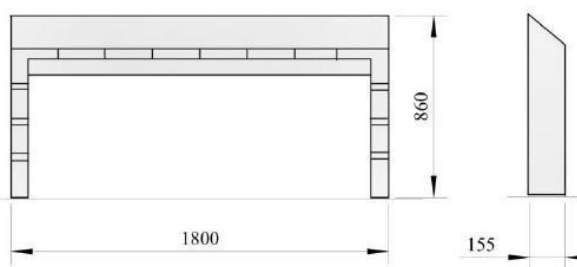
Obr. 59. a Obr. 60. Ukázka područek, mobiliář mmcité, a.s.

4.4.2 Opěrka

Jedná se o kus mobiliáře, jenž se nepoužívá obvyklým způsobem. Tento prvek je vhodný k použití do veřejných vysoce frekventovaných prostor, kdy lidé nemají potřebu usedat na dlouhou dobu a postačí jim na chvíli se opřít, např. při čekání na veřejnou dopravu. Jde o odpočivnou polohu s opřením pánve ve stoje [15]. Opěrky jsou využitelné především na problémových místech s častým střídáním lidí. Jejich použití v zahraničí již není takovou novinkou, nicméně objevovat se začínají již i na území České republiky, např. na nástupištích na nádraží v Přerově.



Obr. 61. a Obr. 62. Opěrky



Obr. 63. Rozměry opěrky

5 ERGONOMIE

Ergonomie řeší nejbližší okolí člověka a jeho činností. Vnímání negativních aspektů, jako je např. Hluk a světlo je pro každého individuální, a tak se obecné hranice jen stěží dají přesně stanovit. Podle Mezinárodní ergonomické asociace (IEA) je fyzická nebo-li somatická ergonomie ta, která se zabývá vlivem anatomie, antropometrie, fyziologie a biomechaniky člověka. Vyhodnocuje tyto vlivy a dává je do vztahu s fyzickou aktivitou člověka. Patří sem především bezpečnost a zdraví, rozmístění v prostoru aj. Správná ergonomie přináší prostor, který je komfortní při různém použití a činnostech a nezatěžuje lidský organismus. Jejím přínosem je mimo bezpečnost a komfort také optimalizace práce a jiných činností, prevence zdravotních potíží, minimalizace únavy, výkonnost a kvalita činností a fyzická i psychická kondice. [16]

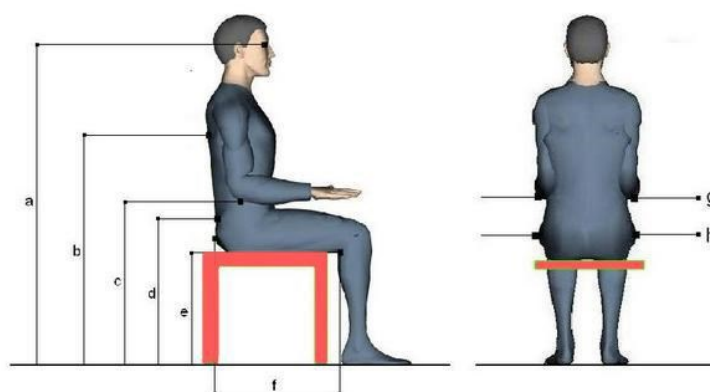
V případě mobiliáře pro venkovní prostor lze mluvit především o bezpečnosti pro širokou škálu uživatelů, jejich komfort a kvalitu činností v prostředí. Na posouzení správné ergonomie při navrhování mobiliáře je možnost použít programy k tomu určené, které vytváří jednotlivé situace a polohy člověka. Optimální rozměry mobiliáře dle naměřených antropometrických rozměrů lze zjistit také vytvářením zkoušek a modelů v měřítku 1:1. Mobiliář určený pro veřejný prostor bude používat mnoho rozdílných lidí, jejichž tělesné rozměry jsou odlišné a nezařaditelné do žádné jediné skupiny. O to víc vyhovující musí být mobiliář pro všechny uživatele bez rozdílu a upřednostňování.

Normy a rozměrové požadavky na mobiliář stejně jako na všechny nábytek a jeho prvky vychází z rozměrů lidského těla, protože člověk je měřítkem všech věcí. Při navrhování sedacího prvku je nutno zohlednit takové antropometrické body, které určí výšku, šířku a hloubku sedadla, opěrných částí mobiliáře, minimální rozměry mezi područkami a jejich výšku. Pro posouzení rozměrů odpadkového koše to je tělesná výška a dosah rukou, pro vývěsky a informační nosiče především výška očí. Stojan na kola dále vychází z rozměrů kola, důležitá je jeho univerzálnost pro různé typy výrobků. Pro navrhování nábytku je důležitá norma ČSN EN ISO 7250 Základní rozměry - lidského těla pro technologické projektování [16].

5.1 Ergonomie sezení

Pro sedací nábytek jsou důležité tyto antropometrické rozměry:

- a. - výška očí vsedě – pro zajištění pohodlného vizuálního kontaktu (monitor)
- b. - výška dolního okraje lopatky – horní výška bederní opěrky
- c. - výška lokte vsedě (ve flexi) – výška opěrky paží
- d. - výška hýždí nad sedadlem - minimální dolní hranice opěradla
- e. - výška podkolení vsedě – výška sedadla
- f. - délka stehna k podkolení (hýždě-podkolení) – hloubka sedadla
- g. - šířka loktů vsedě (ve flexi) – vnitřní vzdálenost mezi opěrkami paží
- h. - šířka hýždí vsedě (šířka sedu) – šířka sedadla



Obr. 64. Rozměry ergonomie

	Kompletní soubor	Aritmetický průměr [cm]	Horní hranice rozšířené normy (75. percentil)	Dolní hranice rozšířené normy (25. percentil)
a	425	79,2	82,1	76,3
b	425	59,5	61,8	56,9
c	425	24,1	25,6	22,3
d	425	14,9	16	13,7
e	425	42	44	40
f	425	49	50,8	47
g	425	61,5	68,3	54,4
h	425	39,9	42,1	37,4

Tab. 1. Výsledky výzkumu prováděného na Ústavu nábytku designu a bydlení MENDELU Brno 2010 - 2012

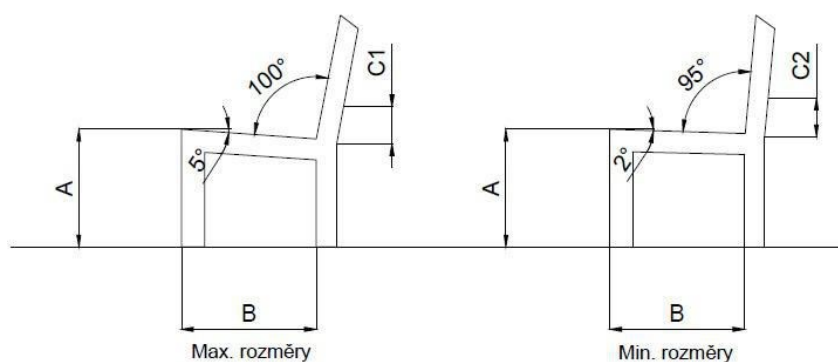
V důsledku podstatných rozdílů v individuálních velikostech těla jsou průměry málo použitelné a proto je nutno pracovat s rozmezím.

Rozměrové požadavky na sedací odpočivný mobiliář se pohybují v rozmezí pěti velikostí, viz. tabulka níže. Hodnoty vychází z percentilů antropologického měření.

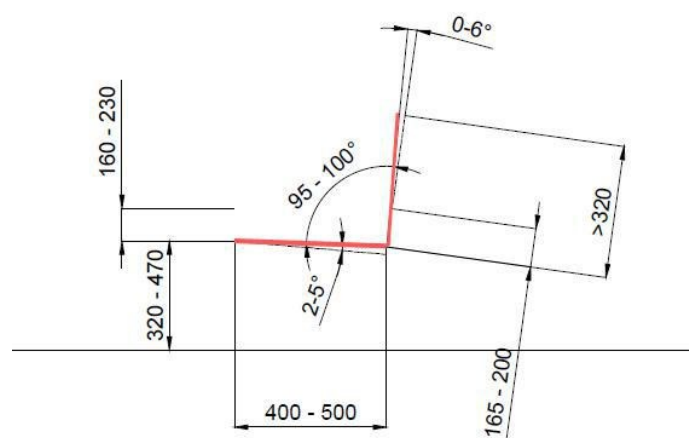
A Výška podkolenní jamky vsedě

B Délka stehna k podkolení vsedě

C1 a C2 ČSN 91 0620 (horní rovina loketníku - střed funkční plochy sedadla)



Obr. 65. Minimální a maximální rozměry sezení



Obr. 66. Ergonomie sezení

Lavička nebytové funkce	[cm]				
Velikost	XS	S	M	L	XL
Výška postavy +/- 5 cm	155	165	175	185	195
A	32	40	42	45	47
B	40	40	45	45	50
C1	16	17	18	19	20
C2	19	20	21	22	23
Šířka sedadla	35	40	40	45	45
Vzdálenost mezi područkami	55	60	60	65	70
Úhel sedáku	2 - 5°				
Úhel opěráku	95 - 100°				

Tab. 2. Rozměry sedacího prvku nebytové funkce

Klíčovými rozměry při sezení je hloubka a šířka sezení. Hloubka ovlivňuje stlačení cév a nervů v podkolenní oblasti. Příliš hluboký sedák není komfortní a nutí k sezení na přední části sedáku, což způsobuje stlačení zadní částí lýtek. Krátký sedák také snižuje pocit stability a vede ke stlačování zadní části stehen a hýždí. [15]

Správná šířka sezení zajistí dostatečný prostor pro boky a spodní část trupu. Určující je vzdálenost hřebenů pánevních kostí s připočtením 100-150 mm na tloušťku podkoží a oděvu. Tento rozměr se blíží tloušťce ramen. Šířka sedáku je ovlivněna i výškou područek a rozhodující rozměr sezení je ve vzdálenosti asi 120 mm od opěráku. Šířka sedací plochy je uváděna v rozmezí 350 - 450 mm a hloubka 400 - 500 mm.

Na jednoduchém modelu jsou testovány velikosti v rozmezí S až L dle tabulky uvedené výše za účelem nalezení nejvhodnějších rozměrů pro různé typy odpočivných prvků mobiliáře s odlišnými funkcemi.



Obr. 67. a Obr. 68. Zkouška ergonomie na extrudovaném polystyrenu

Zkoušen je rozměr A, výška podkolenní jamky vsedě, nebo výška sezení v jednotlivých rozměrech 400, 420 a 450 mm. Výška sedací plochy o rozměru 400 mm je malá pro starší osoby, kterým může dělat problémy jejich vstávání z mobiliáře, na druhou stranu je vhodná pro delší odpočivné pozice sezení, např. s použitím v parku jako odpočivný prvek mobiliáře. Výška sedáku 420 mm je pohodlná při krátkodobém i dlouhodobém sezení a není velký problém vstát. Rozměr větší než 450 mm činí lavičku méně pohodlnou, při dlouhodobém sezení tlačí hrana sedáku do spodní strany stehen a stlačuje cévy. Sezení na vyšších prvcích je doporučováno do prostor, ve kterých se vyžaduje, anebo je na místě častá akumulace lidí a jejich krátkodobé využívání mobiliáře, např. na frekventovaných místech, u budov hlavních nádraží apod. Dlouhodobé sezení se stává nepohodlným a nutí lidi nejen ke změně pozic sezení, ale i k místnímu přesunu. Využíváno toho může být v prostorech obklopaných vandaly nebo lidmi bez domova.



Obr. 69. a Obr. 70. Zkouška výšky, hloubky a úhly sezení

Dalším testovaným rozměrem je rozměr B, hloubka sedáku. Hloubka sedáku 400 mm je vhodná pro krátkodobé sezení, obecně je pohodlná pro osoby menšího vzrůstu a pro ženy. Pro delší odpočivné pozice v místě k tomu určeném je ideální hloubka 450 mm, kdy při

úhlu opěráku 100° se sezení stává velmi pohodlným i dlouhodobě. Hloubky větší než 470 mm se jeví na mobiliáři nevhodnými vzhledem k přednímu vycházení z tělesných rozměrů žen při navrhování sedacích prvků. Při nadměrné hloubce sedáku dochází k nepohodlnému sezení, stejně jako je tomu při stlačování stehenních cév při velké výšce sedáku. Pro odpočivné pozice se více než úhel 95° hodí úhel opěráku 100° . Využití menších úhlů by mohlo být na sedacích prvcích do frekventovaných prostor s častým střídáním lidí.

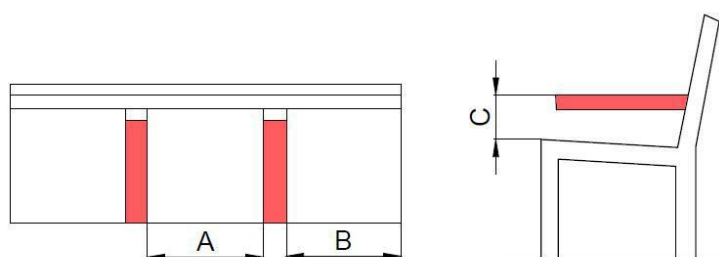
Pravděpodobně nejvhodnější hloubka sedáku se jeví mezi 430 až 470 mm při úhlu sedáku 5° . Výška opěráku je 320 mm a větší.

Základem správného dimenzování mobiliáře a zjištění rozměrů pro ergonomii je tedy poznání antropometrie. Mobiliář, jakožto předměty k denní potřebě musí být v souladu s rozměry a proporcemi lidského těla, což zaručí lepší funkčnost a využitelnost výrobků. [16]

Pro lavičky s použitím podpěrek rukou či podobných dělicích prvků, která jsou vhodná použít do vysoce frekventovaných prostor, je pro jednotlivá sezení nutnost znát minimální vhodnou hranici prostoru pro jednu sedící osobu a rozmezí mezi lokty.

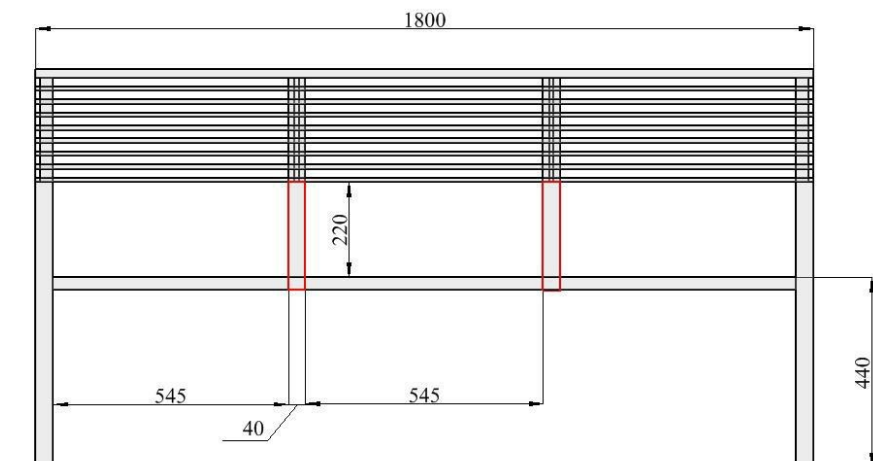
Kanická a Holouš (2011) uvádí rozměry níže:

- A Vzdálenost mezi područkami 550 - 700 mm
- B Šířka sedací plochy 350 - 450 mm
- C Výška područky 180 - 240 mm



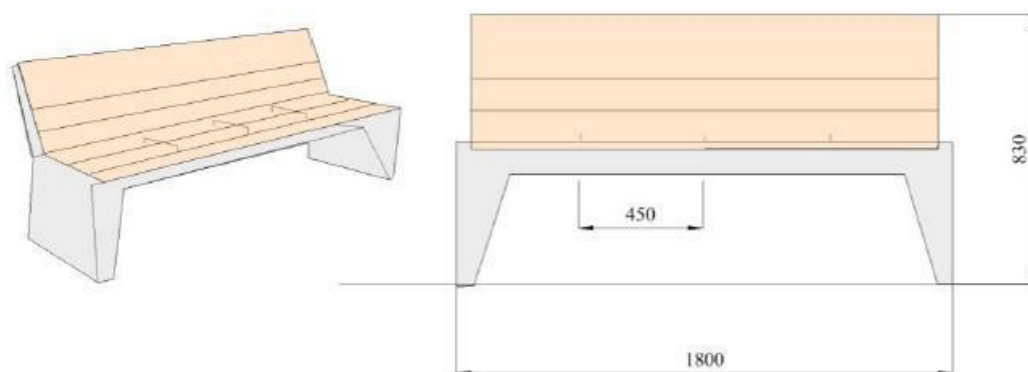
Obr. 71. Půdorys a bokorys se zákresem a rozměry područek

Každý člověk má rozdílné tělesné rozměry a opěrky musí umožnit vhodný prostor k sezení. Prvky instalované příliš blízko u sebe mohou dělat problém korpulentním osobám a znepříjemnit tak jejich sezení i přesto, že splňují minimální vhodný prostor pro sezení.



Obr. 72. Příklad lavičky mmcité s rozmístěním područek

Je důležité správně rozhodnout, kolik područek či jiných dělicích prvků bude rozmístěno na mobiliář tak, aby plnily svou funkci. Kromě vytvoření pohodlného místa s područkami je často potřeba instalovat na mobiliář tyto prvky ve správném rozmezí z důvodu výskytu lidí, kteří využívají mobiliář jiným způsobem, než pro jaký je určen.

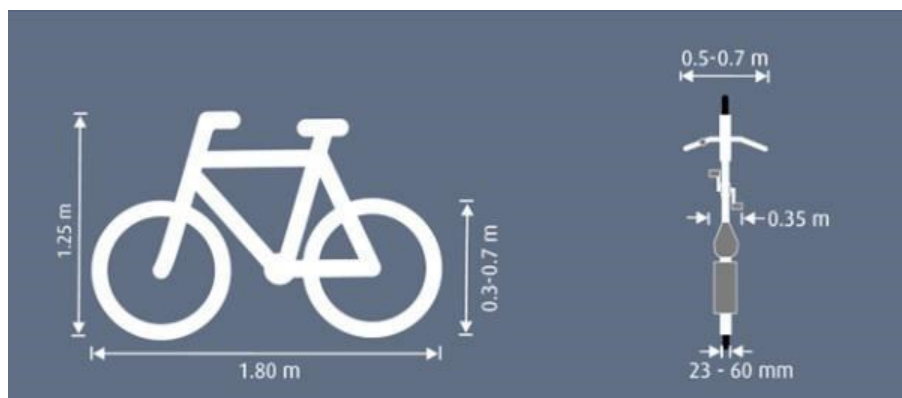


Obr. 73. Rozmístění nerezových nízkých madel na lavičkách mmcité

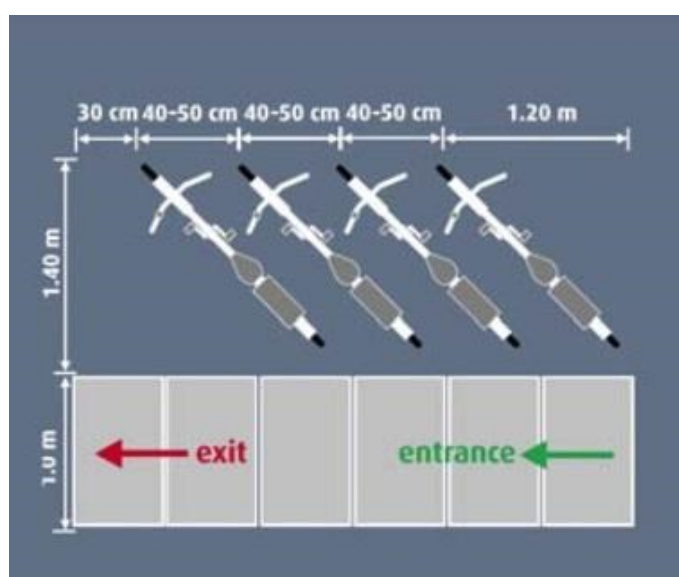
5.2 Ergonomie dalších prvků

5.2.1 Stojan na kolo

Měřítkem pro design stojanu na kolo je kolo. Tím je navrhování tohoto kusu mobiliáře výjimečné a mimo znalost rozměrů lidského těla je nutnost znát rozměry i širokou škálu kol, která jsou na trhu. Nejdůležitější jsou rozměry rámu a šířka řídítek. Největší kapacitu stání mají stojany s šikmým stáním, kdy se kola nedotýkají řídítky. Vzájemná vzdálenost mezi nimi může být 40 - 50 cm, náročnější je ale přístup a manipulace s kolem při zamčení.

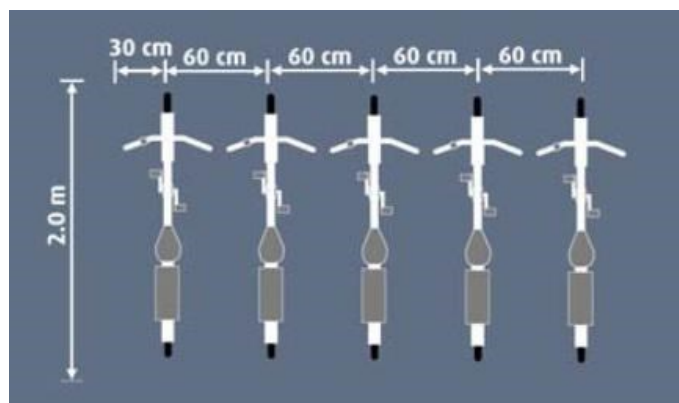


Obr. 74. Základní rozměry klasického kola

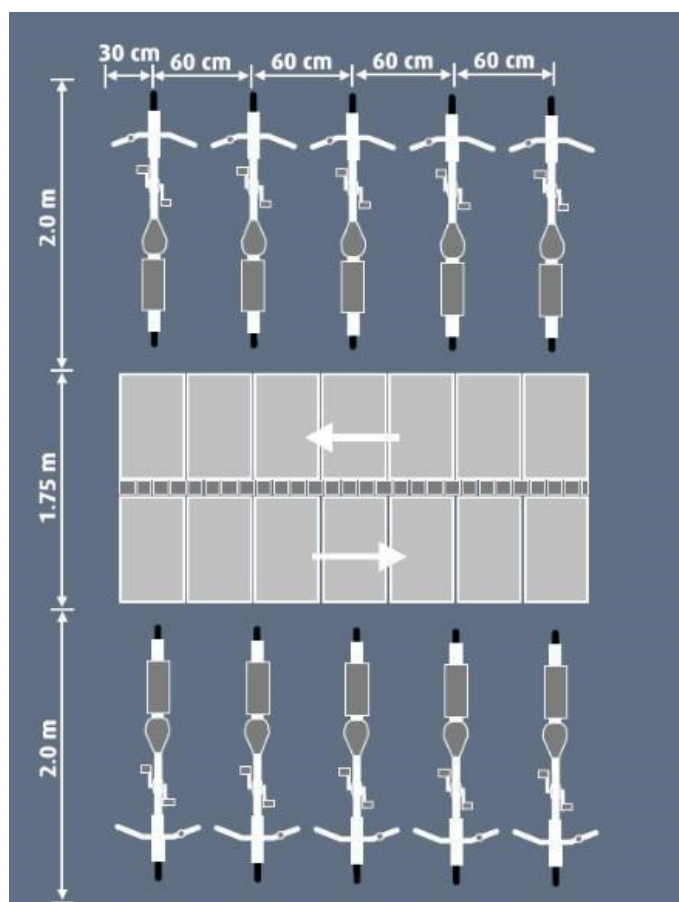


Obr. 75. Rozměry pro šikmé parkování

Méně kapacitní jsou stojany s kolmým stáním, kdy mezery mezi koly jsou 60 - 80 cm. Snažší je přístup ke kolu a manipulace s ním.



Obr. 76. Rozměry pro kolmé uspořádání kol ve stojanu



Obr. 77. Prostor mezi dvěma prostory ke stání

Požadavky na konstrukční řešení cyklostojanu

Odolnost vůči vandalismu a bezpečnost uzamčení

Uzamčení rámu

Možnost opření rámu ve dvou bodech kvůli stabilitě stání

Oblé tvary stojanu kvůli poškození rámu a částí kola

Možnost pevného uchycení do podloží

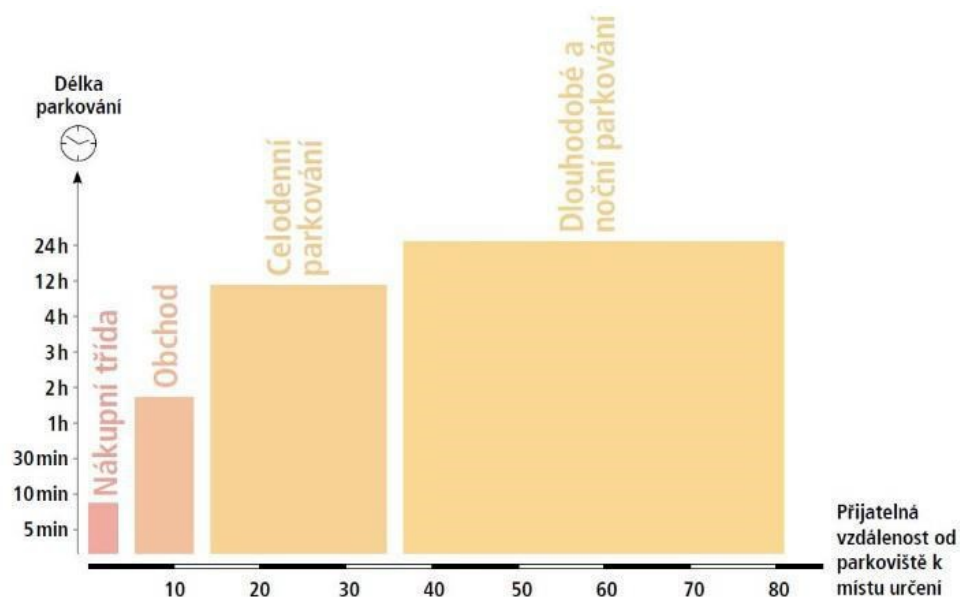
V České republice není správně smýšleno nad stojany pro cyklisty, převážně jde o postavení kola, ne však tolik o jeho správné uzamčení. Většina parkovací infrastruktury nevyhovuje požadavkům na bezpečné odstavení kol a jejich správné uzamčení jednotlivých kol a rámu zároveň. Nedostačující je i možnost postavení kola bez poškození jeho mechanických částí. Počet parkovacích míst není legislativně upraveno

v ČSN 736110 Projektování místních komunikací ani v ČSN 736056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, jako je tomu u parkovacích míst pro automobily. Cyklisté otázku parkování kol řeší až tehdy, kdy musí kolo v městské části opustit na delší dobu. Sportovní cyklisté uvádějí, že nepoužívají kolo k denním účelům právě kvůli nemožnosti bezpečného parkování ve městech. Správné parkování kol mohou nejvíc ovlivnit majitelé či provozovatelé podniků, ke kterým mají možnost stojany sami vybírat.

Konstrukce stojanů lze obecně dělit podle délky stání na stojany pro krátkou dobu parkování, pro středně dlouhou dobu (až čtyři hodiny) až po dlouhou dobu stání. Krátkodobé stojany převážně neumožňují zamknutí kol a rámu současně a nejsou vhodné nechávat bez dozoru delší dobu než pár minut. Stávají se nejčastější obětí krádeží. U stojanů pro středně dlouhou dobu parkování je vhodný typ stojanu tzv. obráceného "U", protože tento stojan umožňuje zamknutí kola a rámu současně. Dlouhá parkovací doba stání umožňuje uzamčení kola v hlídaném, oploceném nebo jinak odděleném prostoru. Patří sem cyklistické boxy, kolárny, garáže atd. [17]

Výběr místa k parkování

Cyklostojany se umísťují do prostor poblíž zdrojových a cílových bodů cyklistické dopravy. Patří sem zastávky, nádražní budovy, bytové a domovní části, veřejné budovy, pohostinství, turistické cíle. Vhodnými prostory pro umístění cyklostojanů jsou zastřešené prostory, prostory s kamerovým systémem a další viditelná a lehce přístupná místa. Doba trvání odstavení kola závisí na vzdálenosti, kterou je cyklista ochoten ujít ke svému cíli. Uváděna je pro krátkodobé stání vzdálenost okolo pěti metrů, pro středně dlouhé parkování maximálně 50 metrů a pro dlouhodobé je akceptovatelná vzdálenost 100 metrů. Delší vzdálenosti ztrácejí pro cyklisty smysl, raději pak volí jiné dopravní prostředky.



Obr. 78. Přijatelná vzdálenost mezi parkováním a cílem cyklisty

Odstavování kol nemá být přímo v ulicích a na méně viditelných místech. Vhodné je umístění kol s výhledovostí, kde může cyklista kolo pravidelně kontrolovat. Cyklostojany nesmí omezovat chodníky a místa pro chodce, nemají negativně ovlivňovat estetiku veřejných prostor. Tam, kde se mohou pohybovat nevidomí, se stojany neumisťují k hlavní vodící linii, což může být např. fasáda domů.

Kromě možnosti parkování kol může mít stojan přidané hodnoty, např. v podobě ochrany stromů nebo mohou sloužit jako zábrana při vstupu na trávník. Mimo cyklistickou sezónu tak plní stojany druhotnou funkci. [17]

Instalace cyklostojanu

Především krádeži kol i se stojany na kolo je možné správným ukotvením. Vhodné je ukotvit jednotlivé tyče stojanu zapuštěním 250 mm pod povrch země, do betonu nebo asfaltu. Do hloubky cca 300 mm pod zem by neměly vést žádné inženýrské sítě, ale opak bývá běžně pravdou. Především nadcházejícím problémům je možné odkrýváním povrchových vrstev dlažby a zeminy ručně bez mechanizace a vytyčení podzemních vedení inženýrských sítí jejich správci. Samotnou instalaci musí povolit majitel pozemku, při výběru místa se postupuje s ohledem na plánovaný způsob instalace.

5.2.2 Koš na odpadky

U řešení koše na odpadky jsou důležité především výška vhozu odpadků do koše a jeho průměr. Výška vhozu se obvykle pohybuje v rozmezí od 700 do 1000 mm. Průměr otvoru je obvykle v rozmezí od 280 do 400 mm. Průměr koše je však veliký tak, aby nečinilo problém vyhodit odpadky na délku napřážené paže. Přístup kolem koše musí být bezbariérový.

Požadavky na řešení koše na odpadky

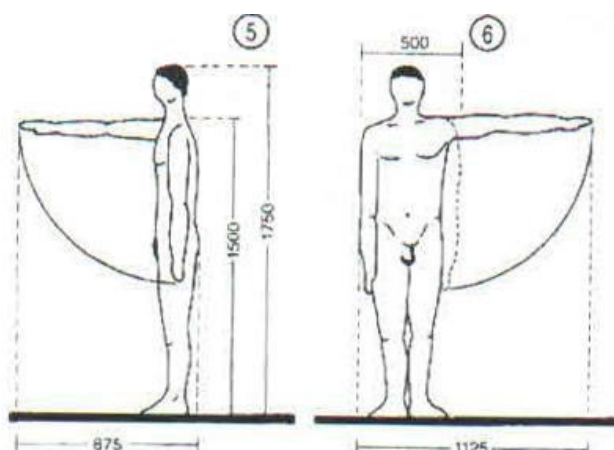
Odolnost vůči vandalismu

Nemožnost vytažení vnitřní části odpadkového koše jinými než pověřenými osobami

Uzavření proti vniknutí deště a sněhu

Možnost pevného uchycení do země

Eliminace vypadnutí odpadků ven z koše



Obr. 79. Rozměry rozpažení

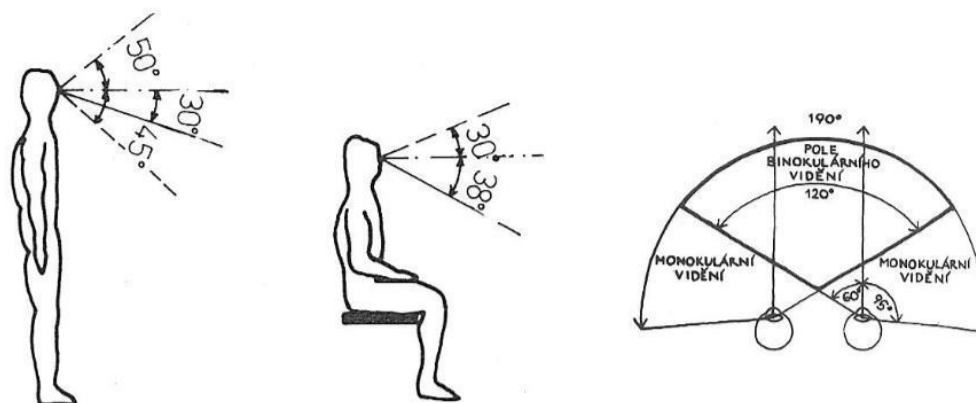
Důležité je vhodné rozmístění košů tam, kde jich je potřeba a v počtu, který je nutný. Obvykle se koše umísťují v místech, kde se očekává jejich potřeba uživateli, vzdálenosti jsou vždy co nejkratší. Nejvíce jich je v blízkosti chodníků, okolo prvků mobiliáře k sezení, poblíž nákupních center a obchodů.

5.2.3 Informační plochy

Tyto plochy se umísťují do veřejného prostoru za účelem informovat. Tendence informovat tištěným textem dostala velkém rozvoji v 19. století díky průmyslové revoluci. Dopomohlo k tomu vynalezení litografie, první techniky pro reprodukování obrazu.

Informační prvky měly zpočátku za úkol pomáhat šířit osvětu a šíření zpráv. S rychlým nástupem médií se plakátování rozšířilo jako nejrychlejší způsob veřejného oznamování. V Londýně vznikla první pohyblivá reklama a patent na tzv. plakátovací plochu a založena byla i nová profese. I když je snaha ze strany grafických designérů tvořit informační sdělení co nejlépe, stále jsou města zaplavena tzv. reklamním smogem, který je nesrovnatelný s dřívější informační grafikou, kterou si mohli dovolit vytvořit jen významní malíři a grafici své doby. U nás byl nejvýznamějším Alfons Mucha.[18]

Dosud se změnila forma i obsah informačních sdělení, způsob je svým způsobem však stále stejný. Reklamu a jiná sdělení má vidět co nejvíce kolemjdoucích, proto se nejdůležitější text umísťuje tam, kde bude nejlépe vidět, do zorného pole člověka. Zorný úhel závisí na intenzitě osvětlení, barvě a velikosti pozorovaného bodu.



Obr. 80. Zorný úhel člověka

Vliv na to, kolik lidí si zprávu přečtu, ovlivňuje také umístění informačního prvku v prostoru.

5.3 Estetické a ekonomické požadavky

Mobiliář je spolu s okolními objekty, zpevněnými plochami i zelení aspektem konečné kvality urbanistického prostoru jako celku a také se podílí na vnímání tohoto prostoru. Náklady na originální prvky městského mobiliáře je možno snížit realizací současně s obnovou okolního městského prostoru. Náklady na mobiliář pak mohou být v poměru k celkovým realizačním nákladům až řádově nižší. K dosažení výsledné vyšší kvality celkového prostoru je vhodné investovat více prostředků do kvalitního mobiliáře, čímž se zvedne i míra jeho přínosu. [2]

6 MATERIÁLY A KONSTRUKCE

6.1 Konstrukce

Při řešení konstrukce mobiliáře je nepřípustné omezit používání výrobku odkazem jen pro výlučnou skupinu osob. Konstrukce se odvíjí a je neoddělitelná od rozměrů sezení. Pro člověka je pohodlné sedět v jedné pozici asi osm minut, než mu začne být nepříjemná. Ve snaze vyhovět navrhují designéři nejrozmanitější tvary sedacích prvků. Takový prvek dovoluje, aby si uživatel vybral polohu jemu nejvhodnější a podle chuti ji měnil. Obecně vyšší prvky k sezení usnadňují vstávání a jsou proto vhodné pro části měst, kde uživatelům stačí krátkodobější spočinutí. Opěrák zad má podepřít celou horní část těla a také vhodně zvolené typy područek pomáhají jednoduššímu vstávání. [7]

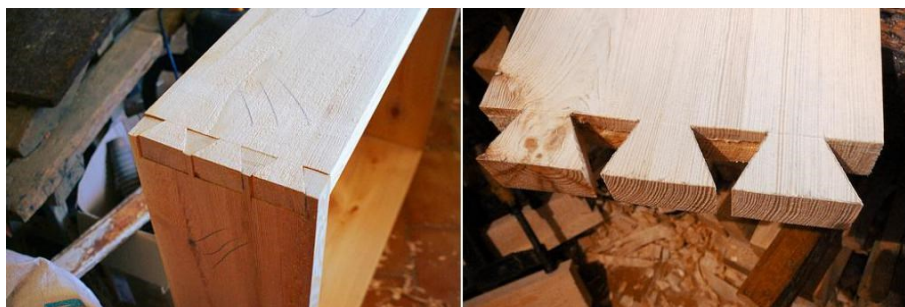
Mobiliář je nejlépe konstruován tak, aby při činnostech byla zachována jeho stabilita a funkce a odolal namáhání při obvyklém používání výrobku. Dokončení namáhaných částí a hran musí být z materiálů pro zachování životnosti a bezpečnosti. Konstrukční spoje, u kterých se předpokládá styk s vodou, párou nebo zvýšenou vlhkostí, musí být dokončeny povrchově tak, aby nedošlo k porušení těchto spojů a jiným tvarovým změnám. [16]

Koncept návrhu mobiliáře je směřován k lidovému nábytku, nutností je tedy znalost původních konstrukcí a dřevěných spojů užívaných na lidovém nábytku.

6.1.1 Dřevěné spoje používané v lidovém umění a řemesle

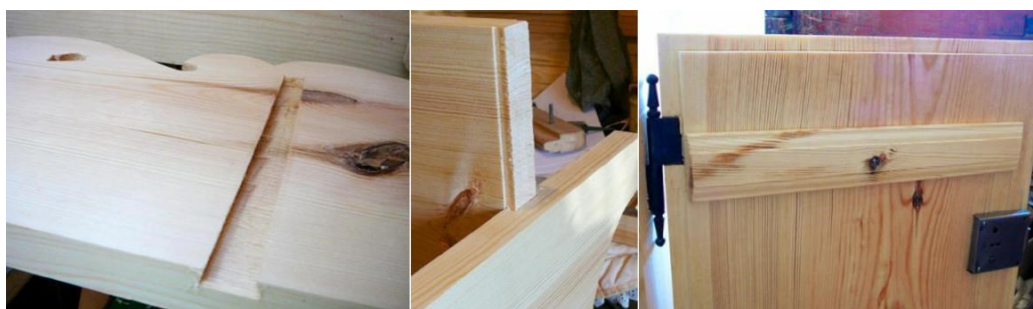
Truhlářské spoje se vyvíjely a zdokonalovaly po celá staletí a většina z nich vychází z tesařských technologií. Jsou pevná a mohou představovat jistou formu dekorace na nábytku [19]. Popsány jsou spoje, které by mohly mít případné užití při výrobě mobiliáře.

Ozuby představují pevný rohový spoj a dělí se na otevřené, polokryté a celokryté. Spoj spočívá v tesařském přeplátování na rybinu. Používají se na nábytkové konstrukce na korpusech, dřívě při výrobě truhel, zásuvek apod. Základní a nejvíce používané jsou otevřené ozuby s použitím tam, kde není velký nárok na vzhled výrobku, pokud není cílem, aby tyto prvky tvořily dekorativní část nábytku. Z historického hlediska je doklad o užívání ozubů již z období starověkého Egypta.



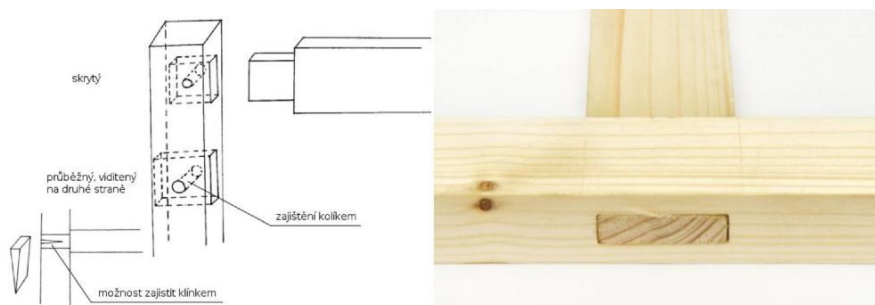
Obr. 81. a Obr. 82. Spoj na ozuby

Dalším používaným spojem je svlakový spoj, který využívá vlastností dřeva. Používá se ke zpevnění a k zabránění kroužení širokých desek. Svlak umožňuje vzájemný pohyb svlaku a desky při změnách vlhkosti dřeva. Při sesychání se svlak zpevňuje tím, že letokruhy mají tendenci se narovnávat vlivem sucha. Takového spoje by mohlo být použito při dřevěné konstrukci mobiliáře jako pevnostního prvku pod sedák.



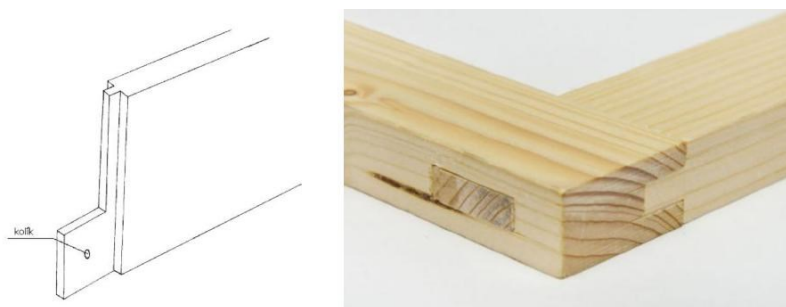
Obr. 83, Obr. 84. a Obr. 85. Svlakový spoj

Čep a dlab spojuje rámové konstrukce, např. nohy a luby stolů a židlí. Dlab je vytvořený otvor do dřevěného dílu, který může být přes celou sílu dřeva a tedy viditelný na druhé straně anebo částečně zadlabaný. Čep je vytvořený na připojovaném dílu a zapadá do dlabu. Na druhé straně otvoru, jímž prochází, může vycházet až ven a tam být zajištěn klínem. Tento čep s tažným klínem se čteně objevuje u selského lidového nábytku a u židlí.



Obr. 86 a Obr. 87. Čep a dlab

Na konci čepu navíc může být pero. Toto spojení se používá v případě začepování širšího prkna nebo tam, kde je dlab na konci konstrukce. Výhodná je kombinace těchto dvou prvků, kde by samotné perko bylo nedostačující na udržení spoje a pro čep by byla nutnost vytvořit hlubší otvor v protilehlém kusu, jenž by oslabil pevnost kusu. Hloubka pročeptování je tak zmenšená, čímž je sníženo riziko vylomení či prasknutí. Spoj je používán v místech spojení lubů a nohou u stolů.



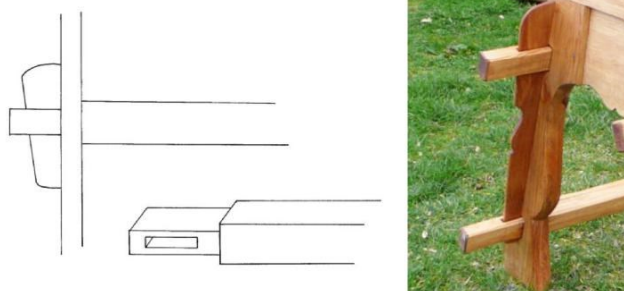
Obr. 88 a Obr. 89. Čep a pero

Spoj na pero a drážku se používá při výrobě větších desek při konstrukcích nábytku. Spoj zajišťuje pevnost a při seschnutí otvoru nevznikají otvory. Pero může být součástí podélné části jedné desky, kdy z druhé strany prkna je drážka. Pero může být také samostatně vložené do drážky a nahradit vlastní.



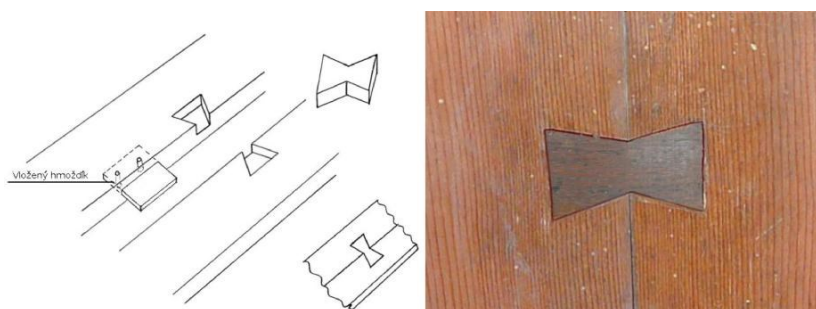
Obr. 90 a Obr. 91. Pero a drážka

Čep s tažným klínem se v lidovém nábytkářství používá především v konstrukcích stolů a židlí k upevnění zpevňovacích táhel. Je tvořený průběžným čepem, který je na protější straně zajištěn tažným klínem. Při uvolnění materiálu, například seschnutím, se dá jednoduše konstrukce utáhnout větším zaražením klínu.



Obr. 92 a Obr. 93. Tažný klín

Hmoždík nebo-li mašle spojuje velké plochy tak, aby se prkna dále neoddalovala a nevznikaly spáry. Dříve se používal jako dodatečné zpevnění při opravách nábytku. Sesycháním dřeva se spoj utahuje. Obvykle se dávají do skrytých částí tak, aby nebyly vidět. [19]



Obr. 94 a Obr. 95. Hmoždík

6.2 Materiálová skladba

Důležitým kritériem z pohledu investora (zpravidla města) při navrhování městského mobiliáře, které výsledný design značně ovlivňuje, je schopnost mobiliáře odolat vnějším vlivům – jak povětrnostním, tak i vandalismu. S touto nutností souvisí požadovaná trvanlivost materiálů. [2]

Mezi tradiční nosné části mobiliáře patří:

Ocel - plechy, trubky, tyče, profily

Litina - tvárná nebo šedá litina

Beton, slitiny kovů, plast, kámen apod.

Z důvodu směřování návrhu k tradičnímu typu mobiliáře jsou níže řešeny litinové konstrukce s použitím dřeva jako sedáku, opěráku, podnože a nohou.

6.2.1 Kov jako nosná část konstrukce

Litinové prvky při použití na mobiliář mají primárně oblé hrany. O samotné konstrukce a části mobiliáře se nemá uživatel poškrábat nebo zranit, měla by být příjemná na dotek. Jsou takové části na mobiliáři, které jsou viditelné a z mobiliáře vyčnívají. Patří sem např. područky, kterých se budou uživatelé běžně dotýkat při jejich používání. Při tomto běžném používání také nesmí dojít ke zranění těla uživatelů. Povrchová úprava musí být dostatečně odolná venkovním podmínkám.

6.2.2 Litiny

Litiny v sobě spojují úměrnou cenu, dobré technologické vlastnosti a vyhovující mechanické vlastnosti. Ve srovnání s oceli mají asi o 8% nižší měrnou hmotnost, a lepší obrobiteľnost. Litina je slitina železa, uhlíku a dalších prvků s obsahem uhlíku větším než 2,11 %. Hlavní přísadou je křemík.

Pro výrobu litin byla vyvinuta spousta tavicích agregátů s různými energetickými zdroji a o různých rozměrech. Nejvíce používanou metodou výroby litin je tavení v kupolových pecích. Nejjednodušším druhem litiny na výrobu je šedá litina, která je z hlediska surovin a technologických postupů méně náročná. Tyto vlastnosti se projevují v nižší ceně odlitků. Důležitou charakteristikou struktury grafitu je jeho velikost, která lze měnit očkovaním a tím lze zvýšit pevnost litiny. Pro příznivé slévárenské vlastnosti a přijatelné smrštění je nejpoužívanější kovový materiál na výrobu odlitků. U tvárných litin je modul pružnosti větší a čím větší je pružnost, tím větší je pevnost. Je prosazována jako alternativní materiál oceli na výrobu odlitků. Úspory jsou v menším množství spotřebované energie na tavení a úspora kovu. [20]

6.2.3 Povrchová úprava kovů

Povrchová úprava dále brání korozi výrobků, lze dosáhnout i dalších pozitivních vlastností výrobku, např. odrazovost světelných paprsků, větší tvrdost, odolnost proti opotřebení a lepší vzhled. Koroze postupuje od povrchu dovnitř materiálu a dochází ke zmenšování pevnosti konstrukčních částí. Jedná se o samovolně probíhající pochod, kdy se kovy mění na sloučeninu. Konstrukce vystavená venkovnímu prostředí by nemohla bez povrchové úpravy plnit svoje vlastnosti delší dobu než 35 let. Povrchovou úpravou se délka produktu prodlužuje na dvojnásobek. U konstrukcí vystavených atmosferickým vlivům se upřednostňují hladké plochy materiálu, které jsou snadno přístupné pro povrchovou úpravu.

Nesmí zde být místa, kde by se mohla držet voda, k čemuž dochází u spojů nýtovaných a svařených přeplátováním. Nejvhodnějšími spoji jsou stykové. Není možná úprava korozního prostředí, jemuž jsou konstrukce vystaveny, jestli má být mobiliář běžně vystaven venkovnímu prostředí. [21]

Vhodná úprava kovů pro venkovní mobiliář je např. povrchová úprava nanášením zinku. Nanášet lze žárovým zinkováním, kdy upravený povrch je odolný klimatickým podmínkám a vátí hrubého písku na konstrukci. Druhým způsobem je nástřik zinku na materiál, tzv. šopové zinkování.

6.2.4 Dřevo

U městského mobiliáře je preferováno dřevo pro jeho odolnost a lehkost. Také jeho mobilnost stále vítězí nad plasty, protože ty si na rozdíl od dřeva neumějí udržet patinu stárí a degradují. Dřevo je degradováno činností abiotických faktorů a biotických činitelů. Abiotickými faktory jsou např. vlhkost prostředí, fotodegradace, atmosferická koroze, oheň a mráz. Při použití dřeva do exteriéru je nutno dbát na zvláštní podmínky použití. [22]

Dřevo a materiály na bázi dřeva pro exteriér musí mít stupeň rovnovážné vlhkosti v ČR v rozmezí 17 % ±2. [22] Pro výrobu exteriérového mobiliáře se používá dřevo akátu, dubu, z exotických dřevin to jsou jatoba a teak.

Charakteristika vybraných dřevin

Dub

Dub pro svůj velký obsah tříslovin patří k našim nejtrvanlivějším dřevinám. Je dobře opracovatelné, hůře se suší a obtížněji také impregnuje. Jeho hustota při 12 % vlhkosti je 725 kg/m³. [23]

Dub nejdéle z našich dřevin odolává povětrnosti a působení vody. Velmi dobře zvládá střídání sucha a vlhka, při dlouhém pobytu ve vlhkém prostředí má dub tendence tmavnout až černat.

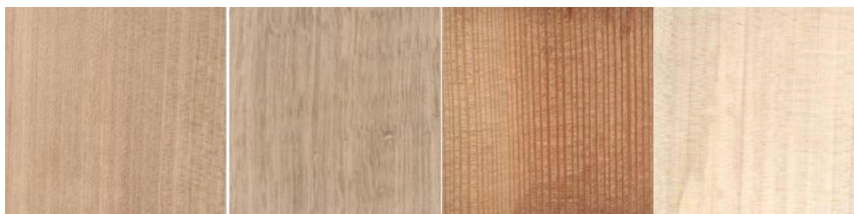
Akát

Akátové dřevo má vysokovou přirozenou trvanlivost i houževnatost dřevní hmoty ve venkovním prostředí, je tak velmi odolné povětrnostním vlivům. Jedná se o jednu z nejtvrdějších dřevin v Evropě. Výrobky jsou pak velmi odolné také vandalismu, což je předností při použití na venkovní mobiliář a jeho prvky. Dřevo je odolné také škůdcům.

Náročné je zpracování jeho dřeva, má svoji přirozenou křivost a tvrdost. Hustota dřeva akátu při vlhkosti 12 % je 740 kg/m^3 .

Modřín

Jeho dřevo je velmi pevné, pružné a trvanlivé, tmavnoucí na vzduchu. Svými vlastnostmi je podobné dřevu dubovému. Dobře se suší a opracovává, hůře impregnuje. Jedno z nejkvalitnějších dřev odolných v exteriérovém prostředí. [23]



Obr. 96. Vybrané dřeviny (zleva akát, dub, modřín, javor)

Kromě odolnosti povětrnostním vlivům, vlhkosti a škůdcům je důležitým při posuzování nad použitím dřevin pro exteriérové použití mez pevnosti. Materiály na výrobu mobiliáře musí plnit požadavek dostatečné pevnosti, kdy je na tento požadavek brán zřetel při řešení konstrukce mobiliáře. Především se jedná o pevnost dřeva ve směru vláken a pevnost dřeva v ohybu.

6.2.5 Zešednutí dřevin

I dřeviny s vysokou přirozenou trvanlivostí vůči biotickým škůdcům jsou v exteriéru poškozovány povětrnostními vlivy. Degradace povrchové vrstvy je způsobena atmosferickými činiteli, především slunečním zářením, deštěm a vlhkostí obsaženou ve vzduchu, v emisích a prachových částicích. U jehličnatých dřevin je poměrně rychle zřetelné zešednutí dřeva. U trvanlivého dubu a akátu je riziko biotického poškození sníženo, u méně trvanlivých dřevin javoru, olše a topolu jsou velmi brzy viditelné skvrny a fleky z důvodu výskytu plísní, po kterých následují škodící dřevokazné houby. Předcházet se dá použitím povrchových úprav. Stále více se rozšiřuje trend brát barevné změny dřeva jako přirozený proces. Vhodné je to však stále jen u trvanlivého dřeva, u kterého nehrozí poškození dřevokaznými houbami. [24]

6.2.6 Povrchová úprava dřeva

Na rozdíl od kovových povrchových úprav dřevěné části musí být odolné nejen povětrnostním vlivům a změnám vlhkosti působící na materiál, ale i vůči rozměrovým

změnách dřeva, které pracuje. Důležitá je mechanická odolnost a především pružnost povrchového materiálu, který dokáže odolávat těmto tvarovým změnám dřeva a nedojde k jeho rozpadu. Důležitá je přilnavost nátěrových filmů k podkladu. Silnovrstvé materiály musí být dlouhodobě velmi pružné, vhodné jsou vodou ředitelné polyuretanové a akrylátové laky [22]. Jednoduchou ochranu vytváří olejové nátěry a napouštědla, jejichž nátěry vysychají delší dobu. Použit může být např. teakový olej, který oživuje povrch a vzhled dřevěných částí mobiliáře. Nevýhodou je opakované obnovování povrchového nátěru, aby mělo dřevo stále požadované vzhledové vlastnosti a dostatečnou odolnost povětrnostním podmínkám.

6.2.7 Povrchová úprava dřeva

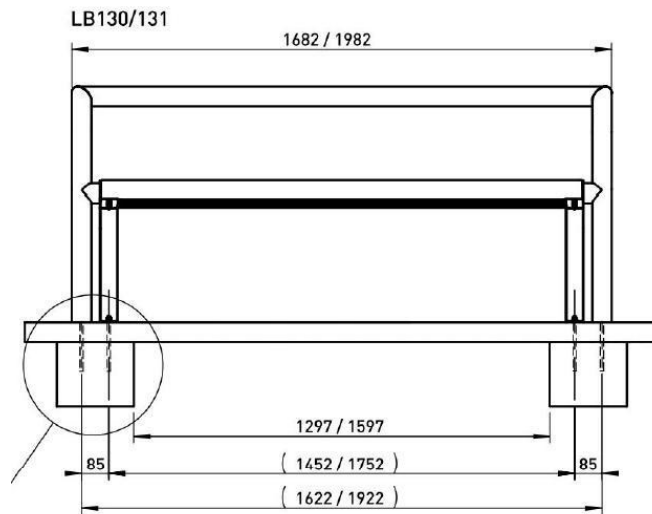
Důležitými kritérii jsou:

Dosázení stabilizace prvku

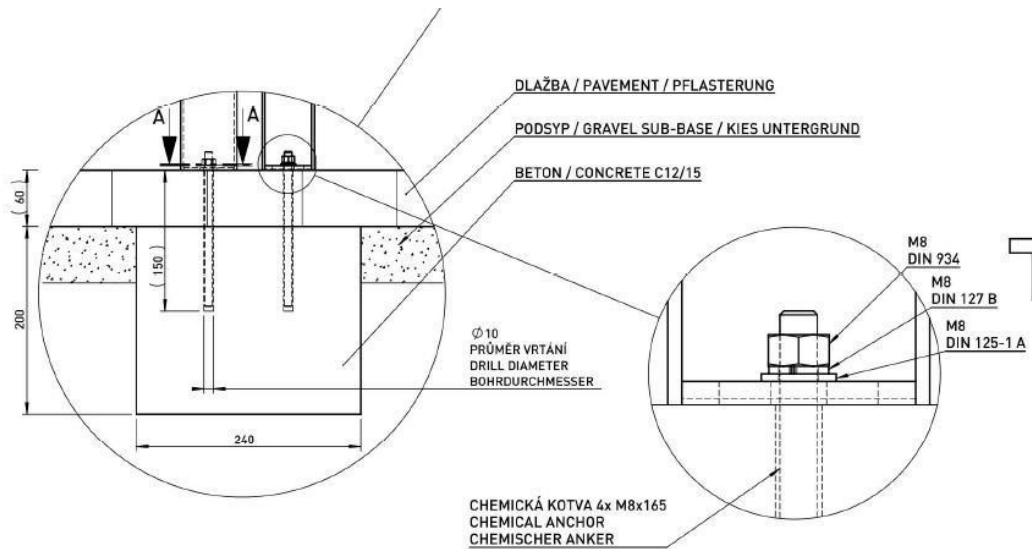
Zajištění mobiliáře vůči devastaci

Zajištění pozice prvků v urbanistickém prostoru

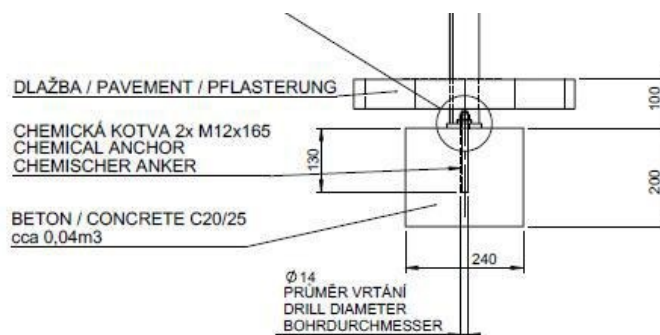
I přes stabilitu prvku je nutné jej kotvit z důvodu znemožnění jeho přemístování. Mobiliář na svůj podklad působí tlakovou silou, což je jeho vlastní hmotnost, tahovou silou vznikající po vandalismu a dalšími ohybovými momenty. Dlažby, které nejsou schopny nést toto zatížení se řeší zakládáním prvků mobiliáře. Používají se především tři typy kotvení, do dlažby, do betonových patek a do montovaných betonových prvků. Skrz položenou dlažbu se v místě osazení mobiliáře provedou ocelové kotvy, tzv. závitové tyče, na které je mobiliář uchycen pomocí matic. Umístění mobiliář je často omezeno trasami podzemního vedení, kterému se musí přizpůsobovat. [2]



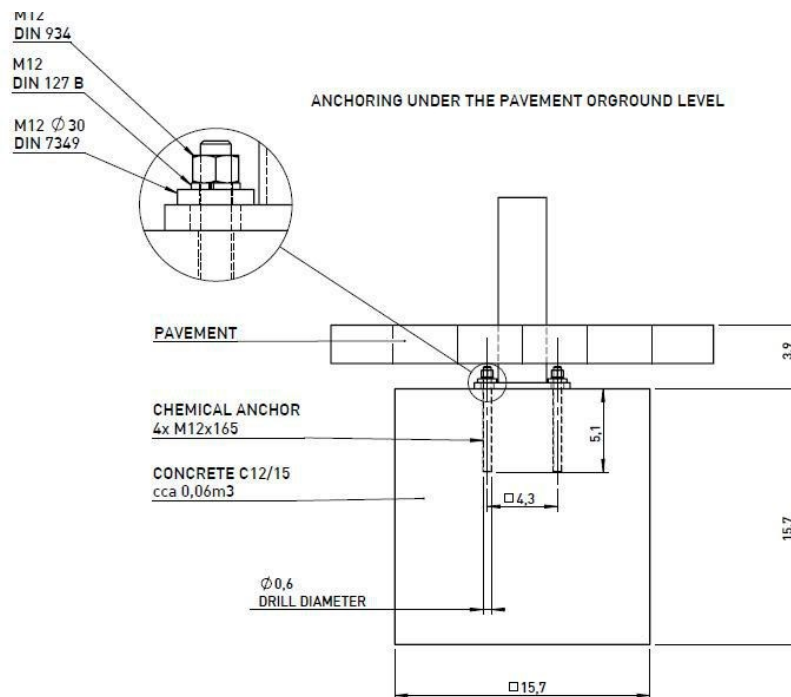
Obr. 97. Kotvení lavičky brunea, mmcité a.s.



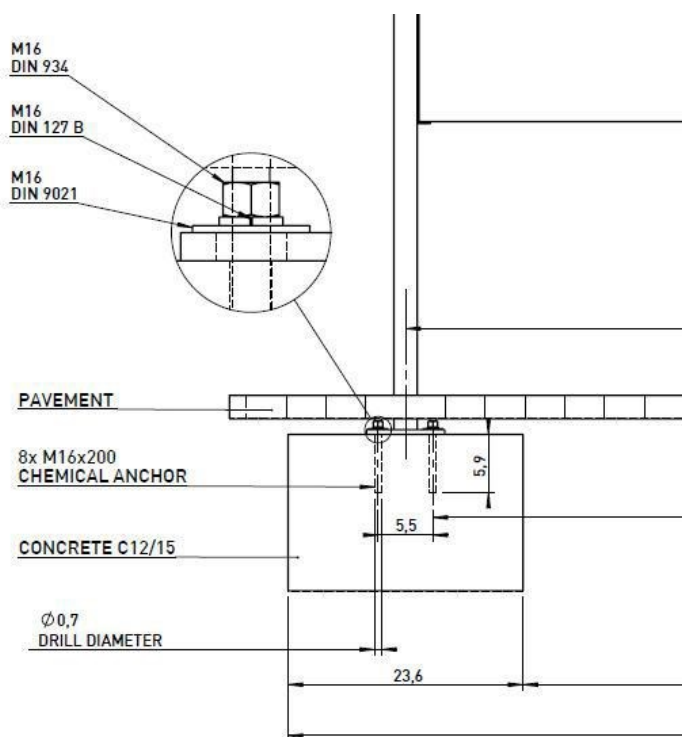
Obr. 98. Detail kotvení lavičky brunea, mmcité a.s.



Obr. 99. Kotvení stojanu na kola Lotlimit, mmcité a.s.



Obr. 100. Kotvení odpadkového koše nanuk, mmcité a.s.



Obr. 101. Kotvení informačního nosiče pp, mmcité a.s.

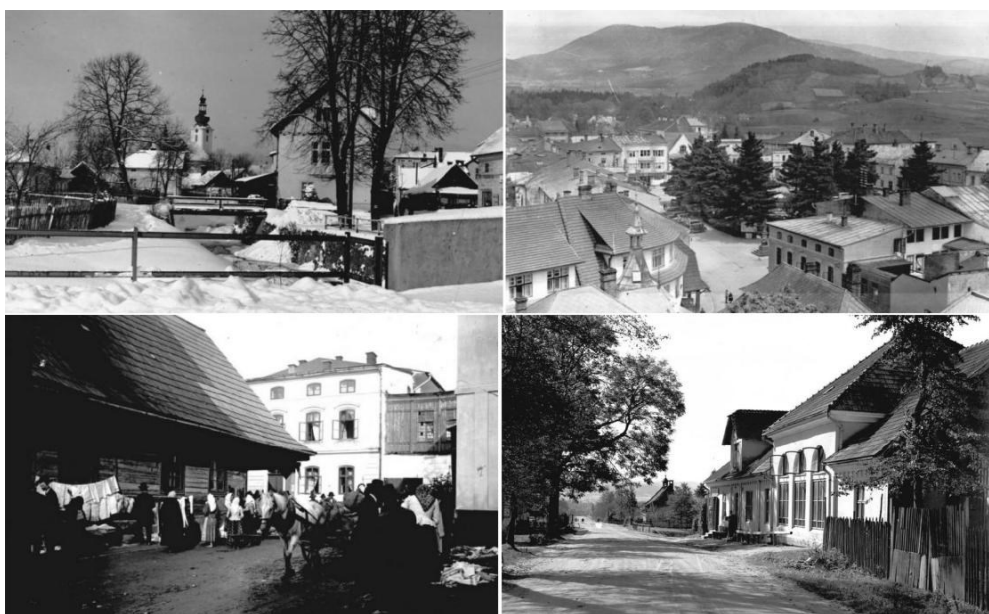
II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 ANALÝZA MÍSTA

Návrh mobiliáře je místně specifikován, prvky mobiliáře jsou zamýšleny pro valašské město Rožnov pod Radhoštěm. Svoji část má zde historiografie, analýza současného stavu mobiliáře v několika částech města, fotodokumentace místa a vyhodnocení vztahů v prostoru.

7.1 Historiografie daného území

Rožnov, kdysi dřevěné městečko, voňavé dřevem jedlí, ze kterých bylo postaveno. První zmínka o Rožnově je z roku 1267. Město leží při úpatí Radhoště v údolí Rožnovské Bečvy 12 km východně od Valašského Meziříčí. Nadmořská výška města činí 378 m n.m. Rožnovem teče řeka Bečva. Katastr zaujímal v r. 1900 rozlohu 2 745 ha, po připojení Rysové v r. 1980 vzrostla rozloha katastru na 3 878 ha. V r. 1991 měl Rožnov celkem 17 727 obyvatel, 1 872 domů a celkem 6 485 bytů. Důležité pro město jsou širší vztahy, Rožnovem vede silnice I. třídy z Valašského Meziříčí do Žiliny. Velký význam pro Rožnov mělo otevření železničního spojení s Krásnem n. B. v r. 1892.



Obr. 102, Obr. 103, Obr. 104 a Obr. 105. Historické fotografie Rožnova

Rožnov bylo malé městečko, r. 1516 čítal Rožnovec spolu s Tylovicemi 32 usedlých. S rozvojem průmyslové výroby po r. 1945 se rozvíjela i výstavba bytového fondu. V letech 1997-1998 bylo rekonstruováno Masarykovo náměstí i Nádražní ulice.

K oživení města po úpadku lázeňství přispěl až rozvoj folklorismu a národopisných slavností Valašský rok a založení dnešního Valašského muzea v přírodě r. 1925. Toto muzeum je hlavním turistickým lákadlem. V r. 1925 v souvislosti s přípravou národopisných slavností Valašský rok byla přestěhována z rožnovského náměstí do městského parku Hájnice, rožnovská dřevěná radnice z r. 1770, měšťanský roubený Billův dům z r. 1750, včelín s vyřezávanými česny, pocházejícími ze Ženkly a zvonice z Dolní Bečvy. Počátkem 60. let 20. století došlo k podstatnému rozšíření muzea vybudováním tzv. Valašské dědiny, která byla otevřena v r. 1971. [25]



Obr. 106, Obr. 107 a Obr. 108. Architektura Valašské dědiny a parku

7.1.1 Valašská dědina

Valašská dědina je rozsáhlým areálem Valašského muzea v přírodě. Patří sem usedlosti hospodářů, salašnické stavby, mlýn a kovárna. Krajina, ve které jsou umístěny, plynule navazuje na městský park a svou členitostí připomíná mnohé vesnice na úbočích Beskyd.

První objekty pochází z roku 1962 a areál je otevřen od roku 1972. Ve Valašské dědině je možnost vidět interiéry obytných domů zachycující způsob bydlení od poloviny 19. století v různých sociálních vrstvách, včetně nábytkového vybavení. Po celý rok se zde konají programy vázané k historickým zvyklostem a valašské hudbě a tanci. Součástí dědiny jsou původní stromy, jejich pěstování a k vidění jsou i chovná zvířata.



Obr. 109, Obr. 110, Obr. 111, Obr. 112 a Obr. 113. Interiéry a nábytek domů ve Valašské dědině

Nejstarším areálem a zároveň muzeem v přírodě v celé střední Evropě je Dřevěné městečko. Areál byl otevřen roku 1925 a postupně se doplňoval o další stavby. Městečko prezentuje způsob života na malém městě v období od poloviny 19. století až po první čtvrtinu 20. století. Dobovou připomínkou jsou sezónní programy, připomínající obyčej a dovednosti předků. Nositelé tradice lidových řemesel uchovávají tato řemesla stále naživu.

V Dřevěném městečku probíhá celoročně bohatý program. Slaví se zde Masopust, Velikonoce, stavění a kácení máje, dožínky, dny řemesel, Vánoce, program doprovázený lidovou hudbou a tancem v krojích a podobně. Valašská dědina má stejně bohatý celoroční program. [26]

7.2 Udržitelnost lidového prostředí

Kvalita architektury a produktů nespočívá jen v originalitě tvaru, ale její součástí je zakomponování stavby či prvků do určitého prostředí. Lidové stavení nejen svou architekturou, ale také konstrukcí a volbou vhodných stavebních materiálů z tohoto prostředí vychází a tak se liší v porovnání se stavbami z jiných oblastí. Lidové stavitelství

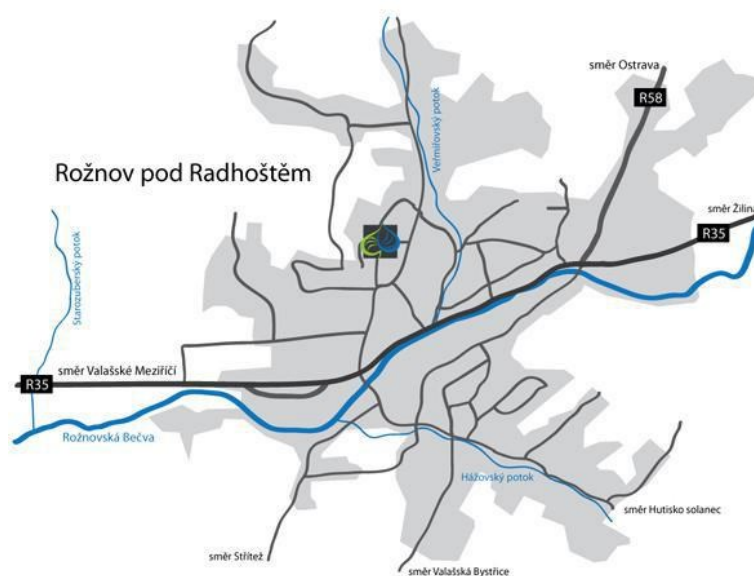
zachovává svoji plnou hodnotu v návaznosti na okolní prostředí. I nová stavba by se měla prostředí, ve kterém vyrůstá, přizpůsobit a být v souladu se stávající krajinou a s historickou zástavbou [27]. Rožnov by měl nadále zůstat městem, kde se bude oslavovat zachovávání lidových staveb, venkovského stylu a tradic.

7.3 Současný stav

7.3.1 Širší vztahy Rožnova

Město patří do Zlínského kraje, který se nachází ve východní části České republiky. Na východě má 103 km dlouhou hranici se Slovenskem. Regionem prochází dvě hlavní železniční tratě pro provoz mezinárodních rychlíků (expresů, vlaků Intercity a Eurocity). Při cestě autem ze směru z Prahy lze využít dálnici D1 směr Slavkov na silnici E50, nebo z Vyškova na silnici I. třídy č. 47.

Ze Slovenska či z Vídně vede dálnice D2 směr Hodonín a Uherské Hradiště. Směr Ostrava vede silnice R58, ve směru na Žilinu a Valašské meziříčí R35.



Obr. 114. Širší vztahy Rožnova

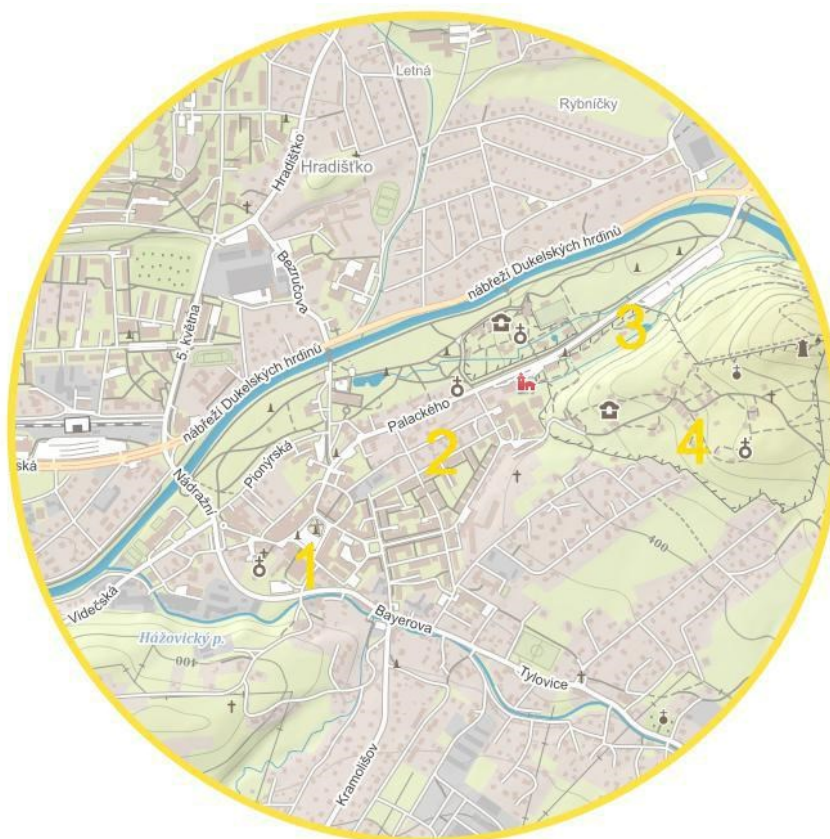
7.3.2 Hodnoty území

Poloha města je vhodná pro sport a rekreaci, v okolí města se nachází stovky kilometrů značených turistických a cyklistických tras. Milovníci rybaření si mohou užít pstruhových vod, nebo přehrady a rybníky v okolí Rožnova. K nejvíce navštěvovaným lokalitám

v Beskydech patří Pustevny a hora Radhošť. K těmto bodům vedou z Rožnova turistické trasy. Pustevny jsou obklopeny secesními dřevěnými stavbami sloužícími jako hotel a restaurace z konce 19. století. Na vrcholu Radhoště se nachází kamenná kaple s dřevěnou zvonící, kterou obyvatelé Valašska vybudovali v 19. století. Turistické trasy vedou z Rožnova také na kopec Soláň, který byl v minulosti centrem valašských malířů. Po další trase, která vede po hřebenu Veřovických vrchů, lze dojít k chatě na kopci Velký Javorník [25]. Rožnov ročně navštíví více než půl milionu návštěvníků, turistů z celého světa.

7.3.3 Současný stav mobiliáře

Současný stav mobiliáře je zobrazen na fotografiích, některé jsou doplněny rozměry. Zaměřeno je na mobiliář v centru města na Masarykově náměstí, ulicích vedoucích k parku, v městském parku a v okolí cyklostezky.



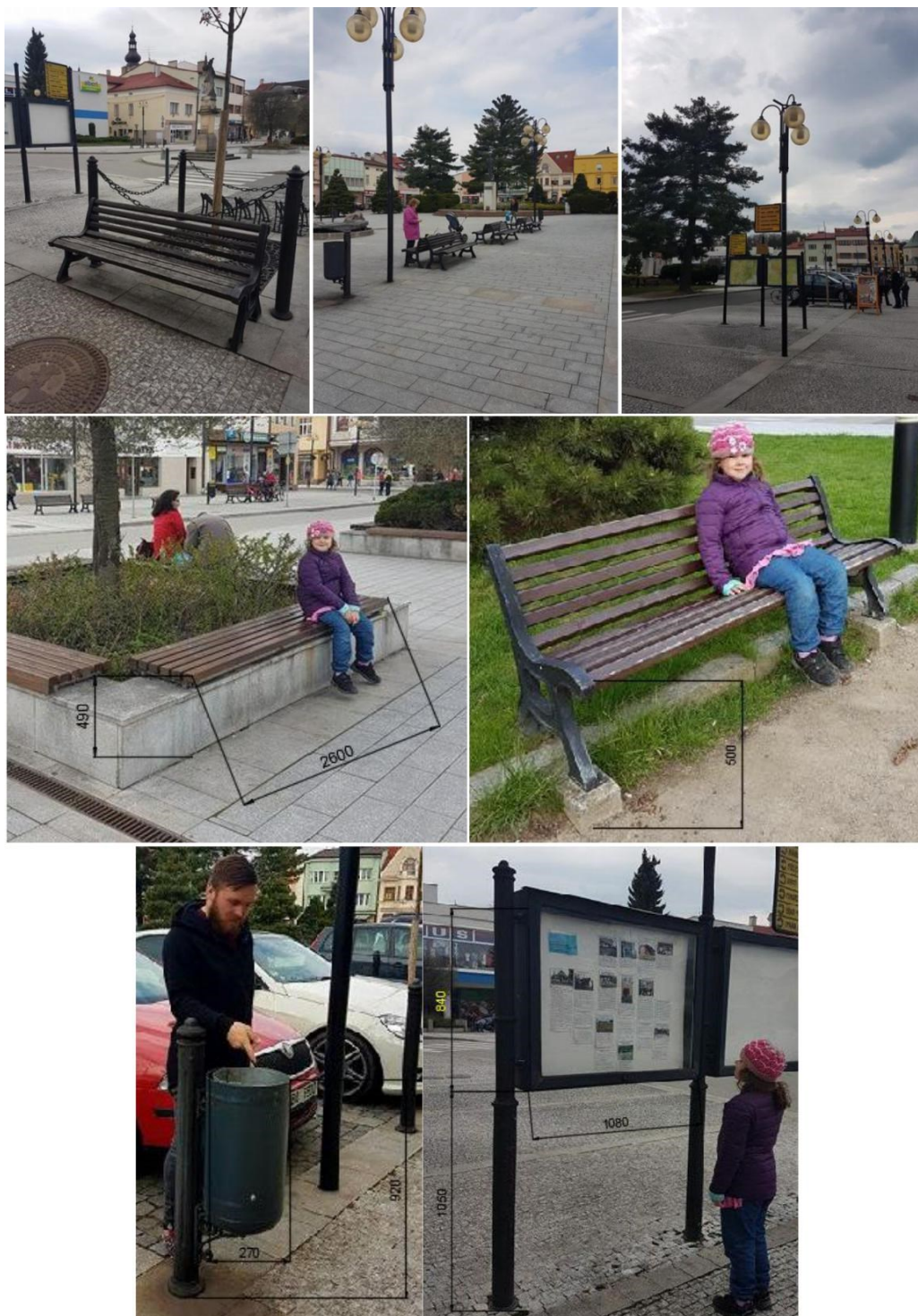
Obr. 115. Mapa Rožnova se značením lokalizovaných míst



Obr. 116. Masarykovo náměstí

Masarykovo náměstí

Na Masarykově náměstí se nachází dva druhy sezení, jeden představuje typovou lavičku s litinovou nosnou částí a dřevěným sedákem, který plynule přechází a tvoří opěrák. Tento typ lavičky je ergonomicky vhodně tvarován, respektive jeho sedák a opěrák. O mnoho horší je jeho umístění, kdy některé z laviček jsou na betonových kostkách a výška sezení dosahuje 500 mm nad zemí. Taková výška není ideální, dochází ke stlačování podkolenních cév a u funkčního mobiliáře by k tomuto nemělo docházet. Druhý typ sezení, který je možno využít na Masarykově náměstí je součástí betonového hrzení stromů, na kterém je dán dřevěný podsedák. Zde je výška sezení 490 mm. Standardních typových laviček je na celém náměstí minimálně 36 kusů, v přilehlém malém parčíku je jich dalších 12 kusů. Na náměstí jsou lavičky rozmístěny vždy párově zády k sobě, v okolí podél náměstí jsou lavičky po jedné mířeny s výhledem na budovy. V blízkosti laviček se nachází odpadkové koše, ve středu náměstí jsou v počtu čtyř kusů. V rozích středu náměstí se nachází informační plochy, dvě na každém rohu. Součástí náměstí jsou zahrazovací sloupky s řetězy.



Obr. 117. Lavička na Masarykově náměstí, Obr. 118. Řada laviček, Obr. 119. Informační plocha, Obr. 120. Sezení kolem stromů, Obr. 121. Vyvýšená lavička, Obr. 122. Odpadkový koš, Obr. 123. Informační plocha

Dostupnost místa

Na Masarykovo náměstí je přístup ze čtyř stran, z ulice Palackého, Nerudovy, Nádražní a Bayerovy. Náměstí je obklopeno několika úžšími ulicemi, kterými se dá projít až do městského parku a Valašské dědiny. Okolo centra města s náměstím vede hlavní silnice Nádražní přes řeku na druhou stranu Rožnova.



Obr. 124. Od centra k parku

Od centra k parku

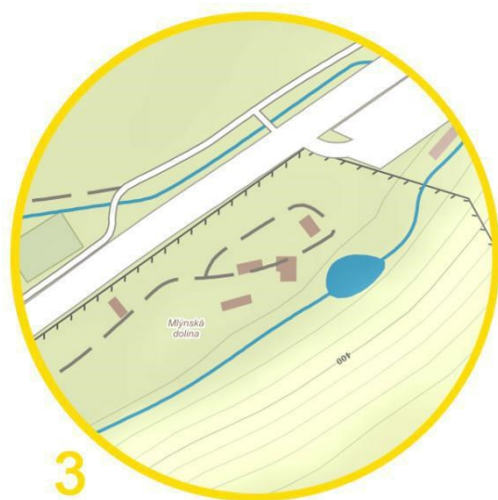
Podél cest vedoucích od centra k městskému parku se nenachází mnoho mobiliáře, první mobiliář se objevuje v blízkosti parku u jeho vstupu. K nalezení je zde velké množství informačních i reklamních ploch.



Obr. 125. Skupina laviček před vchodem do parku, Obr. 126. Reklamní cedule na lampě, Obr. 127. Reklamní plocha u parku, Obr. 128. Odpadkový koš, Obr. 129. Informační plocha, Obr. 130. Lavička v parku

Dostupnost místa

Z centra do parku vede komunikace J. Fučíka kolem Amfiteátru Na stráni, nebo Palackého Kolem Valašského muzea v přírodě.



Obr. 131. Okolí cyklostezky

Okolí cyklostezky

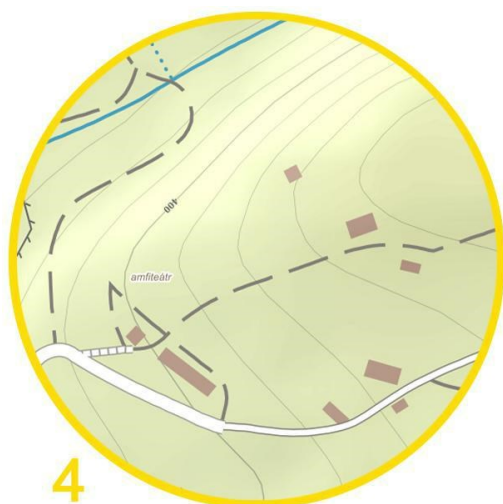
Podél řeky Bečvy vede cyklistická stezka ve směru z Dolní Bečvy do Zubří přes Rožnov pod Radhoštěm. Cyklostezka vede podél městského parku, částečně do tohoto parku zasahuje. Z parku přes cyklostezku se dá lehce přejít k Bečvě, nebo přes most do druhé části města. Podél cyklostezky v celé její délce zasahující do městského parku se nenachází žádný mobiliář, přestože kolem cyklostezky jsou travnaté rovné plochy, vstupující do parku. Nejbližší mobiliář je podél cestiček pro pěší přímo v parku.



Obr. 132, Obr. 133 a Obr. 134. Cyklostezka podél parku

Dostupnost místa

Na cyklostezku se dá dostat ze směru z Dolní Bečvy, z centra města, přes most z Nábřeží Dukelských hrdinů a ze všech částí městského parku. Je potřeba dbát zvýšené opatrnosti na chodce vstupující z parku a z mostů. Cyklostezku křížuje komunikace Bezručova navazující u Parku na Palackého.



Obr. 135. Městský park

Městský park

Park je vybaven mobiliářem čítajícím různé druhy laviček, odpadkových košů a informačních a reklamních ploch. Mobiliář je rozmístěn různě podél cest vedoucích od centra města k Valašské dědině. Vzhledem ke zvýšeným vlhkostním podmínkám v městském parku jsou některé prvky mobiliáře poničeny. Park je vybaven lavičkami vera společnosti mmcité, a.s.

Součástí Valašské dědiny jsou litinové zdobené lavičky.



Obr. 136 a Obr. 137. Lavičky v parku, Obr. 138. Informační cedule, Obr. 139. Brána v parku, Obr. 140. Lavička ve Valašské dědině, Obr. 141. Informační plocha

Dostupnost místa

Městský park je přístupný téměř z celého centra, kdy do parku vedou cesty ve směru z Masarykova náměstí. Z Nábřeží Dukelských hrdinů do parku vedou dvě cesty pro pěší a park je zakončen dvěma komunikacemi z každé strany.

7.4 Sumarizace

Moderním v posledních letech se stala jistá městská obnova a města jsou čím dál otevřenější otázce změny vizuálu města odborníky z řad designérů a architektonických studií. Ať už je na mysli kompletní logotyp, obnova zeleně nebo výměna mobiliářů, města postupně podávají výzvy či vyhlašují soutěže pro lidi specializované ve svém oboru. Města tak mají šanci dostat novou podobu, novou tvář.

Rešerše je základním a prvním bodem, jak dosáhnout názoru na danou problematiku, jak si začít utvářet myšlenky a samozřejmě, začít dávat prvním vidinám tvar a hmotu. Pro vytvoření si takové představy bylo tedy bezpochyby nutností, jako první navštívit město Rožnov pod Radhoštěm osobně. Využila jsem zrovna probíhajícího lidového programu k pochopení života původních lidí a jejich důvodů k tvorbě takového nábytku, jaký za jejich života vznikl. Po konzultacích s panem architektem z Rožnova a panem konstruktérem Bilkou jsem průběžně měnila nejen konstrukční a materiálové prvky, ale samotný pohled na mobiliář pro město Rožnov ve 21. století.

8 KONCEPT

Téma návrhu městského mobiliáře jsem si vybrala jednak z důvodu, že je mi produktový design osobně velmi blízký pro různorodá materiálová a konstrukční řešení, hledání inovativních přístupů, na straně druhé jsem chtěla zkusit vytvořit návrh pro město, které již má svou silnou historickou hodnotu, samozřejmě také tzv. *genia loci*. Ač je pro mě Valašsko sousedním krajem, od mala mám tendenci vnímat Moravu v celku jako kraj krajů, tradic, hudby a dobrého vína. Při prvním zamyšlení se nad zadáním jsem měla pocit jisté blízkosti a spřízněnosti s tématem. Jak již bylo naznačováno výše, od samého začátku utváření myšlenek o mobiliáři jsem se zaměřovala na lidovou architekturu, stavitelství a nábytkářské řemeslo.

Vědoma jsem si nepřehledného množství možností postavení se k tomuto úkolu. Zadání mohlo být pojato více prostorově a řešení mobiliáře jako celku v prostoru, jako něco inovativního s inspirací v zahraničních městech. Při tvorbě rešerše současného stavu a rešerše města Rožnova jsem cítila působící vnější vliv silného lidového umění 19. století. Není tím však myšleno, že zadání začalo být vnímáno jako jisté omezení tím, že je specifikováno jeho umístění do města v srdci Valašska, vnímala jsem to jako vymezení, jako cestu, které se mám držet.

Do navrhovaného mobiliáře pro Rožnov patří jako hlavní prvek mobiliáře lavička, dalšími prvky jsou odpadkový koš, stojan na kolo a návrh informačního nosiče. Mým cílem je přinést nové tvarosloví mobiliáře, které se bude více vázat na historickou hodnotu města, než je mobiliář současný. Chtěla bych poukázat, že mobiliář jde jednoduchým způsobem udělat tak, aby v částech města byl mobiliář koncepčně stejný, ale rozdílný v možnostech jeho použití, přizpůsobený danému prostoru. Přáním je vybavit mobiliářem především okolí cyklostezky, kolem které není kde si odpočinout.

Hlavním nebo jediným materiálem na výrobu mobiliáře by měly být místně a dobově odpovídající materiály, v případě Rožnova pod Radhoštěm tedy dřevo, případně doplněná o litinové prvky. Výroba by měla být poté přenechána lidem se znalostí řemesla.

Prvotní inspirací byly lidové dřevařské spoje, postupně koncept začal směřovat k nábytku samotnému a především k eleganci lidové židle. Do mobiliáře se tak začal dostávat lidový prvek a jeho tvarosloví.

Každý prvek mobiliáře je odvozen od základní lavičky. Proto je také koncept i návrh lavičky řešen více do hloubky s porovnáním ostatních prvků mobiliáře.

8.1 Prvotní koncept

Prvotní myšlenka, u které jsem zůstala od počátku do konce návrhu, byla, že mobiliář musí obsahovat většinou dřevěný materiál. Nicméně první koncept i první model měl kovovou konstrukci a fotografie jsou uvedeny pro porozumění, od čeho se koncept nadále vyvíjel.



Obr. 142, Obr. 143 a Obr. 144. Původní koncept mobiliáře

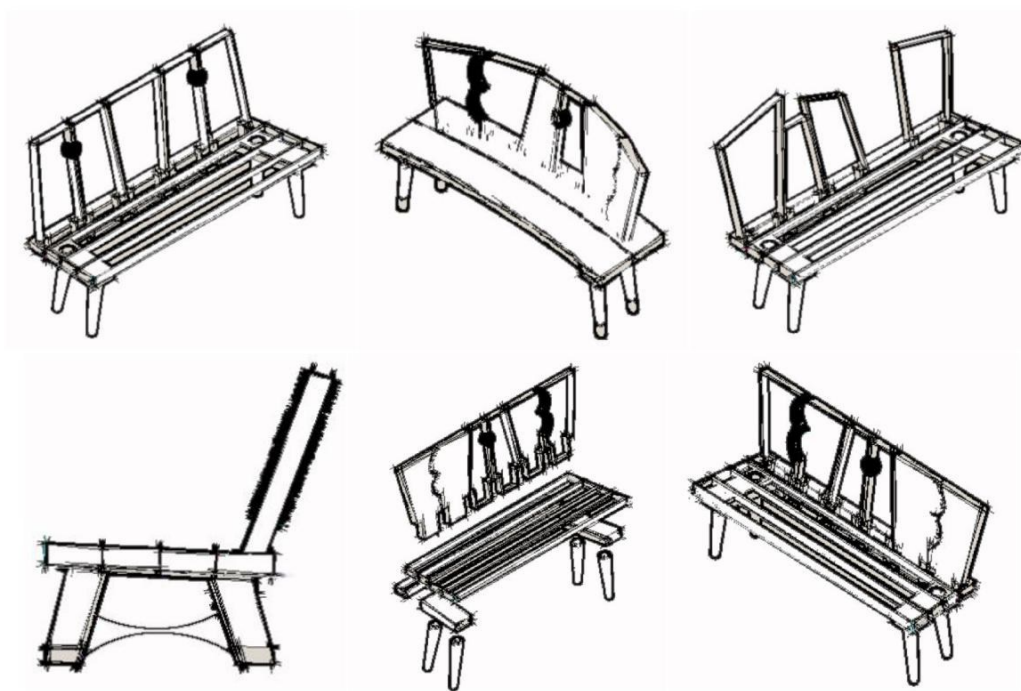
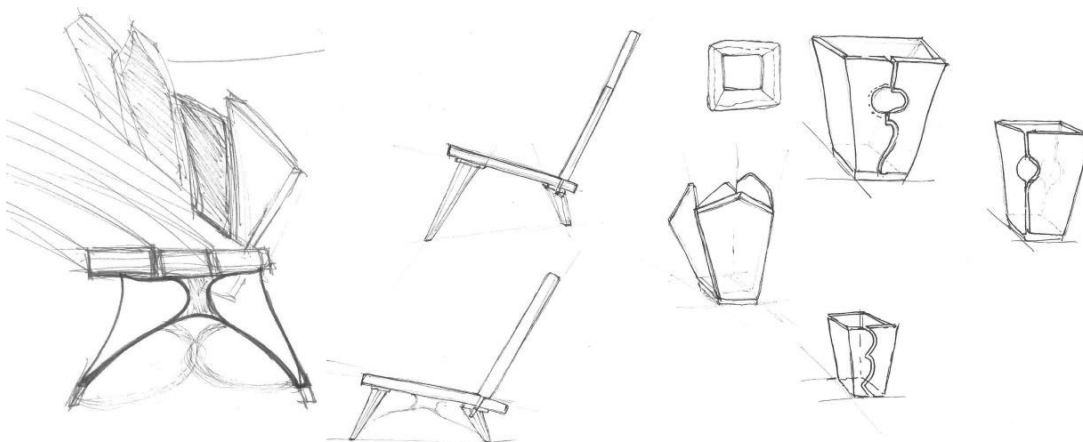
Do jednotlivých prvků mobiliáře jsou komponovány lidové prvky užívané na nábytku, od kterých jsem se rozhodla neustoupit. Po prvotní konzultaci s panem architektem z Rožnova jsem si uvědomila, že prořezávání lidových prvků, jak je běžné u lidové židle, není vhodné k použití na venkovní mobiliář. Hlavním důvodem je nemožnost oprav a při vylovení opěráku by se nově prvek již nevyřezával. Nepromyšleným z mé strany bylo snažit se dát prvek mobiliáři jen kvůli estetickému projevu, funkci to však nemělo žádnou. Aplikace prořezaného prvku ztrácela smysl.

Druhá prezentace, která přišla nedlouho poté, mě kladla na mysl otázku vypuštění kovu z konstrukce úplně. Začala jsem tedy přemýšlet, jak dostat celodřevěnou konstrukci do venkovního mobiliáře plnohodnotně.

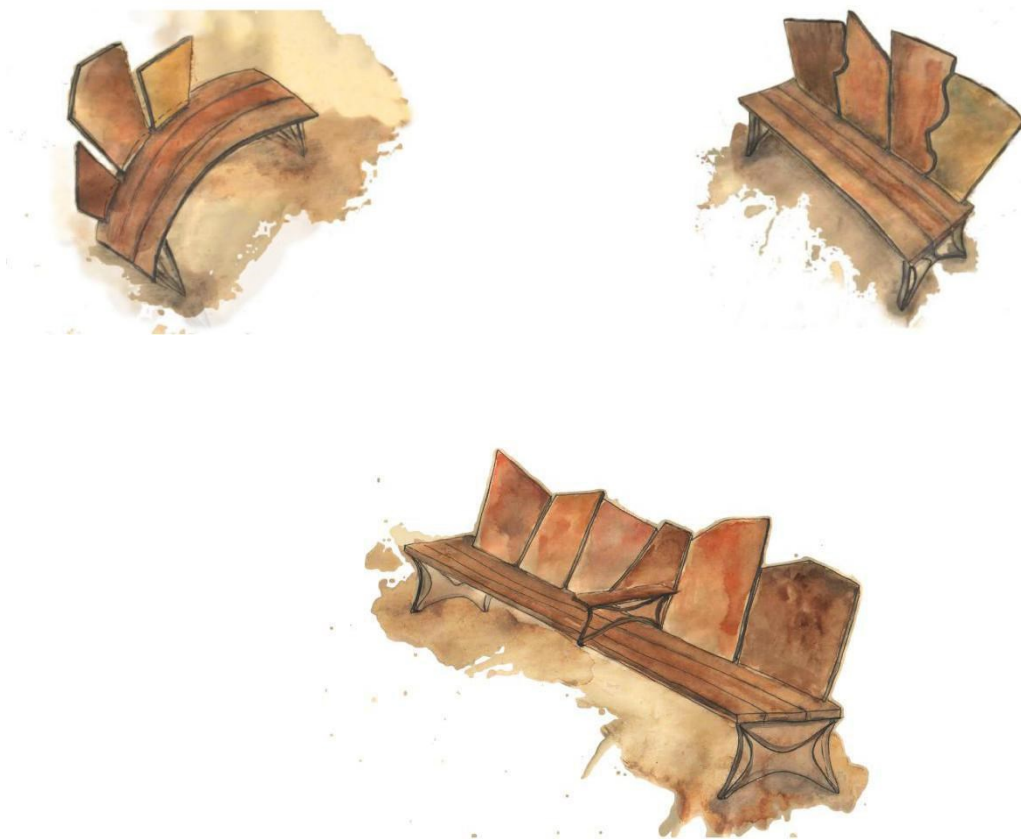
8.2 Vývoj

Koncepčně se prořezávání opěráku v novém znění nemění. Dále má být opěrák přorezáván do tvarů lidových prvků. Přemýšleno je nad prořezáváním důmyslněji a především dostává potřebnou funkci. Přichází myšlenka, kdy by odřezek z tvarovaného opěráku dostal druhotnou formu a vznikl by další prvek, stojan na kolo se stejným vnějším vizuálem a materiálovým provedením. Stejným způsobem jsou zamýšleny i čtyři strany odpadkového koše.

Z konstrukce je vypuštěna ocelová konstrukce, která není jedinou možností pro pevnost a trvalost městského mobiliáře do exteriérového prostředí. Potřebná odolnost, pevnost i dlouhověkost materiálu je postupně převedena do dřevěného provedení s použitím litinových prvků.



Obr. 145. Koncept



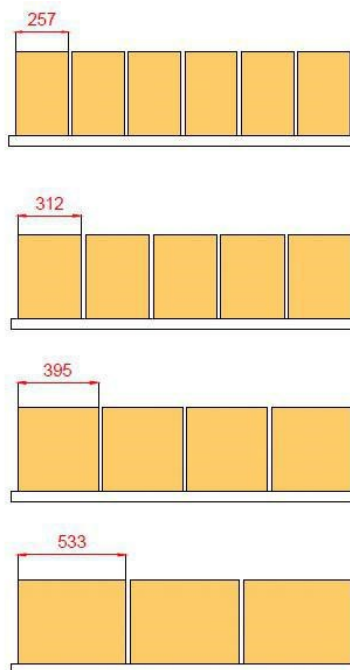
Obr. 146. Nákres mobiliáře

8.3 Návrh lavičky

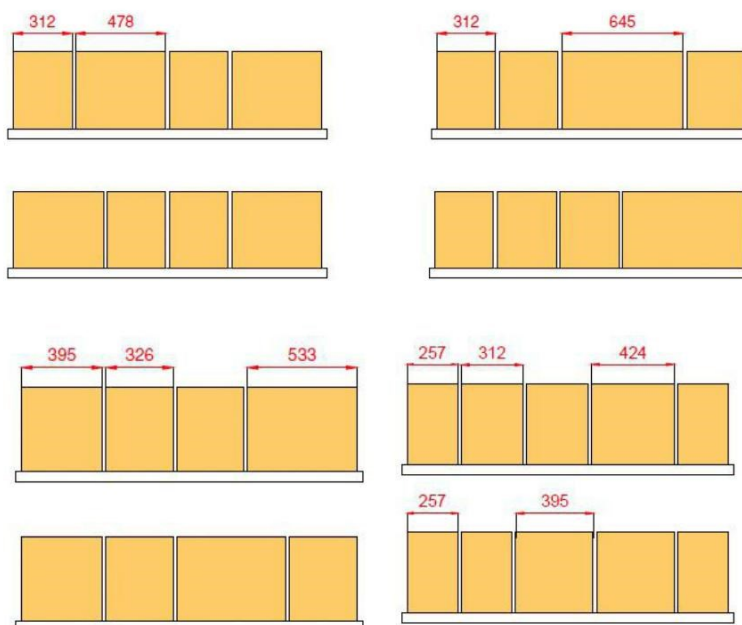
8.3.1 Návrh opěráku

Ve srovnání s původním návrhem je opěrák z jednoho kusu převeden do několika samostatných opěráků, které jsou do sedáku vloženy pomocí spoje na čep a dlab.

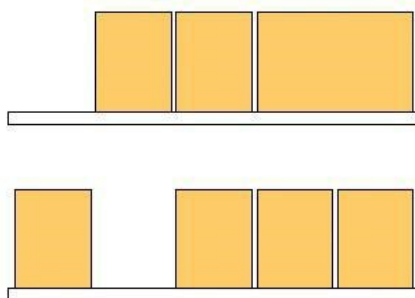
Tyto jednotlivé zádové opěráky mohou být z jednoho kusu dřeva, jestliže to umožňuje šířka materiálu, nebo z více spojených dřevěných kusů pomocí pera a drážky. Šířka opěráku u židle se obvykle pohybuje v rozměrech 300 - 350 mm, tento rozměr je úmyslně variabilně pozměňován a je hledána varianta nejvhodnější pro využití materiálu a estetický vzhled. Je zde také možnost kombinovat dvě různé šířky opěráků. Na jednu lavičku o délce 1800 mm může být vedle sebe uspořádán různý počet opěráků, zkoušeny jsou varianty od tří po šest kusů opěráků. Na obrázcích níže je možno vidět hledání vhodných variant.



Obr. 147. Nákres - rozměrování opěráků od tří do šesti kusů na lavičku o délce 1800 mm



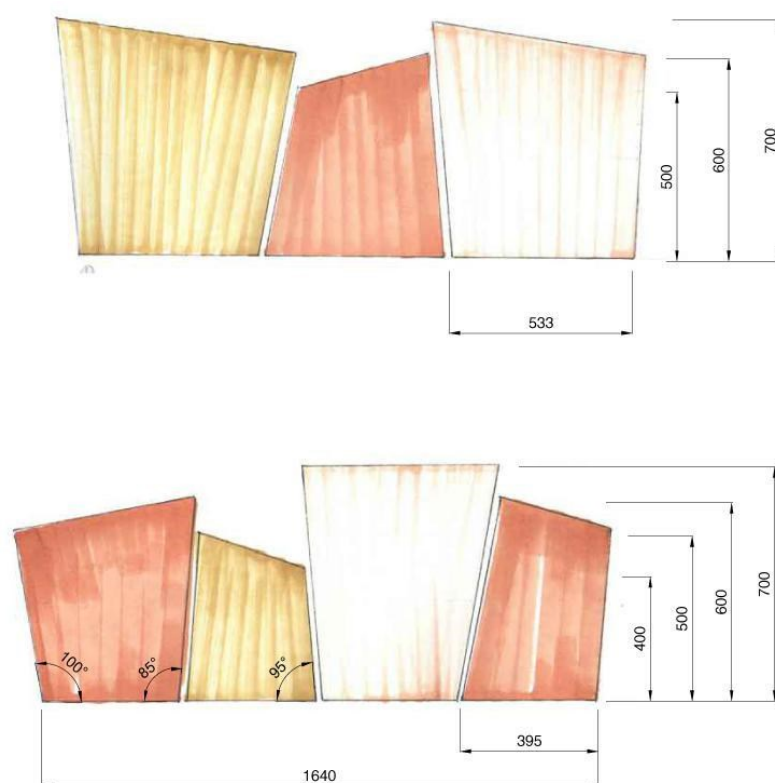
Obr. 148. Nákres - kombinace opěradel se dvěmi až třemi rozdílnými rozměry šířek

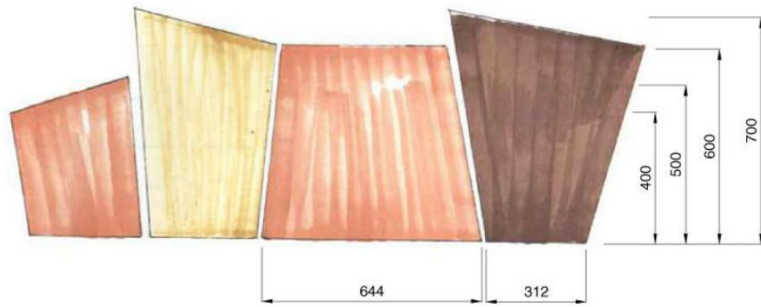
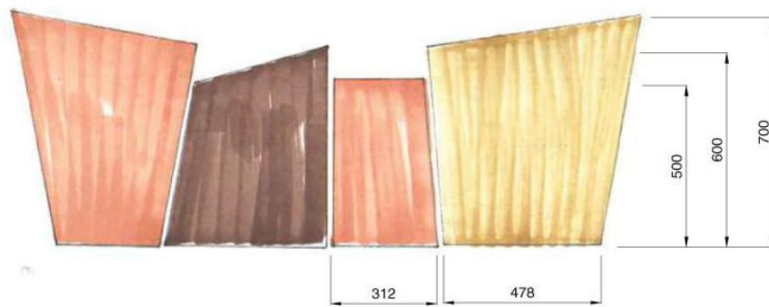
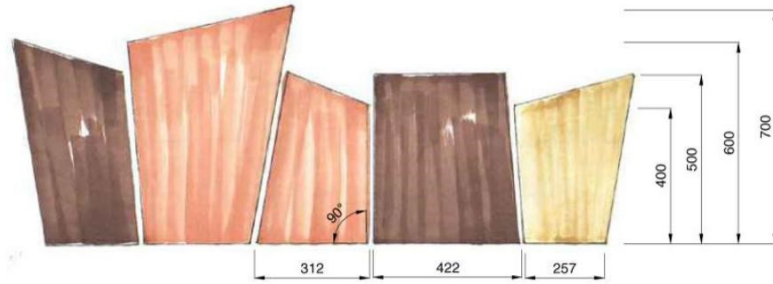
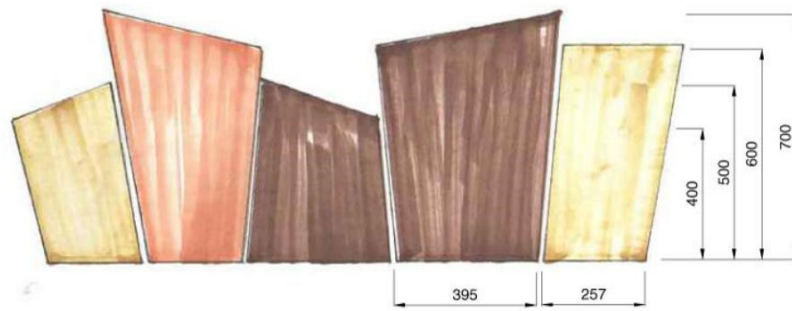


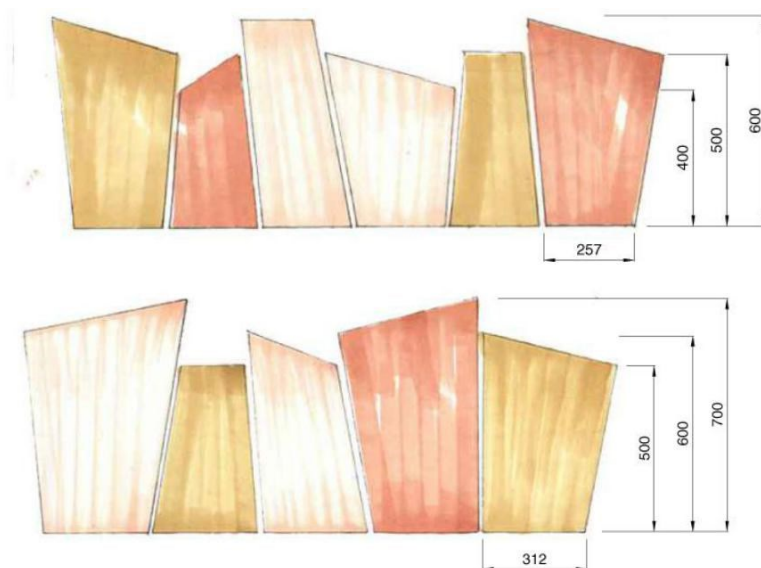
Obr. 149. Možnost menšího počtu opěráků

8.3.2 Kombinace geometricky tvarovaných opěráků

Návrhy níže kombinují různé šíře opěráků dohromady na jednu lavičku a střídají se různé výškové úrovně. Každý tvar dodržuje určitou pravidelnost, rozměry a úhly, aby si udržel svou kombinovatelnost.







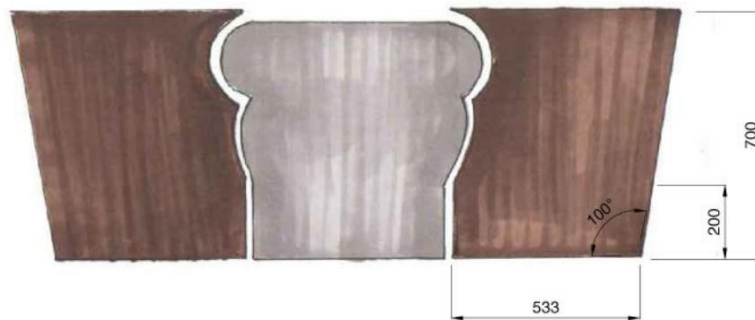
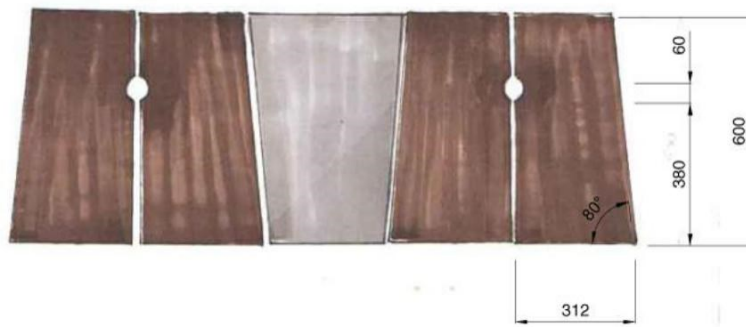
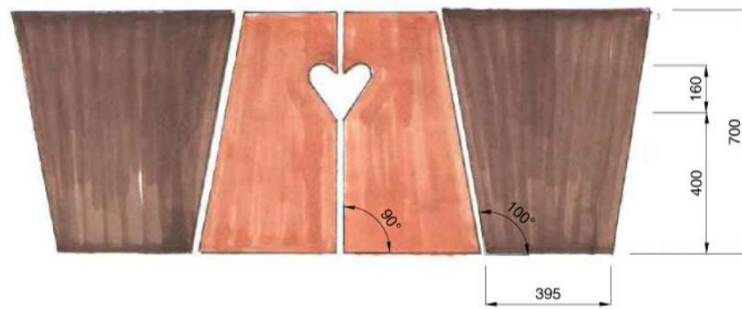
Obr. 150. Možnosti tvarování opěráků

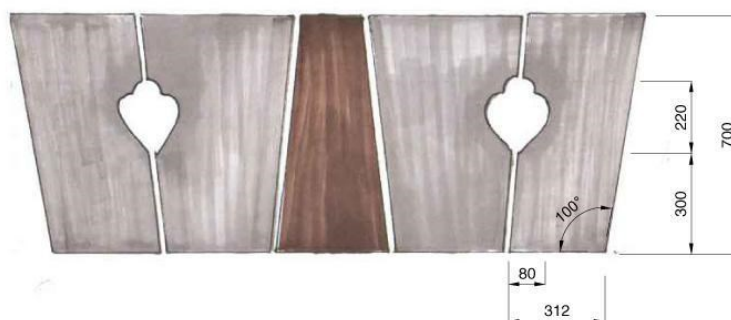
Výhodou opěráků více netvarovaných, ponechaných jakési náhodě má výhodu v budoucnosti, např. při poškození jednoho kusu se nemusí řešit stejný tvar jako byl tvar původní. Stejně tak je tomu i s použitým materiálem. Dynamičnost mobiliáře se otevírá také s možností, že by jeden či více jednotlivých opěráků v sezení chybělo. Řešení je s možnostmi umožňující variabilitu a použití mobiliáře v čase.

8.3.3 Tvarosloví prořezávaných opěráků

Snaha dostat lidové prvky do mobiliáře je součástí tvorby stylizovaných prvků. K tomu náleží jisté poznání ornamentiky a lidových prvků aplikovaných na nábytku. Motivy jsou převážně rostlinného původu a částečně geometrických prvků.

Z důvodu nevýraznosti při změně šířek jednotlivých opěráků vedle sebe jsem se rozhodla ponechat všechny k jedné lavičce rozměrově stejně široké, a to vždy s mezerou mezi opěráky 20 mm. V opěrácích tak vzniká pravidelnost a sjednocení pro výrobní dokumentaci a výrobu samotnou. Šíře opěráků v bodě vložení do sedáku jsou vymezeny rozměry 312 mm pro použití pěti opěráků se stejnou šířkou, 395 mm při použití čtyř opěráků, 533 mm pro tři opěráky. Uvažováno je nad kombinací více odlišných druhů dřeva na výrobu opěráků. Řešeny jsou různé výšky sezení, od 400 mm do 700 mm. Vysoké opěráky přináší lavičce intimní atmosféru, kdy při opření není sedící uživatel na lavičce zezadu vidět. Lidový ornament je použitý opatrně, z prořezů vzniká srdce, kruh a prvek rostlinného původu.



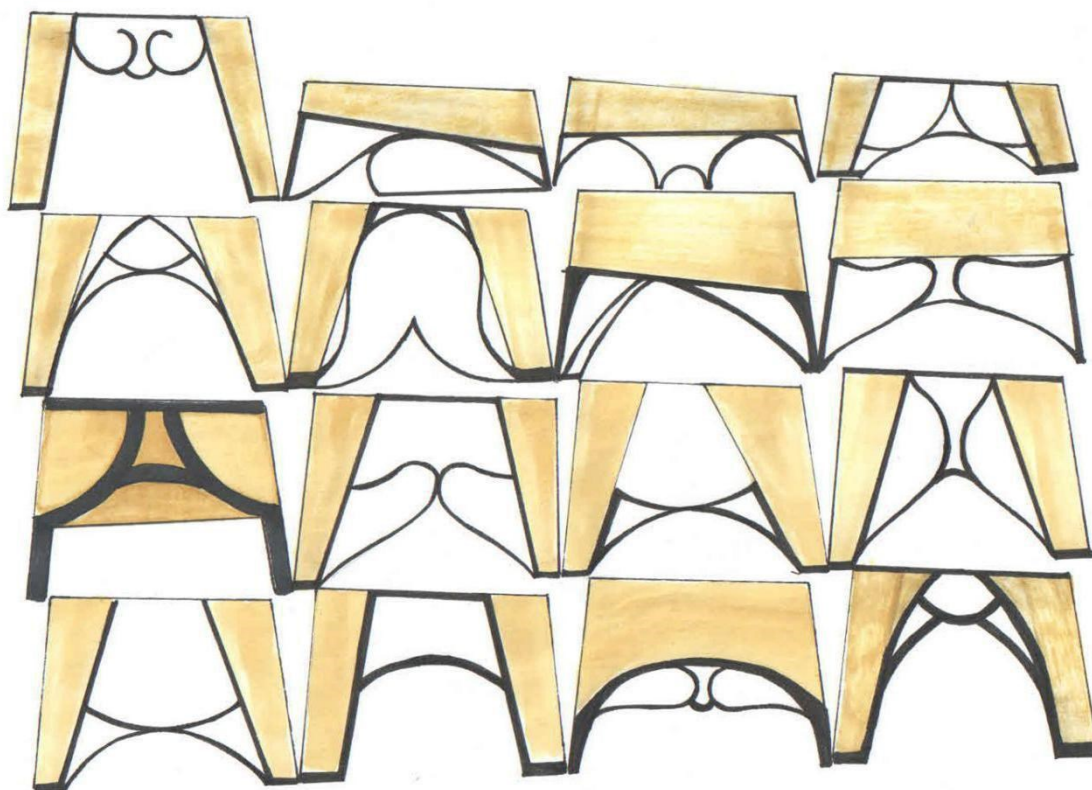


Obr. 151. Varianty opěráků s lidovým tvarováním

V porovnání s geometricky řešenými opěráky jsou opěráky výše bližší původní architektuře a nábytku. Vystává otázka jestli toto tvarosloví není vhodné na mobiliář plánovaný v okolí Dřevěného městečka a Valašské dědiny a jednoduché tvarosloví do centra města.

8.3.4 Návrh nohou a bočnic

Koncept v původní variantě uvažoval nad konstrukcí s dřevěnými, kónicky zúženými nohami, jak jsou tvarovány nohy lidové židle. Tato varianta je možná v případě vyřešení odvodnění lavičky od země. Začala jsem tedy přemýšlet nad bočnicí, částečně dřevěnou a částečně litinovou. Možností je více, jedna varianta umožňuje přidání litinové části k nohám a vedoucí po délce až k zemi, kde v určité výšce nahradí dřevo. Druhá varianta je dřevěná bočnice, jejíž spodní polovina je celá litinová. Odlitek litiny, stejně jako opěráky, přebírá tvarosloví v lidových prvcích.



Obr. 152. Varianty bočnic

Vizualizace laviček



Obr. 153. a Obr. 154. Lavičky ze dvou druhů dřevěných materiálů



Obr. 155. Lavička s tvarovaným opěrákem



Obr. 156 a Obr. 157. Lavičky s menším počtem opěráků



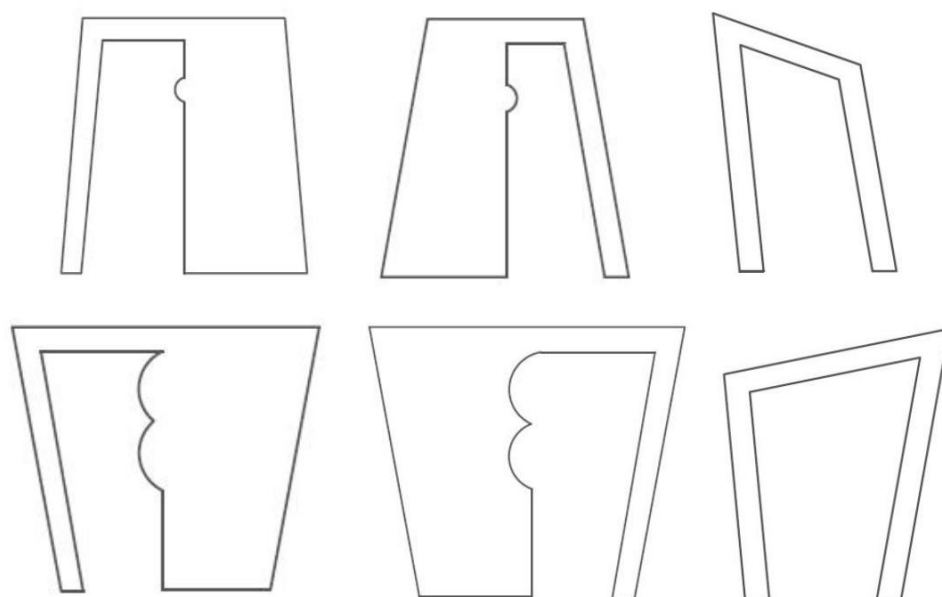
Obr. 158. Lavička v obloukovitém tvaru, Obr. 159. Lavička pro dva



Obr. 160. Vizualizace lavičky

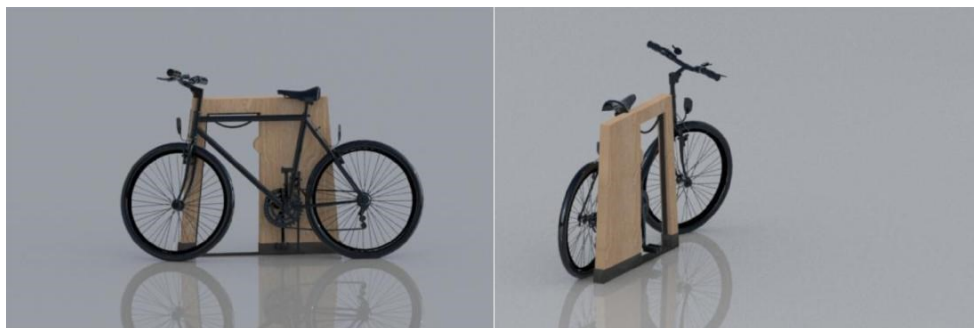
8.4 Návrh cyklostojanu

Návrh cyklostojanu je odvozen od jednotlivých opěráků. Z výřezových materiálů po opěráku zůstává plnohodnotná část, která by mohla mít správnou funkční hodnotu při využití jako stojanu na kolo. Spodní část stojanu, dotýkající se země, je stejně jako část bočnic litinová.



Obr. 161. Varianty stojanů

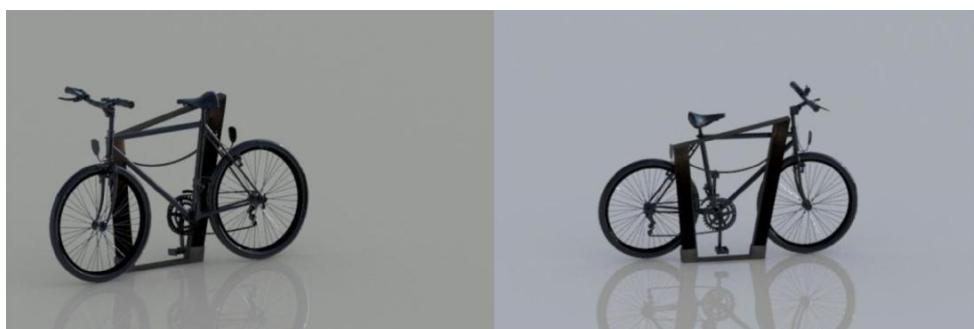
Nabízí se varianty řešení těchto cyklostojanů i použití rozdílných materiálů, v závislosti na materiálech použitých na výrobu lavičky. Cyklostojany mají svou část od země vyvýšenou a spodní část je litinová, kvůli vodě a sněžení v zimním období.



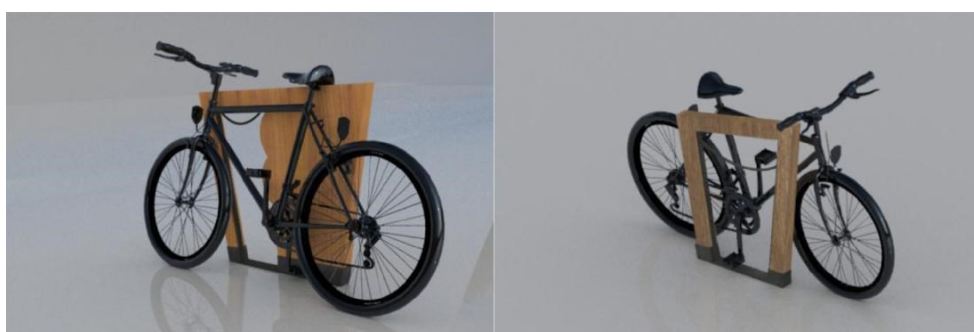
Obr. 162. Stojan na kolo



Obr. 163. Stojan na kolo



Obr. 164. Stojan s litinovou horní částí



Obr. 165. Dřevěná konstrukce stojanu

III. PROJEKTOVÁ ČÁST

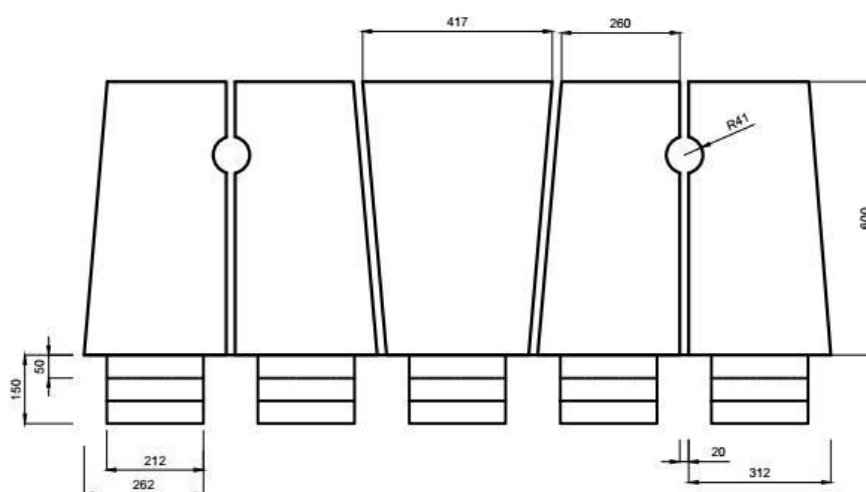
9 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

9.1 Lavička

9.1.1 Materiálová skladba a konstrukce

Opěrák

Na opěrák je v návrhu použito více druhů materiálu, které jsou vhodné pro exteriérové použití. Vybrala jsem dřevo především dubu, akátu, modřínu, dřeva s vysokou přirozenou trvanlivostí. Použít dále se dá dřevo douglasky, které je trvanlivé, ale v omezeném množství, z listnatých dřevin potom exotické dřeviny, teak a jatoba. I přes četné používání smrkového řeziva, rozhodla jsem se toto nepoužít z důvodu rizika napadení biotickými škůdci, pokud je mobiliář vystaven srážkám bez přístřešku či uzavření. Stejně tak dřevo borovice, které má velké množství pryskyřičných kanáleků a na mobiliáři k sezení by toto mohlo být omezující. Pryskyřičné kanálky jsou ve dřevu modřínu po dobrém proschnutí omezené, s použitím vhodné povrchové úpravy by toto dřevo mohlo být použito. U všech dřevin se očekává přirozené zešednutí při vystavení exteriérovým podmínkám. Stejně jako rozdílné odstíny dřeva, i jejich zešednutí se bude mírně lišit a materiál na mobiliář by mohl vypadat různorodě. Tloušťka materiálu opěráku je 50 mm.



Obr. 166. Schéma opěráků

Sedák

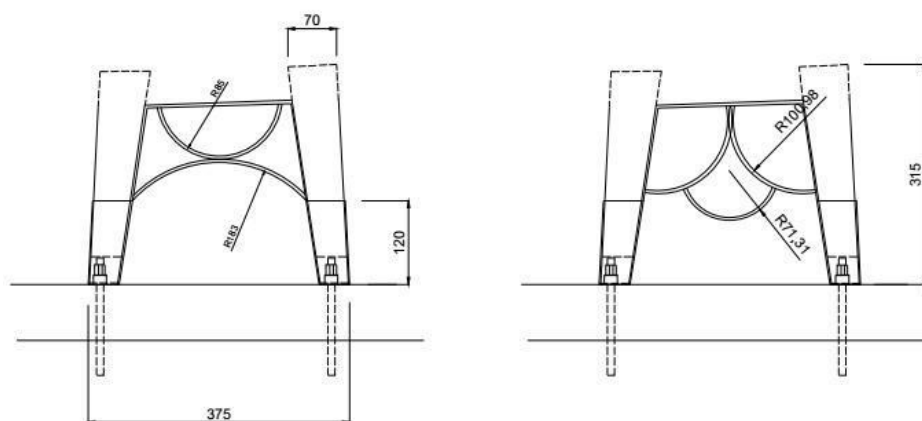
Sedák má materiálovou skladbu jako opěrák. Skládá se ze čtyř dřevěných dílů dřeva dubu, akátu nebo modřínu. Poslední zadní díl obsahuje pět otvorů, tzv. dlabů, do kterých jsou vloženy dílce opěráku s čepy. Tloušťka materiálu sedáku je 50 mm.

Konstrukční dílce

Jednotlivé dílce sedáku jsou k sobě připevněny pomocí tzv. svlakového spoje. V posledním dílci sedáku je mezi svlaky vložen dřevěný díl s dlaby, do kterého dále pokračuje vložený čep opěráku, který vychází ven a je pod tímto dílcem ve spodní části zajištěn tažným klínem. Tloušťka svlaku i dílce s dlaby jsou 50 mm.

Nohy

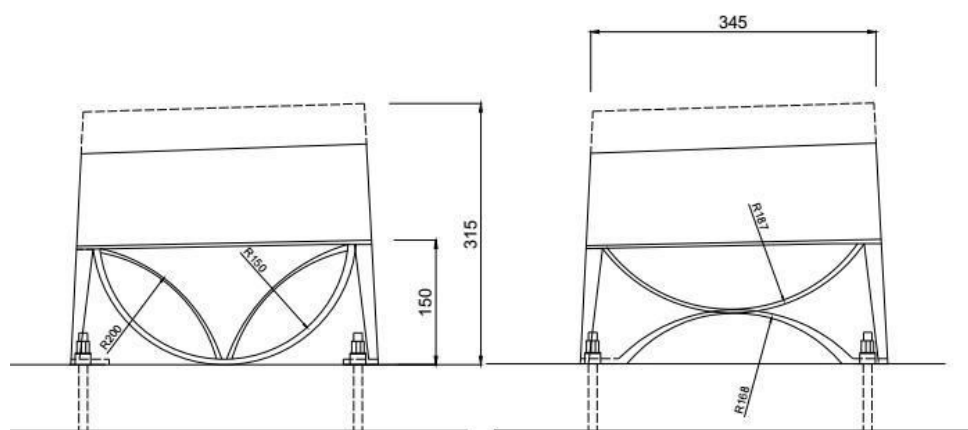
Nohy jsou kónického tvaru směřující od sebe, vyrobeny ze dřeva. Jsou vloženy do otvorů ve svlaku do hloubky 50 mm a zajištěny šrouby. Celková délka nohou je zkrácena o spodní část z litiny sloužící k odvodnění, která přechází do tvarovaného výlisku spojující dvě nohy. Nohy jsou vloženy do litinového výlisku vysokého minimálně 150 mm od země. Litinová bočnice je v horní části navíc upevněná ke svlaku pomocí šroubů. Minimální tloušťka litinového prvku uprostřed nohou je 15 mm.



Obr. 167. Nohy s litinovou bočnicí uvnitř

Bočnice

Varianta nohou jsou bočnice, jejichž celá spodní část je výliskem z litiny, nesoucí dřevěnou část, vloženou do svlaku. Dřevěná část je s litinou spojena šrouby, tloušťka dřevěných desek bočnic je 50 mm.

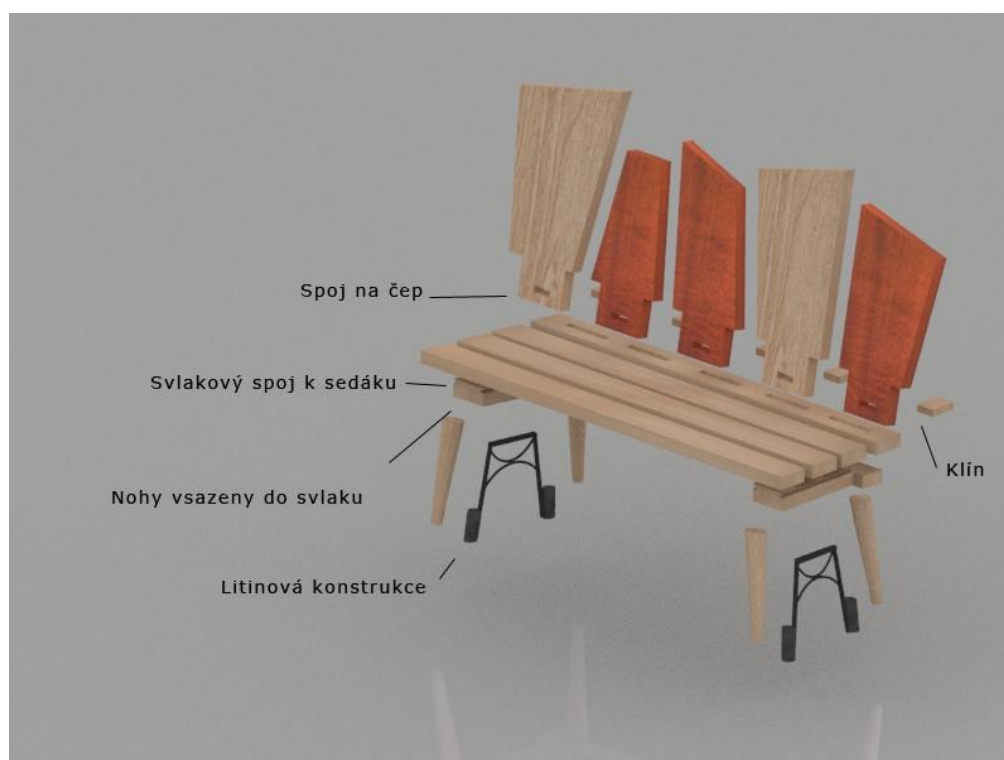


Obr. 168. Bočnice

Nohy i bočnice jsou upravitelné podle výšky sezení, která se mění ze zaužívané výšky lavičky 420-450 mm na nízkou odpočivnou lavičku.

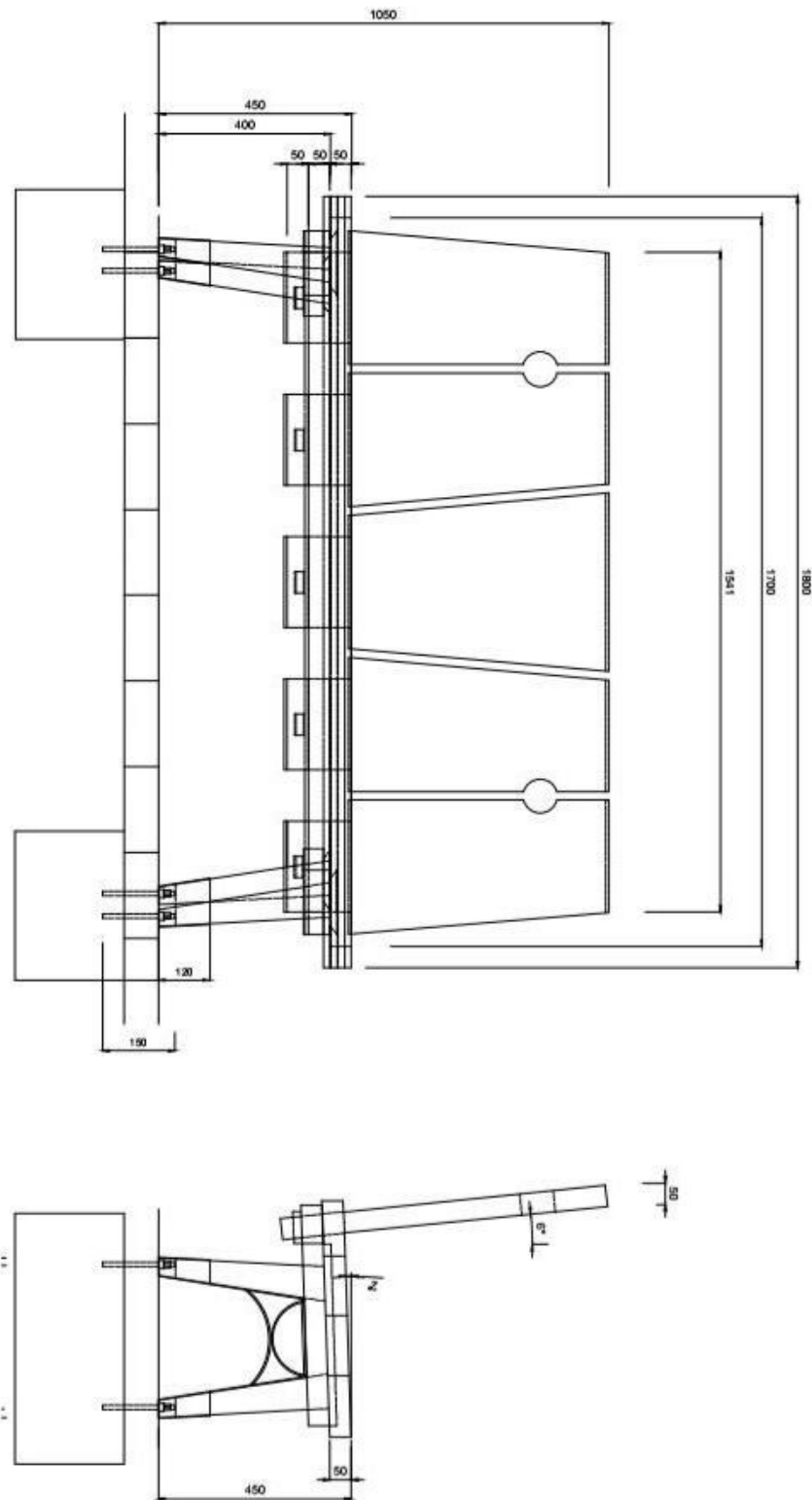
Skladba lavičky

Vizualizace níže vysvětluje jednotlivé prvky v rozebraném stavu. Čep a dlab opěráku umožňuje snadnou výměnu při poničení některého z kusů opěráku.

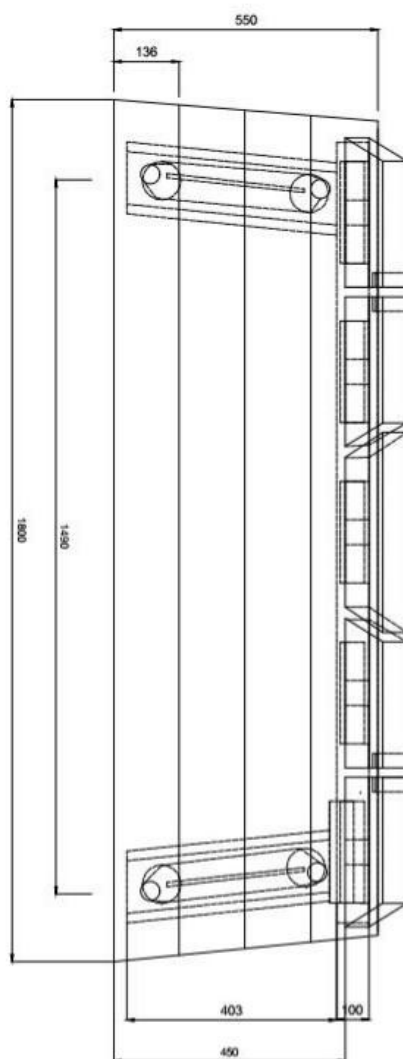


Obr. 169. Složení lavičky

9.1.2 Výkres



Obr. 170. Schéma lavičky, nárys a bokorys



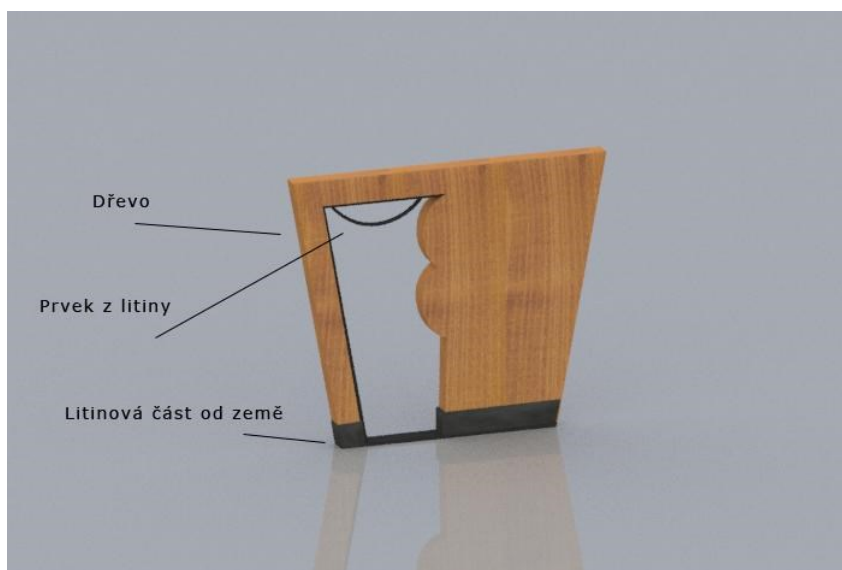
Obr. 171. Schéma půdorysu lavičky

9.2 Cyklistický stojan

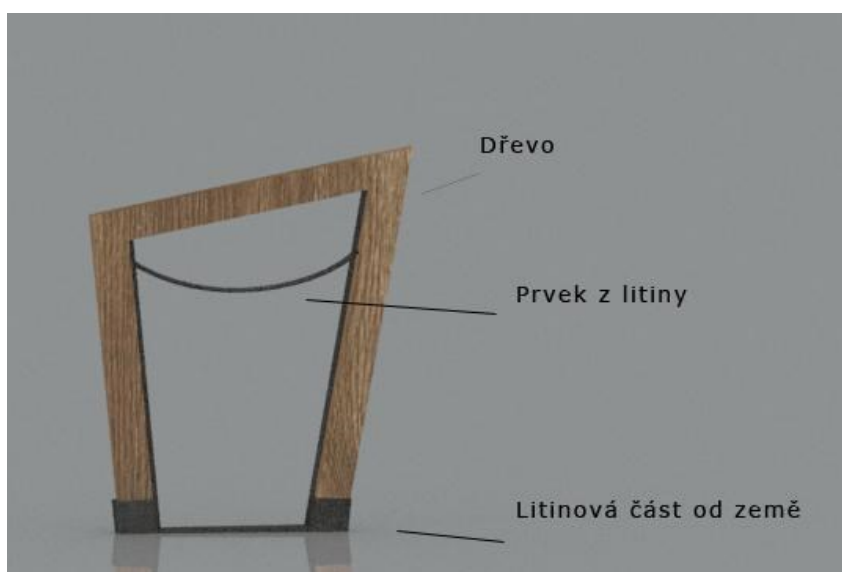
9.2.1 Materiálová skladba a konstrukce

Spodní část stojanu z litiny je upravitelná výškově, vhodná výška je minimálně 150 mm nad zemí. Na užší boční části (levé) je litinová spodní část protažená k opěrné horní části. Litinou zpevněná je i horní část sloužící k opření a upevnění rámu. V případě, že by byla dřevěná část z jednoho kusu a tím horní část řezána v příčném směru, je zde pevnost dřeva menší a dřevo je poměrně náchylné na zničení. Tuto část je možné dodat řezanou podélně zvlášť, čímž by se pevnost zvýšila. Pod touto horní částí je litinový oblouk, prvek opakující

se z nohou lavičky, pro další možnost připevnění kola. Řeší uzamčení rozdílné výšky cyklistických rámu.



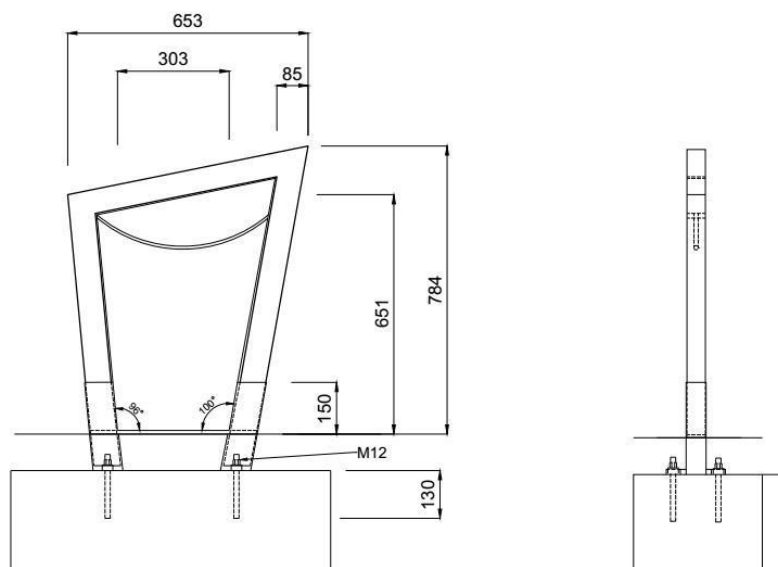
Obr. 172. Stojan s možností uzamčení předního kola a rámu



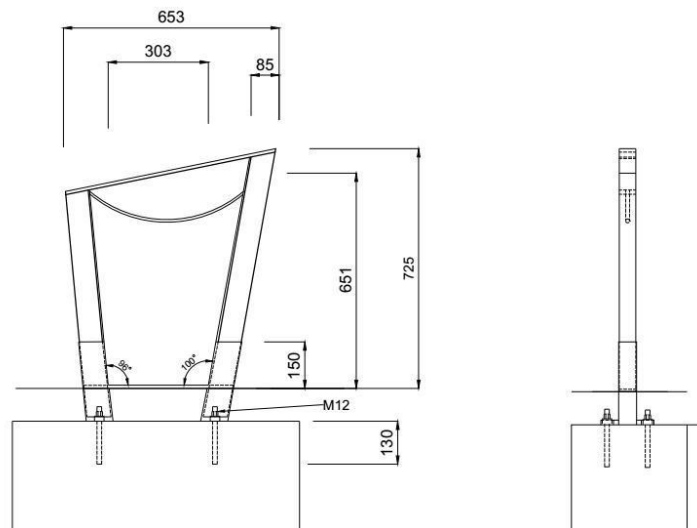
Obr. 173. Stojan s možností uzamčení rámu a obou kol

První typ stojanu umožňuje upevnění předního kola a rámu, kdy zadní kolo je pouze opřené o výplňovou část stojanu. Druhá varianta cyklostojanu umožňuje upevnění obou kol a rámu zároveň, kolo zůstává o rám opřené. Nabízí se možnost celou dřevěnou horní část nahradit výliskem z litiny, navazujícím na část vycházející od země. Litina je volena v rámci konceptu lavičky a mobiliáře jako celku. Na dřevěnou část je použito materiálu dubu, akátu a modřínu.

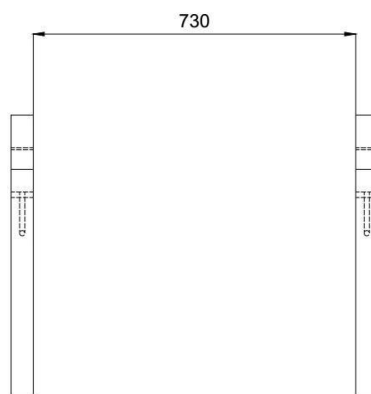
9.2.2 Výkres



Obr. 174. Dřevěná konstrukce v bodě zamčení rámu



Obr. 175. Litinová konstrukce v bodě zamčení rámu



Obr. 176. Vzdálenost mezi stojany

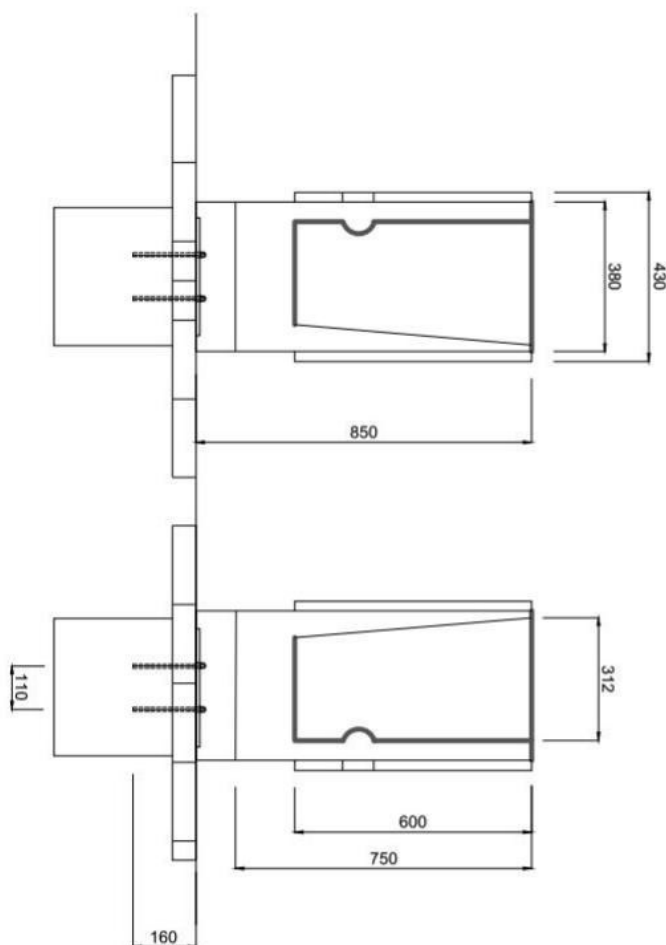
Stojan pro boční opření a zajištění kol má tu výhodu, že není omezena žádná velikost kol a je možné uzamčít různé druhy kol. Nevýhodou samozřejmě je, že jeden stojan ve stejném čase odpovídá jednomu kolu. Prostor mezi stojany je 730 mm. Levnější variantou je výroba kovové části stojanu z ocelové pásoviny nebo výlisek z hliníkové slitiny. Povrch práškovým lakem může záměrně přiblížit konstrukci jinému materiálu. Stojan je kotven pod dlažbu.

9.3 Koš na odpadky

9.3.1 Materiálová skladba a konstrukce

Koš má ve svém návrhu opakující se prvek původně používaný jako jedna část opěráku. Nosná ocelová kostra má dřevěné opláštění. Kovová konstrukce je pozinkovaná, odolná proti korozi. Varinta koše je s překrývající stříškou i bez ní. Vevnitř je vložena pozinkovaná nádoba vyrobená z plechu. Koš lze kotvit do betonové patky či na dlažbu.

9.3.2 Výkres



Obr. 177. Schéma odpadkového koše

9.4 Informační nosič

9.4.1 Materiálová skladba a konstrukce

Rozhodla jsem se navrhnout také informační nosič, který je ve stejném vizuálu jako ostatní prvky mobiliáře. Skládá se z nosného sloupu a směrovek, kterých může být až 24 na jednom sloupu. Nosný sloup je vyroben z pozinkované oceli. Jednotlivé směřující šipky jsou v šesti patrech nad sebou, na každém patře je možnost umístit čtyři na sebe kolmé směrovky. Tvar směrovek vychází z prořezů užitých na opěráku. Jednotlivé směrovky mohou být pootáčený, potom jakoby jedna procházela druhou. Sloupy jsou kotveny pod dlažbu.

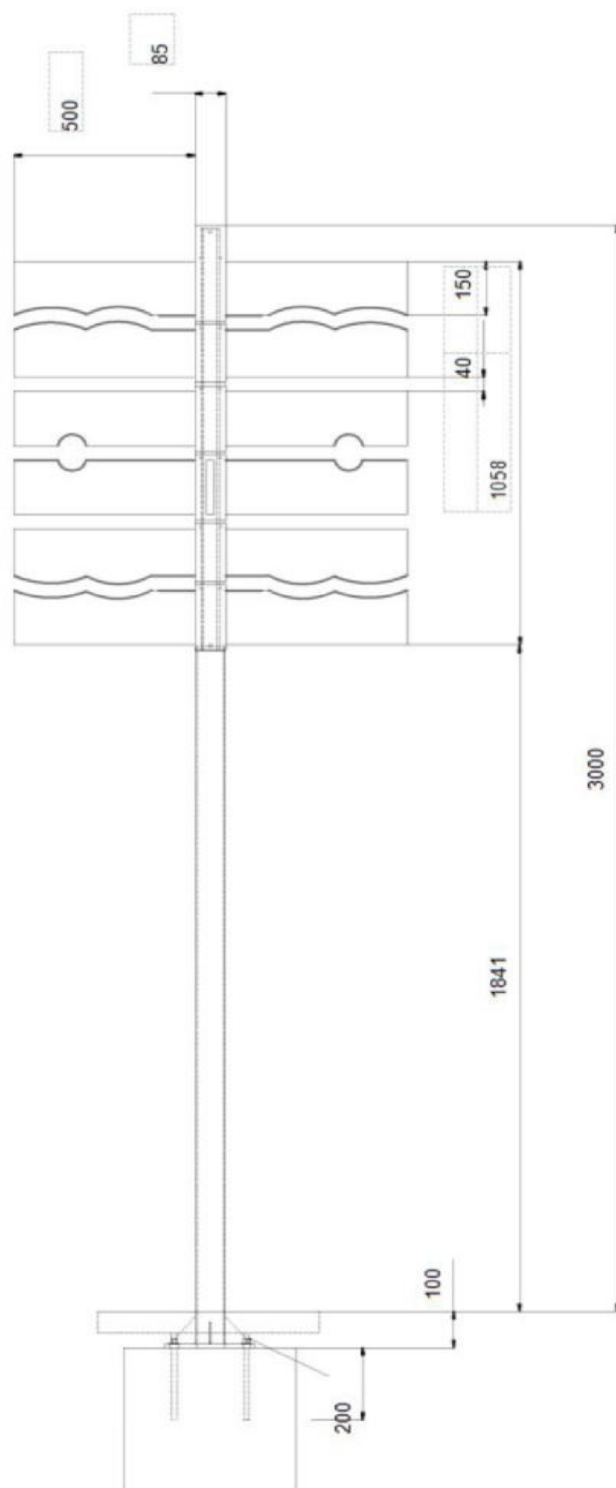


Obr. 178. Informační nosič



Obr. 179. Možnost čtyř směrů směřovačů

9.4.2 Výkres



Obr. 180. Schéma informačního nosiče

9.5 Povrchová úprava mobiliáře

Dřevěné části mobiliáře jsou napuštěny přírodním nátěrem na olejové bázi určeného na exteriérový nábytek. Tyto oleje vyhlazují povrch dřeva, který odpuzuje vodu a nečistoty. U dřeva bez jiné povrchové úpravy jsou dostačující dva nátěry. Možnou variantou jsou lazury a laky, např. lodní, určené do zvýšených vlhkostních podmínek a které nepraskají ani nenechají dřevo bobtnat. Jsou odolné vůči povětrnostním vlivům i UV záření, regulují vlhkost.

Kovové části mobiliáře mají zinkovou povrchovou úpravu. Nanáší se žárovým zinkováním, povrch je odolný klimatickým podmínkám. Druhým způsobem je nástřik zinku na materiál ve speciálně upravených komorách.

9.6 Návrh na zhotovitele

Dřevěné části mobiliáře pro město Rožnov pod Radhoštěm může náležet místním truhlářstvím či stolářstvím s výrobou nábytku uvedených v dokladové části.

9.7 Nacenění

Tabulka cenového výpočtu jednotlivých prvků mobiliáře je přiložená v dokladové části.

ZÁVĚR

Rožnov pod Radhoštěm je město s mnohaletou historií, udržující si stále své lidové tradice a řemesla. Návrh mobiliáře přihlíží k tomuto faktu, celý koncept se materiálově i konstrukčně snaží přiblížit lidovému řemeslu a nechává se jím inspirovat. Používá převážně dřevěné materiály, doplněny o litinové konstrukce. Mobiliář určený k sezení je spojován pomocí základních původních truhlářských spojů, a tak koncept nechává otevřenou případnou možnost výroby u místních profesionálních řemeslníků. Celý koncept vychází z vyřezávaného původního mobiliáře, konkrétně židličky. Poukazuje na možné varianty tvarování a prořezávání na více prvcích mobiliáře, který však má stále stejné tvarosloví. Návrh mobiliáře je založen na variabilitě jednotlivých prvků.

Vzhledem k nedostatku mobiliáře v okolí cyklostezky v současné době, je doporučením vybavení právě těchto prostor. Instalován by do tohoto prostoru mohly být např. lavičky s nižším sezením, odpočivného typu.

Kulturními cíly Rožnova je především uchovat lidové tradice nadále, proto město pořádá mnoho tématických událostí s vazbou k historickým tradicím. I tento mobiliář nechává dál plynout město v čase bez zásahu, s hodnotou přejatou z lidových prvků.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Autor neznámý. ISCID - Definition of Industrial Design – WDO. *WDO – Design for a better world* [online]. 2017 [cit. 2017-05-10] Dostupné z: <www.iscid.org/about/about/articles31.html>
- [2] HALTOF, V., *Design netradičního sedacího prvku městského mobiliáře*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2012, 140 s. Vedoucí disertační práce doc. Akad. Soch. Miroslav Zvonek, ArtD.
- [3] FUKAHORI, K.; KUBOTA, Y., *The role of design elements on the cost - effectiveness of streetscape impovement*, Department of Environmental Science and Huan Engineering, Saitama Universitz, Japan 2001. 17s.
- [4] KRAUEL, J., *Street Furniture*, Barcelona 2007. 180 s. ISBN 84-96263-82-7.
- [5] NOVÁČKOVÁ, K. Posad'te se prosím. *Vizuální kultura* [online]. 2010 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <www.vizualnikultura.cz/2010/01/08/news/posadte-se-prosim/>
- [6] FIALOVÁ, N., 2012. *Veřejné užívání a jeho právní úprava*. 1. vyd. Západočeská univerzita v Plzni, 66 stran.
- [7] BOHMANNOVÁ, A., 1974. *Dnešní byt a věci kolem nás*. 1. vyd. Praha: Práce, 155 s., obr. příl. Astra.
- [8] WHYTE, W., 2001. *The social life of small urban spaces*. New York: Project for Public Spaces, 125 s. ISBN 097063241x.
- [9] ŠVEC, P. Čtení gest, základy vědomého použití, osobní zóny. Osobní zóny [online]. 2010 [cit. 2017-09-02]. Dostupné z <www.mitvsehotovo.cz>
- [10] KOTRADOVÁ, M., 2015. *Komfort v mikroprostředí*. Premedia, 300 s.
- [11] Autor neznámý. Nábytek v jednotlivých historických obdobích. *Nábytek v průběhu historie*. [online]. 2017 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z <<http://oko.yin.cz/32/nabytek-v-prubehu-historie/>>
- [12] BRUNECKÝ, P. Historie. *Nábytek jako pojem*. [online]. Nábytkářský informační server, 2013 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z <<http://www.n-i-s.cz/cz/historie/page/22/>>

- [13] DLABAL, Stanislav. *Nábytkové umění: vybrané kapitoly z historie*. Praha: Grada, 2000. Stavitel. ISBN 80-7169-655-2.
- [14] WÖHRLIN, Traugott. *Nábytkové slohy od antiky po současnost*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2034-0.
- [15] KANICKÁ, L., HOLOUŠ, Z., 2011. *Nábytek: typologie, základy tvorby*. 1. vyd. Grada, Praha, 160 s. ISBN 978-80-247-3746-1.
- [16] BRUNECKÝ, P. Ergonomie. *Informace o nábytku*. [online]. Nábytkářský informační server, 2013 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z <<http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/19/>>
- [17] *Cyklistická doprovodná infrastruktura*. [online]. Cyklodoprava, 2017 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.cyklodoprava.cz/file/doprovodna-infrastruktura-parkovani-kol/>
- [18] Autor neznámý. *Historie plakátu*. [online]. 2015 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <<http://www.ssudbrno.cz/wp-content/uploads/2015/11/Plakat-historie.pdf>>
- [19] Autor neznámý. *Truhlářské spoje - Truhlářství postaru. Úvod - Truhlářství postaru* [online]. Truhlářství postaru 2013 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <<http://www.truhlarstvi-postaru.cz/index.php/truhlarske-spoje>>
- [20] OTÁHAL, V. *Šedá a tvárná litina. Litina s kuličkovým grafitem* [online]. Technologicko-ekonomické poradenství. 70 s. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://otahalconsult.cz/wp-content/pdf/TVL-II_vytah.pdf>
- [21] BENEŠ, A., *Mechanická technologie kovů: vysokoškolská učebnice pro elektrotechnické fakulty : určeno pro studenty průmyslových škol strojnických a pro provozní techniky strojírenského průmyslu*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1960. Řada strojírenské literatury.
- [22] BRUNECKÝ, P. a kol. *NIS část VIII, 2012. Požadavky na nebytový nábytek*. 1.vyd. IRCAES Brno, 180 s. ISBN 978-80-87502-11-2.
- [23] Autor neznámý. *Makro stavba. Lexikon dřev*. [online]. Ústav nauky o dřevě, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity . [cit. 2017-05-09]. Dostupné z:

- <http://ldf.mendelu.cz/und/sites/default/files/multimedia/stavba_dreva/lexikon/makro/index.html>
- [24] Autor neznámý. Proč dřevo v exteriéru pozvolna a krásně šediví? | Dřevostavby, časopis o bydlení - DřevoStavby. *Dřevostavby - Portál | Dřevostavby, časopis o bydlení - DřevoStavby* [online]. 2017 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <<http://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/stavba-drevostavby/ochrana-dreva/3676-proc-drevo-v-exterioru-sedivi>>
- [25] Autor neznámý. O městě: Rožnov pod Radhoštěm. *Rožnov pod Radhoštěm: Titulní stránka* [online]. 2014 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <<http://roznov.cz/o%2Dmeste/ds-1043/p1=1409>>
- [26] Autor neznámý. Valašská dědina | Valašské muzeum v přírodě. *Valašské muzeum v přírodě | Valašské muzeum v přírodě* [online]. 2010 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <<https://www.vmp.cz/cs/navstevnici-prohlidka-muzea/prohlidka-muzea/valasska-dedina/>>
- [27] HÁJEK, Václav. *Lidová stavení: opravy a úpravy*. Praha: Grada, 2001. Stavitel. ISBN 80-247-9054-8.

Normy:

ČSN 91 3001: *Nábytek pro venkovní použití - Zahradní nábytek - Technické požadavky*. 1. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN EN-518: *Konstrukční dřevo. Třídění. Požadavky na normy pro vizuální třídění podle pevnosti*. 1. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN EN ISO 7250: *Základní rozměry lidského těla pro technologické projektování*. 1. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 6110: *Projektování místních komunikací*. 1. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6056: *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. 1. Praha: Český normalizační institut, 2011.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

apod. a podobně

např. například

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Osobní zóna, zdroj:n-i-s.cz

Obr. 2. Prostor potřebný pro komfort, zdroj:n-i-s.cz

Obr. 3. a Obr. 4. Lidový nábytek, zdroj: <http://www.rkcpd.sk>

Obr. 5. Stojan na květiny, Jan Koula, zdroje: vlastní

Obr. 6. Židle, Jadrníček, zdroje: vlastní

Obr. 7. Lavička vera, Zlín, design D. Karásek, R. Hegmon, zdroje: vlastní

Obr. 8. Preva urbana, Zlín, zdroje:mmcite.cz

Obr. 9. Radium, Veselí n/M, zdroje: vlastní

Obr. 10. Revitalizace ve Veselí n/M., řada woody, zdroje: vlastní

Obr. 11. Původní městský mobiliář, Veselí n/M. zdroje:vlastní

Obr. 12. Koš aeroporto, Zlín, design D. Karásek, R. Hegmon, zdroje: vlastní

Obr. 13. Koš crystal, Zlín, Obr. 14. Koš z betonu a kamenů, Zlín, zdroje:

vlastní Obr. 15. Stojan na kolo meandre, Veselí n/M., zdroje: vlastní

Obr. 16. Stojan lotlimit, Zlín, zdroje: vlastní

Obr. 17. Stojan lotlimit s výškou 970 mm a šířkou 600 mm, zdroje: vlastní

Obr. 18. Klasický stojan pro stání čtrnácti kol, Veselí n/M., zdroje: vlastní

Obr. 19. Stojan na kola s reklamní plochou, Veselí n/M., zdroje: vlastní

Obr. 20. Olympic Wave pro Olympijské hry v Londýně 2012, design Streetlife Street Furniture, zdroje: pinterest.com

Obr. 21. vis-a-vis, design Charles O. Job, zdroj: <http://www.charlesjob.com>

Obr. 22. Lavička s galvanizovanou ocelí, zdroj: neznámý

Obr. 23. Lavička určená studentům, okolo stromu, zdroj: mmcite.cz

Obr. 24. Cristal Bamboo, design German Rubio, zdroj: <http://www.durbanis.com>

Obr. 25. Lavička Kajen, design Thomas Bernstrand, zdroj: <http://www.bernstrand.com/>

- Obr. 26. Sezení jako objekt v prostoru, zdroj: neznámý
- Obr. 27. Flor Bench, design Mansilla a Tunon, zdroje: <http://www.escofet.com>
- Obr. 28. Zephyr, design Gravelli, zdroje: <https://www.gravelli.com>
- Obr. 29. STOSS landscape architects, zdroje: <http://www.stoss.net/>
- Obr. 30. Beton, design Escofet, zdroje: <http://www.escofet.com>
- Obr. 31. Hafencity, Německo, design Miralles Tagliabue, zdroje: <https://www.architonic.com>
- Obr. 32. Strama Beam, design Jess Sorel, zdroje: <http://elanbydecca.com>
- Obr. 33. Bilateral Bench, design J. Espinas a O. Tarraso, zdroje: <http://www.espinasitarraso.com/>
- Obr. 34. BMW Designworks, mobiliář pro transport, zdroje: <http://www.bmwgroupdesignworks.com/>
- Obr. 35. Studio Brichet Ziegler, set mobiliáře, zdroje: <http://www.studiobrichetziegler.com/>
- Obr. 36. Lavička Banca, zdroj: neznámý
- Obr. 37. Matarozzi Pelsinger Design, San Francisco, zdroje: <http://www.matpelbuilders.com/>
- Obr. 38. Botanic Twist, design TF URBAN, zdroje: <https://www.architonic.com>
- Obr. 39. Turenscape Design Institute, zdroje: <http://www.archello.com>
- Obr. 40. Woody, mmcité, a.s., zdroje: mmcite.cz
- Obr. 41. Sezení kolem stromu, zdroje: mmcite.cz
- Obr. 42. Cryou, Guyon, zdroje: <http://www.biennale-design.com>
- Obr. 43. El Poeta, design Alfredo Haberli, zdroj: <http://bdbarcelona.com/en/product/52>
- Obr. 44. Sezení mezi schody, InSitu Project, zdroj: neznámý
- Obr. 45. Sezení v Marseille, zdroj: neznámý
- Obr. 46. Darcy Street+Laneway, Landscape Architecture, zdroje: <http://www.amberroaddesign.com.au/darcy-street/>
- Obr. 47. Lavička Satellite, Design E. Herrmann, Objev roku 2016, zdroje: czechdesignm.cz

Obr. 48. Národní cena za studentský design, design R. Vrliška, zdroje: czechdesignm.cz

Obr. 49. Lavičky v Olomouci, HŠH Architekti, zdroj: hsharchitekti.cz

Obr. 50. Mobiliář v Uherském Hradišti, design V. Haltof, zdroje: Disertační práce V. Haltof

Obr. 51. Mobiliář Š. Eliáše a J. Hajného pro City Point, Brno, zdroje: czechdesignm.cz

Obr. 52. Návrh prvku Snake pro mladou generaci, design R. Vrliška, zdroje: czechdesignm.cz

Obr. 53, Obr. 54, Obr. 55, Obr. 56, Obr. 57, Obr. 58. Návrhy stojanů studentů UMPRUM pro Hradec Králové, zdroje: czechdesignm.cz

Obr. 59. a Obr. 60. Ukázka područek, mobiliář mmcité, a.s., zdroj: mmcite.cz

Obr. 61. a Obr. 62. Opěrky, zdroj: mmcite.cz

Obr. 63. Rozměry opěrky, zdroj: mmcite.cz

Obr. 64. Rozměry ergonomie, zdroj: n-i-s.cz

Obr. 65. Minimální a maximální rozměry sezení, zdroj: n-i-s.cz

Obr. 67. a Obr. 68. Zkouška ergonomie na extrudovaném polystyrenu, zdroj: vlastní

Obr. 69. a Obr. 70. Zkouška výšky, hloubky a úhly sezení, zdroj: vlastní

Obr. 71. Půdorys a bokorys se zákřesem a rozměry podpěrek, zdroj: vlastní

Obr. 72. Příklad lavičky mmcité s rozmístěním područek, zdroj: mmcite.cz

Obr. 73. Rozmístění nerezových nízkých madel na lavičkách mmcité, zdroj: mmcite.cz

Obr. 74. Základní rozměry klasického kola, Zdroj: The Danish Cyclists Federation, 2008

Obr. 75. Rozměry pro šikmé parkování, Zdroj: The Danish Cyclists Federation, 2008

Obr. 76. Rozměry pro kolmé uspořádání kol ve stojanu, Zdroj: The Danish Cyclists Federation, 2008

- Obr. 77. *Prostor mezi dvěma prostory ke stání*, Zdroj: *The Danish Cyclists Federation*, 2008
- Obr. 78. *Přijatelná vzdálenost mezi parkováním a cílem cyklisty*, Zdroj: *The Danish Cyclists Federation*, 2008
- Obr. 79. *Rozměry rozpažení*, zdroje: *n-i-s.cz* Obr.
80. *Zorný úhel člověka*, zdroj: *www.n-i-s.cz*
- Obr. 81. a Obr. 82. *Spoj na ozuby*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/>
- Obr. 83, Obr. 84. a Obr. 85. *Svlakový spoj*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/>
- Obr. 86 a Obr. 87. *Čep a dlab*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/>
- Obr. 88 a Obr. 89. *Čep a pero*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/>
- Obr. 90 a Obr. 91. *Pero a drážka*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/>
- Obr. 92 a Obr. 93. *Tažný klín*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/>
- Obr. 94 a Obr. 95. *Hmoždík*, zdroj: <http://www.truhlarstvi-postaru.cz/> Obr.
96. *Vybrané dřeviny (zleva akát, dub, modřín, javor)*
- Obr. 97. *Kotvení lavičky brunea*, *mmcité a.s.*, zdroj: *mmcite.cz*
- Obr. 98. *Detail kotvení lavičky brunea*, *mmcité a.s.*, zdroj: *mmcite.cz* Obr.
99. *Kotvení stojanu na kola Lotlimit*, *mmcité a.s.*, zdroj: *mmcite.cz* Obr.
100. *Kotvení odpadkového koše nanuk*, *mmcité a.s.*, zdroj: *mmcite.cz* Obr.
101. *Kotvení informačního nosiče pp*, *mmcité a.s.*, zdroj: *mmcite.cz*
- Obr. 102, Obr. 103, Obr. 104 a Obr. 105. *Historické fotografie Rožnova*, zdroje: *roznov.cz*
- Obr. 106, Obr. 107 a Obr. 108. *Architektura Valašské dědiny a parku*, zdroj: *vlastní*
- Obr. 109, Obr. 110, Obr. 111, Obr. 112 a Obr. 113. *Interiéry a nábytek domů ve Valašské dědině*, zdroje: *vlastní*
- Obr. 114. *Širší vztahy Rožnova*, zdroj: Obr. <http://www.pisecnabyty.cz/lokalita/>
- Obr. 115. *Mapa Rožnova se značením lokalizovaných míst*, zdroj: *vlastní*
- Obr. 116. *Masarykovo náměstí*, zdroj: *vlastní*
- Obr. 117. *Lavička na Masarykově náměstí*, zdroj: *vlastní*

- Obr. 118. Řada laviček, zdroj: vlastní Obr.*
- 119. Informační plocha, zdroj: vlastní*
- Obr. 120. Sezení kolem stromů, zdroj: vlastní*
- Obr. 121. Vyvýšená lavička, zdroj: vlastní*
- Obr. 122. Odpadkový koš, zdroj: vlastní Obr.*
- 123. Informační plocha, zdroj: vlastní Obr.*
- 124. Od centra k parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 125. Skupina laviček před vchodem do parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 126. Reklamní cedule na lampě, zdroj: vlastní*
- Obr. 127. Reklamní plocha u parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 128. Odpadkový koš, zdroj: vlastní*
- Obr. 129. Informační plocha, zdroj: vlastní*
- Obr. 130. Lavička v parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 131. Okolí cyklostezky, zdroj: vlastní*
- Obr. 132, Obr. 133 a Obr. 134. Cyklostezka podél parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 135. Městský park, zdroj: vlastní*
- Obr. 136 a Obr. 137. Lavičky v parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 138. Informační cedule, zdroj: vlastní*
- Obr. 139. Brána v parku, zdroj: vlastní*
- Obr. 140. Lavička ve Valašské dědině, zdroj: vlastní*
- Obr. 141. Informační plocha, zdroj: vlastní*
- Obr. 142, Obr. 143 a Obr. 144. Původní koncept mobiliáře, zdroj: vlastní*
- Obr. 145. Koncept, zdroj: vlastní*
- Obr. 146. Náskres mobiliáře, zdroj: vlastní*
- Obr. 147. Náskres - vyměřování opěráků od tří do šesti kusů na lavičku o délce 1800 mm, zdroj: vlastní*

Obr. 148. Nákres - kombinace opěradel se dvěma až třemi rozdílnými rozměry šířek, zdroj: vlastní

Obr. 149. Možnost menšího počtu opěráků, zdroj: vlastní

Obr. 150. Možnosti tvarování opěráků, zdroj: vlastní

Obr. 151. Varianty opěráků s lidovým tvarováním, zdroj: vlastní

Obr. 152. Varianty bočnic, zdroj: vlastní

Obr. 153. a Obr. 154. Lavičky ze dvou druhů dřevěných materiálů, zdroj: vlastní

Obr. 155. Lavička s tvarovaným opěrákem, zdroj: vlastní

Obr. 156 a Obr. 157. Lavičky s menším počtem opěráků, zdroj: vlastní

Obr. 158. Lavička v obloukovitém tvaru, zdroj: vlastní

Obr. 159. Lavička pro dva, zdroj: vlastní

Obr. 160. Vizualizace lavičky, zdroj: vlastní

Obr. 161. Varianty stojanů, zdroj: vlastní

Obr. 162. Stojan na kolo, zdroj: vlastní

Obr. 163. Stojan na kolo, zdroj: vlastní

Obr. 164. Stojan s litinovou horní částí, zdroj: vlastní

Obr. 165. Dřevěná konstrukce stojanu, zdroj: vlastní

Obr. 166. Schéma opěráků, zdroj: vlastní

Obr. 167. Nohy s litinovou bočnicí uvnitř, zdroj: vlastní

Obr. 168. Bočnice, zdroj: vlastní

Obr. 169. Složení lavičky, zdroj: vlastní

Obr. 170. Schéma lavičky, nárys a bokorys, zdroj: vlastní

Obr. 171. Schéma půdorysu lavičky, zdroj: vlastní

Obr. 172. Stojan s možností uzamčení předního kola a rámu, zdroj: vlastní

Obr. 173. Stojan s možností uzamčení rámu a obou kol, zdroj: vlastní

Obr. 174. Dřevěná konstrukce v bodě zamčení rámu, zdroj: vlastní

Obr. 175. Litinová konstrukce v bodě zamčení rámu, zdroj: vlastní

Obr. 176. Vzdálenost mezi stojany, zdroj: vlastní

Obr. 177. Schéma odpadkového koše, zdroj: vlastní

Obr. 178. Informační nosič, zdroj: vlastní

Obr. 179. Možnost čtyř směrů směrovačů, zdroj: vlastní

Obr. 180. Schéma informačního nosiče, zdroj: vlastní

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Výsledky výzkumu prováděného na Ústavu nábytku designu a bydlení

MENDELU Brno 2010 - 2012, zdroj:vlastní

Tab. 2. Rozměry sedacího prvku nebytové funkce , zdroj:vlastní

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 - Výkres: Lavička, číslo výkresu 1, M1:10
- Příloha č. 2 - Výkres: Lavička nízká, číslo výkresu 2, M1:10
- Příloha č. 3/1 - Výkres: Návrh opěráků, číslo výkresu 3/1, M 1:10
- Příloha č. 3/2 - Výkres: Návrh opěráků, číslo výkresu 3/2, M 1:10
- Příloha č. 4 - Výkres: Tvar sedáků, číslo výkresu 4, M 1:10
- Příloha č. 5 - Výkres: Návrh bočnic, číslo výkresu 5, M 1:5
- Příloha č. 6/1 - Výkres: Návrh cyklistických stojanů, číslo výkresu 6/1, M 1:10
- Příloha č. 6/2 - Výkres: Návrh cyklistických stojanů, číslo výkresu 6/2, M 1:10
- Příloha č. 6/3 - Výkres: Návrh cyklistických stojanů, číslo výkresu 6/3, M 1:10
- Příloha č. 6/4 - Výkres: Cyklistický stojan, číslo výkresu 6/4, M 1:10
- Příloha č. 6/5 - Výkres: Cyklistický stojan, číslo výkresu 6/5, M 1:10
- Příloha č. 6/6 - Výkres: Mezery mezi stojany, číslo výkresu 6/6, M 1:10
- Příloha č. 7 - Výkres: Odpadkový koš, číslo výkresu 7, M 1:10
- Příloha č. 8 - Výkres: Informační nosič, číslo výkresu 8, M 1:20
- Příloha č. 9 - Výkres: Půdorysné varianty, číslo výkresu 9, M 1:20
- Příloha č. 10 - Návrh na zhotovitele mobiliáře, výrobní postupy a nacenění
- CD - foto, obrázky, textový soubor