

Fakulta architektury ČVUT
Ústav Průmyslového designu

Bakalářská práce

doplněk do interiéru - zásobník na dřevo
ateliér Streit, Polák - vedoucí MgA. Filip Streit

2018

Ester Kalhousová

letní
~~Zimní semestr 2017_2018~~

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **ESTER KALHOUSOVÁ**

datum narození: **11.6.1996**

akademický rok / semestr: **2017/18 letní (6. semestr)**

obor: **Průmyslový design**

ústav: **15150 Ústav průmyslového designu**

vedoucí bakalářské práce: **MgA. Filip Streit**

téma bakalářské práce:
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

**doplňk do interieru - zásobník na dřevo
model 1:1**

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

model 1:1

plast

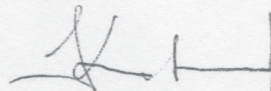
portfolio A3 (2x)

CD s elektronickými daty (2x)

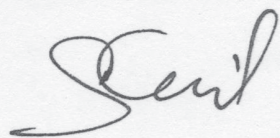
3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

5.3.2018



Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

6.3.18



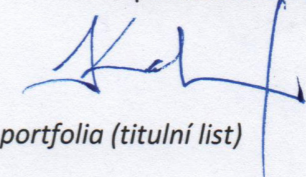
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Ester Kalhousová	
Akademický rok / semestr: 2017/18 letní semestr (6.)	
Ústav číslo / název: 15150 Průmyslový design	
Téma bakalářské práce - český název: STOJAN NA DŘEVO DO INTERIÉRU	
Téma bakalářské práce - anglický název: INTERIOR LOG HOLDER	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	MgA. Filip Streit
Oponent práce:	MgA. Jiří Ďuriš
Klíčová slova (česká):	Stojan, dřevo, rozkládací, nosič, konstrukce, interiér
Anotace (česká):	Tématem této bakalářské práce je stojan/zásobník na dřevo jako interiérový doplněk, a zároveň jako funkční a praktický předmět, který je vhodný do jakéhokoliv interiéru. Jedná se o mobilní zásobník ke krbu, který zároveň slouží i k přenosu dřeva z místa zdroje. Stojan je navržen tak, aby se mohl v případě potřeby jednoduše složit, což také ulehčuje jeho přenos. Při navrhování nosné konstrukce byla brána v potaz i možnost odložení stojanu na zem ve venkovních prostorech. Cílem projektu bylo maximální odlehčení stojanu z důvodu přenášení.
Anotace (anglická):	The topic of this Bachelor thesis is the interior holder/storage for wood. It means to serve as a functional and practical item, which is suitable for any interior. Basically it is designed as a mobile storage to the fireplace, which also serves for transferring wood from the source (main storage). This holder is constructed to fold easily, if needed, and it also makes the transfer more comfortable. In the process of designing the loadbearing structure the possibility of putting down the whole holder in the exterior was also taken into account. The aim of this project was to minimise the weight of the holder and maximise the comfortability for carrying.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne **21.5.2018**

Podpis autora bakalářské práce



Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolio (titulní list)



Obsah

- 1 Anotace
- 2 Úvod
- 3 Rešerše, obrazová rešerše
- 7 Výstup rešerše
- 6 Formulace vize
- 6 Harmonogram projektu
- 7 Předchozí varianty
- 10 Syntéza - výsledný návrh
- 12 Technické parametry
- 15 Závěr
- 16 Zdroje

Anotace

Tématem této bakalářské práce je stojan/zásobník na dřevo jako interiérový doplněk, a zároveň jako funkční a praktický předmět, který je vhodný do jakéhokoliv interiéru. Jedná se o mobilní zásobník ke krbu, který zároveň slouží i k přenosu dřeva z místa zdroje. Stojan je navržen tak, aby se mohl v případě potřeby jednoduše složit, což také ulehčuje jeho přenos. Při navrhování nosné konstrukce byla brána v potaz i možnost odložení stojanu na zem ve venkovních prostorech. Cílem projektu bylo maximální odlehčení stojanu z důvodu přenášení.

The topic of this Bachelor thesis is the interior holder/storage for wood. It means to serve as a functional and practical item, which is suitable for any interior. Basically it is designed as a mobile storage to the fireplace, which also serves for transferring wood from the source (main storage). This holder is constructed to fold easily, if needed, and it also makes the transfer more comfortable. In the process of designing the loadbearing structure the possibility of putting down the whole holder in the exterior was also taken into account. The aim of this project was to minimise the weight of the holder and maximise the comfortability for carrying.

Úvod

Tato bakalářská práce pojednává o návrhu a výrobě produktu, který by splnil estetické požadavky doplňku do interiéru, a zároveň by měl i praktické a funkční využití jakožto pomocník do domácnosti. Na základě konzultací s vedoucím práce a krátkého průzkumu domácností je výstupem mé práce funkční model dle zadání - zásobník na dřevo k domácímu krbu.

Mým záměrem bylo soustředit se na vytvoření chytrého doplňku do domácnosti. Na základě rešerše a následného podrobného výběru, jsem se zaměřila na předměty používané v domácnostech, které jsou z hlediska jakékoliv inovace téměř opomíjeny. S pomocí rychlého průzkumu a osobní preference jsem se již konkrétně zaměřila na zásobník na dřevo do interiéru. Důležitou roli pro mne hrála otázka frekvence využitelnosti. Jakožto předmět, který je určen k použití primárně ve vnitřních prostorách, se jedná pouze o sezónní záležitost - v krbu se v našich podmínkách topí zpravidla jen v zimním období. Proto jsem se rozhodla vytvořit nosnou konstrukci, která se dá lehce složit a uskladnit někam, kde nebude v případě nepotřebnosti překážet, například za skříň, či pod postel. Skládací konstrukce je také jednou z hlavních výhod při samotném přenášení dřeva z venkovního prostoru do interiéru - vše se dá jednoduše odnést v jedné ruce a opětovné rozložení umožní zásobník stabilně postavit na zem a také zlepšuje přístup do nosné části pro naložení a vyložení dřeva. Nicméně zásobník je zkonstruován tak, aby se v případě nutnosti mohl použít i v exteriérových podmínkách, například pro donos dřeva při venkovním grilování. Jeho hlavním určením je však sloužit v interiérových podmínkách. Klíčovými parametry pro mě byla snadná manipulace, která spočívá v jednoduché a zároveň funkční konstrukci, skladnost, co největší možné odlehčení, mobilita a praktičnost.

Poděkování

Za trpělivost, podporu a pomoc Vám všem patří velké díky.

Rešerše

Filosofie projektu

Bývaly doby, které zažili ještě naši praprarodiče a prarodiče, kdy se běžná domácnost bez rozpálených kamen zkrátka neobešla. V centrální místnosti, jinak také nazývané světnici, byla nejdůležitějším elementem buďto pec, nebo právě kachlová kamna. Mělo to své logické opodstatnění - světnice byla takovým propojením kuchyně, ložnice, obývacího a jídelny. Vše důležité v rámci rodiny se odehrávalo tady. Proto byla potřeba zde, jako v bezmála jediné místnosti, udržovat neustálé teplo. Kamna či pec byla vybavena i dostatečným prostorem pro vaření, takže oheň nebyl jen prostředkem k topení, byl důležitý i pro přípravu pokrmů.

Dnes už jsou samozřejmě jiné způsoby vytápění domu a bydlení samotné je také zcela odlišné, modernější. Teplo chceme mít ve všech místnostech a uvařit si chceme hned, ne až se zatopí. Používání plynových kotlů, topení na elektřinu, boilerů, sporáků a dalších zařízení plně nahradí tehdejší důležitou funkci kamen. Nicméně se i přes to kamna i krby stále staví, jen se podstatně změnila jejich role.

Na rozdíl od starých kachlových kamen se ty v moderním pojetí podobají spíše takovým vitrínkám, před které si sedáme a poklidně sledujeme plameny uvnitř. Oheň má magickou sílu, která uklidňuje. Spousta z nás v ní nachází inspiraci, zamyšlení nebo odpočinek. Stal se z něj pro nás vzácný artefakt a přestal být primárně existenčním zdrojem tepla a světla.

Toto moderní pojetí krbů a jejich poněkud odlišná funkce mne nutila zamyslet se nad otázkou novodobého bydlení, kde elegance a praktičnost hraje hlavní roli. Od nábytku přes nádoby až po bytové doplňky. Právě to mne přivedlo na myšlenku vytvořit doplněk, který by ladil k lehkosti a eleganci moderních kamen, které si necháváme stavět hlavně za účelem vizuálního požitku a relaxace. Tímto vznikl koncept pro stojan na dřevo jako bytový doplněk.

Průzkum trhu

Při prohledávání nabídek košů, stojanů, přepravek a dalších předmětů používaných pro transport a uskladnění dřeva v interiéru (hledala jsem převážně na českém, ale i zahraničním trhu) jsem kategoricky rozdělila několik druhů stávajících nabídek. Hlavními kritérii pro mne byly praktičnost, skladnost, ergonomie, materiál a v neposlední řadě estetika výrobku.

První kategorií jsou, v českých domácnostech asi nejčastěji používané, proutěné koše nebo nůše. Košíkářství je jedno z nejstarších řemesel na světě a má v České Republice dlouholetou tradici. Není se také čemu divit, když zde odjakživa rostlo velké množství a druhů vrb. Jako materiál se používá proutí, nejčastěji právě vrbové, které je dostatečně ohebné a pevné, aby se při ohýbání nezlomilo. Pruty je před pletením ideální zbavit kůry, aby tak postupem času neztratily některé své vlastnosti, jako jsou lehkost a pružnost. (Příprava proutí na pletení koše [online] 2010 [cit. 22.5.2018]. Dostupné z: <http://www.nasehobby.cz/priprava-prouti-na-pleteni-kose/>) Proutěné koše a nábytek jsou v českých domácnostech zcela běžné. Mají nízkou hmotnost a dobrou odolnost při zátěži. Používají se dost často i ve venkovním prostředí. Rukojeť, která je zpravidla také proutěná nebo dřevěná, má často kruhový průřez. Skladnost výrobku záleží na jeho tvaru. Koše můžeme najít válcovité, hranaté, objemnější či méně, vysoké nebo nízké, široké či úzké, zkrátka záleží na fantazii a zručnosti košíkáře. V každém případě jsou to pevné nádoby, jejichž objem se nedá nikterak stlačit či zmenšit a pro skladování jsou dost nepraktické. Další nevýhodou jsou drobné otvory mezi zapletenými pruty, skrz které propadávají malé třísky a další nečistoty na zem. Někdo tento nežádoucí jev řeší třeba vystláním koše novinami či hadrem.

Do druhé kategorie jsem zařadila stojany, které mají většinou čistě dekorativní účel. Některé z nich se dají použít i k transportu dřeva, což ale u těchto výrobků bývá omezeno

určitými podmínkami. Typickým materiálem pro tuto kategorii je železo, a to ve všech možných úpravách a formách. Velice elegantním stojanem je kulatina jednoduše stočená do 400 stupňového závitů. Výsledkem je stojan, který vypadá jako spirála. Ta slouží dobře jako stojan i jako nosič. Materiál je odolný a je ho použito jen minimální nutné množství, které nijak výrazně nezvyšuje váhu předmětu ani po naplnění dřevem. Není ale nijak vyřešeno dno, které by alespoň částečně zabraňovalo propadávání nečistot, a které by také umožnilo nosit i menší špalky dřeva, než je rozsah mezi nosnými částmi kulatiny. Jiné typy nosičů, také celé ze železa či ocele, jsou vyrobeny z jednoho plátu plechu a zohýbány do požadovaného tvaru. Takových úprav je možné dosáhnout pomocí pákového lisu. Jeden ohyb po druhém je vytvořen stlačením plechu lisem do požadovaného rádia. V některých případech jsou v plechu vyřezány i otvory, které mají za účel ulehčit manipulaci s celým stojanem nebo jsou vytvořeny k zavěšení náradí na čištění krbu. Železný plech se dá perforovat laserem, vodním paprskem a dalšími technologiemi. Nevýhodou těchto stojanů je vysoká hmotnost a v některých případech ani nejsou uzpůsobeny k nošení. Některé jsou přímo určeny k tomu, aby se zavěsily na zeď, a jiné mohou být pevně zabudovány, například do výklenku ve zdi. Existují i případy, kdy je stojan na dřevo přímo součástí samotného krbu. To má za účel celistvost a jednotu celého produktu. Opět je zde nutné pořídit koš či jiný nosič k tomu, abychom mohli dřevo v první řadě ke stojanu donést. I přes to mne mezi těmito jmenovanými stojany zaujal jeden s konstrukcí do tvaru X. Je na pevně umístěný na podkla-



Pechlat design [online] [cit. 20. 5. 2018]
Dostupné z: pechlatdesign.cz
design: Pechlatdesign

padech jsou v plechu vyřezány i otvory, které mají za účel ulehčit manipulaci s celým stojanem nebo jsou vytvořeny k zavěšení náradí na čištění krbu. Železný plech se dá perforovat laserem, vodním paprskem a dalšími technologiemi. Nevýhodou těchto stojanů je vysoká hmotnost a v některých případech ani nejsou uzpůsobeny k nošení. Některé jsou přímo určeny k tomu, aby se zavěsily na zeď, a jiné mohou být pevně zabudovány, například do výklenku ve zdi. Existují i případy, kdy je stojan na dřevo přímo součástí samotného krbu. To má za účel celistvost a jednotu celého produktu. Opět je zde nutné pořídit koš či jiný nosič k tomu, abychom mohli dřevo v první řadě ke stojanu donést. I přes to mne mezi těmito jmenovanými stojany zaujal jeden s konstrukcí do tvaru X. Je na pevně umístěný na podkla-

dové desce, která má ve spodu přišroubovaná malá kolečka pro snadnější přemísťování v místnosti. Nosné části pro dřevo jsou vyrobeny z hranolové tyče, která je zohýbaná do tvaru obdélníka. Celkem je konstrukce vytvořena ze dvou takových obdélníků, které do sebe zapadají a v místě křížení jsou propojeny šroubem. Díky tomu vytvářejí z čelního pohledu tvar písmene X. Dřevo se umísťuje do rozevřených částí mezi obdélníky, v horní polovině jsou rozevřeny do tvaru písmene V a v dolní do tvaru písmene A. Vzhledem k tomu, že konstrukce není určena k nošení v ruce, není nutné nějak řešit ergonomii. Jediný způsob, jak je možné stojan přemísťovat, je odvézt ho na kolečkách. K tomu slouží madla, jinak také kratší strany obdélníků.

Dalším velice jednoduchým návrhem nosiče i zásobníku v jednom je kovový koš. Vyrobený je z ocelového plechu, který byl zohýbaný do tvaru více otevřeného písmene U s plochým dnem. Před ohnutím byl plech pouze seříznutý do tvaru obdélníka se zakulacenými rohy. Jeho povrch je opatřen netoxickou práškovou barvou, která zabraňuje korozi a zároveň chrání produkt proti mechanickému poškození.

Jedny ze skutečně nápomocných nosičů jsou vozíky s kolečky. Dá se na ně naložit po-

měrně velké množství dřeva a bez jakéhokoliv problému ho dovézt kamkoliv je třeba. Pokud nám ovšem v cestě nestojí třeba schody nebo náklad nevezeme po čerstvě zasněženém dvoře. V takovém případě je samozřejmě možné přenést vozík v ruce, otázkou ale je, zda bude možné ho bez problému zvednout, když bude plně naložený. Tyto stojany bývají často dost mohutné, aby se do nich vešlo co největší množství dřeva, a kolečka mají ulehčit jejich transport. Jako přidaná hodnota pro využití tak velkého prostoru jsou u některých konstrukcí vyrobeny háčky pro zavěšení náradí na čištění krbu. Nosná část bývá vyrobena z látky, kovu, nebo je konstrukce navržena pro naskládání špalků přímo do ní.

Z mého hlediska nejlepší a nejpraktičtější variantou nosičů/stojanů jsou stojanové konstrukce, jejichž součástí je látkový vak či látková taška. Některé z dostupných modelů skutečně připomínají něco na způsob kabelek. Samotný vak je tedy pověšen na háčcích, lze ho sundat a samostatně odnést, naplnit ho a následně zavěsit zpátky do stojanu. Konstrukce je zpravidla vytvořena taktéž z kovu. Výrobek se mi líbí hlavně z hlediska praktičnosti. Taška sama o sobě je lehká a je vždy vybavena uchy, takže se dobře nese. Dá se do ní naložit dostatečné množství dřeva, aby to stačilo na pár hodin topení. Z hlediska estetiky



Alax [online] [cit. 20. 5. 2018] Dostupné z: <https://www.alax.cz/>
design: Blomus



Alax [online] [cit. 20. 5. 2018] Dostupné z: <https://www.alax.cz/>
design: Blomus



Věrtel [online] [cit. 20. 5. 2018] Dostupné z: <https://www.vertel.cz/>
design: Cafdesign

je u těchto výrobků stále na čem pracovat. Jedinou, ale podstatnou nevýhodu vidím v nezbytném rozložení tašky na zemi při plnění dřevem. Látka se může zašpinit a to není zcela žádoucí. Jako příklad jsem si vybrala výrobek od německé firmy Blomus, která se zabývá výrobou nerezových doplňků do domácnosti. Konstrukce je vyrobena právě z nerezových trubek, které jsou zohýbány do tvaru krychle. Podstava je ještě navíc vyztužena příčnicí, které zabraňují tomu, aby se nohy rozjížděly do stran při velké zátěži. Taška, která je odnímatelná a slouží k transportu i uskladnění dřeva, je vyrobena z černé látky, která je speciálně upravena pro pohodlné odkládání na konstrukci. Na dvou stranách pruhu látky jsou všita pevná vyztužení, která pomáhají ohnout okraj látky do tvaru písmene A a zároveň lem zpevňují. Po naplnění tašky a jejím umístění na stojan se jeho nosná tyč dostane do vnitřního vrcholu pomyslného písmene A (ohnutý lem) a v tom místě pak taška visí. Pro lepší nošení v ruce také vybavena uchy. Líbí se mi lehkost celého výrobku a snadná manipulace. Jak už jsem ale zmiňovala, ani zde není vyřešena ta nevýhoda pokládání látky na zem, aby mohla být naplněna dřevem. Další nevýhodou je podle mne ledabylé zavěšení tašky na konstrukci. Není zde žádná pojistka toho, že se látka nesklouzne a nespadne na zem.

Výstup rešerše

Po prozkoumání a vyhodnocení nabízených produktů na trhu jsem vypožorovala několik aktuálních trendů. Nejčastějšími stojany dostupnými u nás jsou vozíky nebo nemobilní stojany různých velikostí vyrobené ze železa. Nacházím v jejich zpracování širokou škálu nedostatků. Ve většině případů jsou výše zmiňované produkty zbytečně moc robustní. To má za následek například to, že je při nepotřebě nemůžeme někam uskladnit, aby nám nepřekážely. Tyto těžké a masivní stojany mají ještě nevýhodu v tom, že si k nim stejně musíme dokoupit další koš, ve kterém si dřevo doneseme a až teprve potom ho uskladníme. Nicméně i přes to jsou některé alespoň esteticky atraktivní. Většinou jsou navrženy do jednoduchého geometrického tvaru, který lichoť většině interiérů. Barevně se také jedná o docela elegantní záležitost, většina provedení je v černé barvě a v kombinaci se dřevem tak vytváří krásný doplněk.



Jøtul [online] [cit. 20. 5. 2018] Dostupné z: <https://jotul.com/>
design: Jøtul



Náradí krbové [online] [cit. 20. 5. 2018] Dostupné z: <https://www.naradi-krbove.cz/>
design: Blomus



Nej kamna [online] [cit. 20. 5. 2018] Dostupné z: www.nejkamna.cz
design: Lienbacher

Na druhou stranu látkové zásobníky jsou na trhu k dostání v ne zrovna atraktivních kombinacích. Konstrukce a samotná látka jsou velice nesourodé a podle mého názoru tak celkové nevytvářejí dobrý dojem. Ucha, která slouží k nošení látkové části, by mohla být také elegantněji vyřešena. Většinou jsou vyrobeny zvlášť a prostě přišita či jinak přidělána k nosné části. Širokou škálu nabízených výrobků tvoří ty, které jsou vyrobeny celé z kovu. Některé jsou navrženy i jako nosiče a dle mého názoru je na ně mnohdy použito poměrně velké množství materiálu, které zbytečně přidává na váze a může kvůli tomu utrpět i schopnost manipulace po naplnění dřevem.

Další nevýhodu sledávám v tom, že v podstatě žádný nosič není dostatečně navržený k tomu, aby se mohl dát postavit na zem ve venkovních prostorách. Podle mne je to vážný nedostatek, protože většinou právě zahrada, kůlna či dřevník jsou ta místa, kde jsou uskladněny větší zásoby dřeva a kam si pro něj chodíme. Proto vůbec potřebujeme menší interiérové zásobníky na dřevo, kam si doneseme jen potřebné množství na topení a zbytek zásob necháváme uložený venku.

Formulace vize

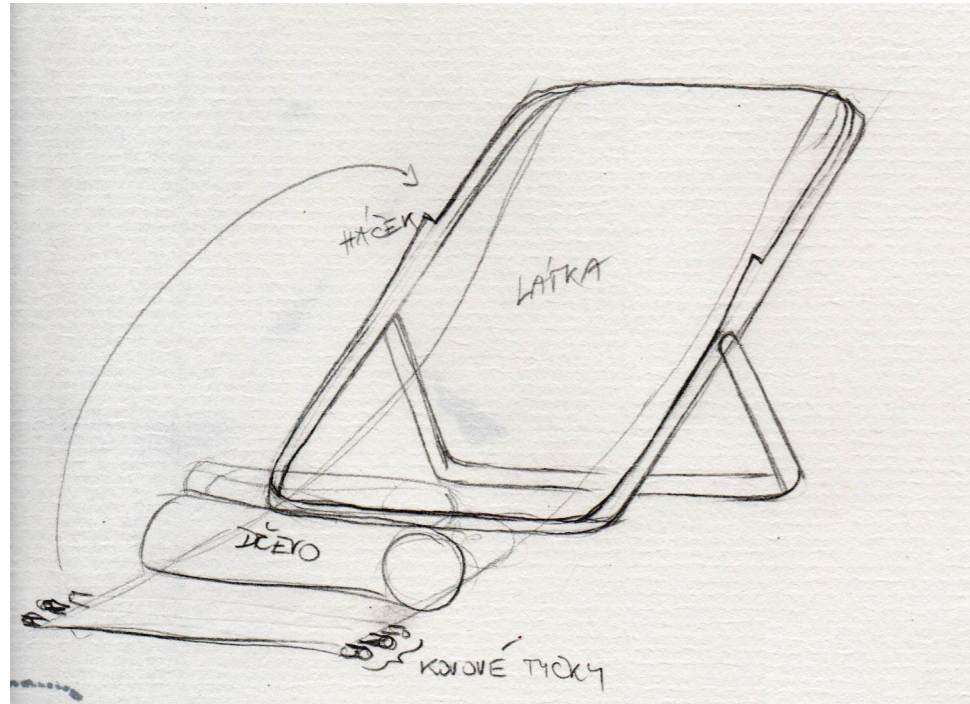
Mně osobně se většina produktů nabízených na trhu jeví jako nepraktické. Moderní interiér vyžaduje snadno použitelné a variabilní doplňky, které ho nezatěžují. Mým záměrem bylo tedy vytvořit takový stojan, který bude co nejvíce odlehčený, a to vizuálně, i materiálově. Postupně jsem si stanovovala další kritéria, která jsem považovala při tvorbě projektu za důležitá. Nejprve jsem řešila přístup a nakládání dřeva do koše. Chtěla jsem docílit toho, aby byla látková část otevřená jen shora a chtěla jsem mít našité bočnice kvůli udržení co největšího pořádku kolem stojanu. Po několika následujících návrzích jsem z tohoto kritéria ustoupila, protože jsem došla k závěru, že k nošení stačí v podstatě použít pouze pruh látky a udržení pořádku kolem krbu je stejně natolik náročné, že je zbytečné snažit se to řešit tímto způsobem. Další součástí mé vize bylo vyřešit pohodlné přenášení stojanu, a to v prázdném i plném stavu. Problém jsem viděla hlavně v tom, že všechny stojany jsou příliš robustní a pokud se s nimi vůbec dalo manipulovat, bylo k přenášení nutné použít obě ruce, nebo je bylo těžké někam přenést. Proto jsem došla k variantě skládací konstrukce, kde je podstava dostatečně stabilní k tomu, aby udržela celou váhu, ale zároveň není zbytečně těžká. Tímto návrhem se najednou vyřešil i problém se špatnou skladovatelností mimo topící sezónu. Stojan jde snadno sklapnout a postavit někam za skříň nebo pod postel, kde nebude překážet. Tvar a materiál konstrukce se také odvíjel od toho, aby se dal stojan položit na jakýkoliv povrch v exteriéru. Chtěla jsem, aby se dal zásobník použít i při venkovním grilování nebo aby bylo možné si ho odložit na zem dle potřeby. Moje preference, co se týče materiálu, byla od začátku látka, a to kvůli své lehkosti a pevnosti. Látkový vak je ale nepraktický z hlediska používání ve venkovních podmínkách, proto jsem se rozhodla umístit ho na nosnou konstrukci, která toto používání umožňuje.

Rámcový harmonogram

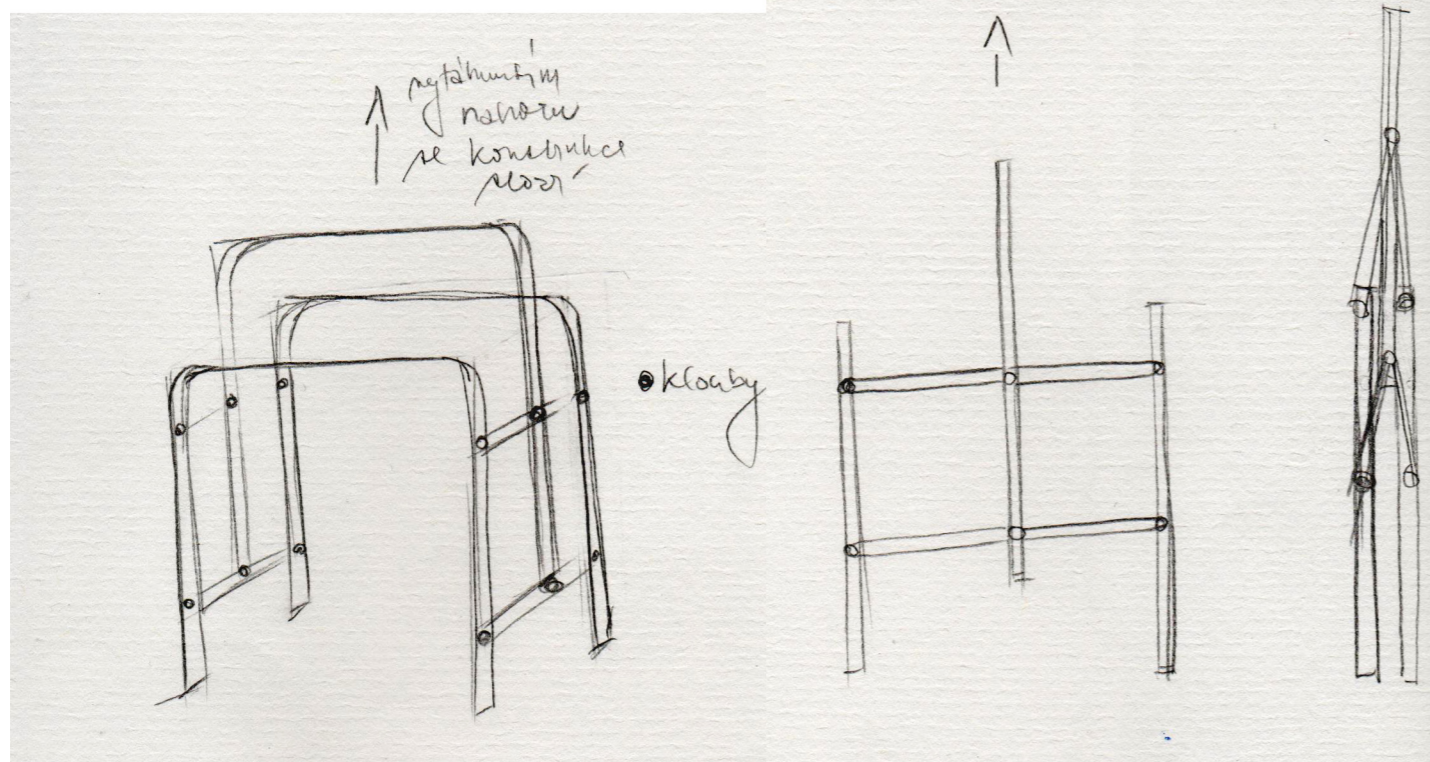
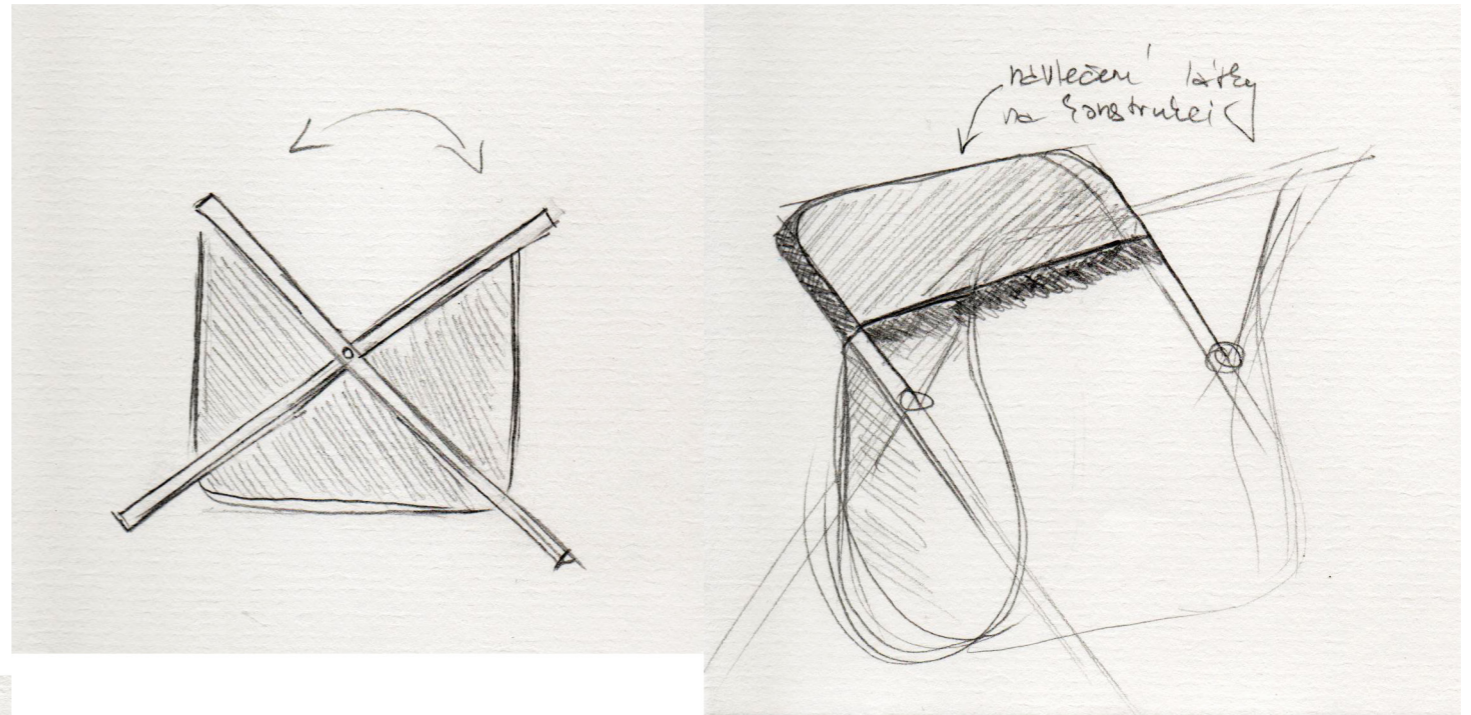
První konzultaci semestru jsme začali výběráním tématu bakalářské práce. Ze třech možných variant, které jsem před tím promýšlela, jsme vybrali právě stojan na dřevo. S další hodinou již přišlo tradiční prezentování rešerší a postupný návrh konceptu. Po této konzultaci mi bylo jasné, že chci dělat nosič s látkou, protože je to podle mne nejefektivnější varianta. K další konzultaci jsem rozpracovala varianty, které přicházejí v úvahu. Z praktických důvodů jsem se rozhodla udělat konstrukci a nosič v jednom. První návrh byl s konstrukcí do X, která se dá sklápět a lépe se tak přenáší. Postupně jsme v probíhajícím semestru řešili několik variant sklápění a snažili jsme se přijít i na chytrý způsob, jak vymyslet stojan úplně bez mechanismu. Po řadě pokusů jsme se nakonec ustálili na původním návrhu. Jediným rozdílem byla úprava konstrukce pro přenášení libovolného množství dřeva, aniž by tím bylo ovlivněno zavírání konstrukce.

Prověřování variant

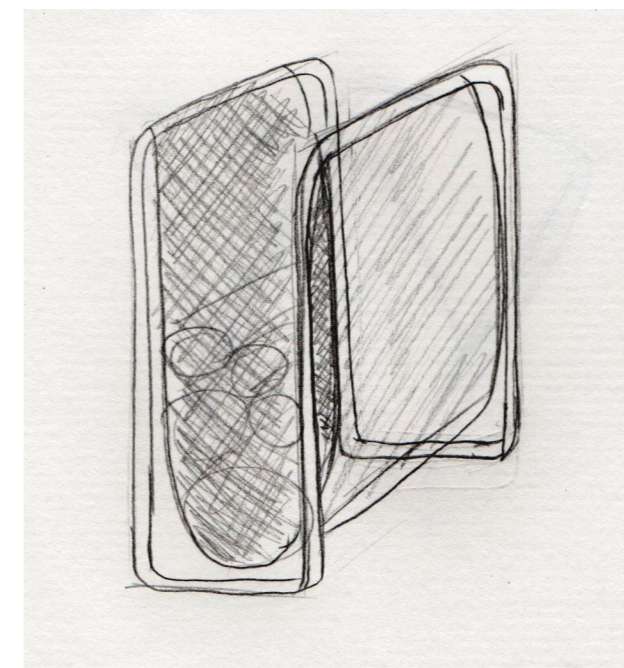
rolovací mechanismus



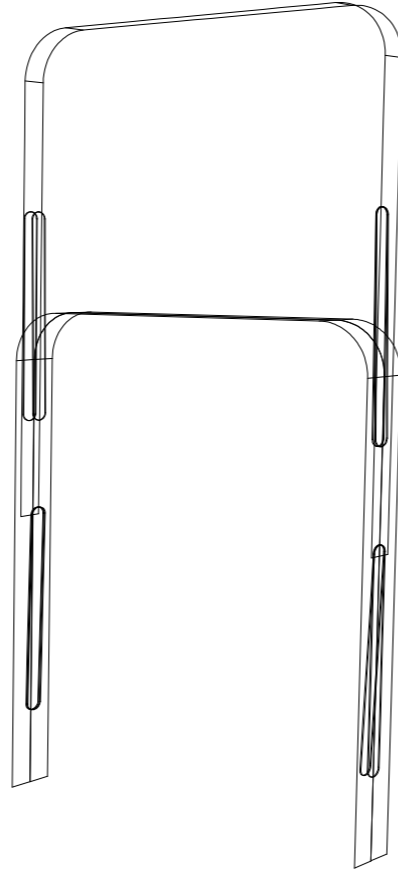
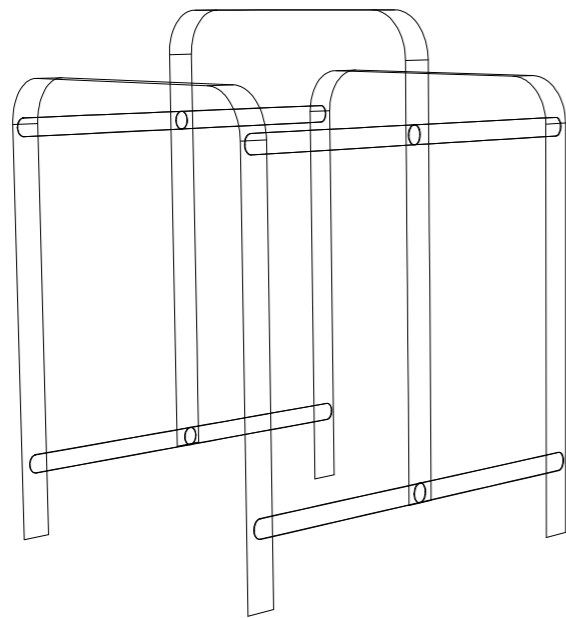
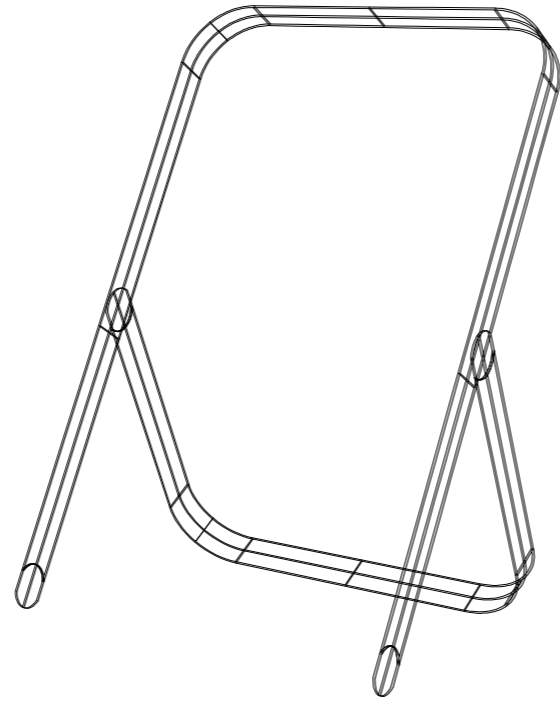
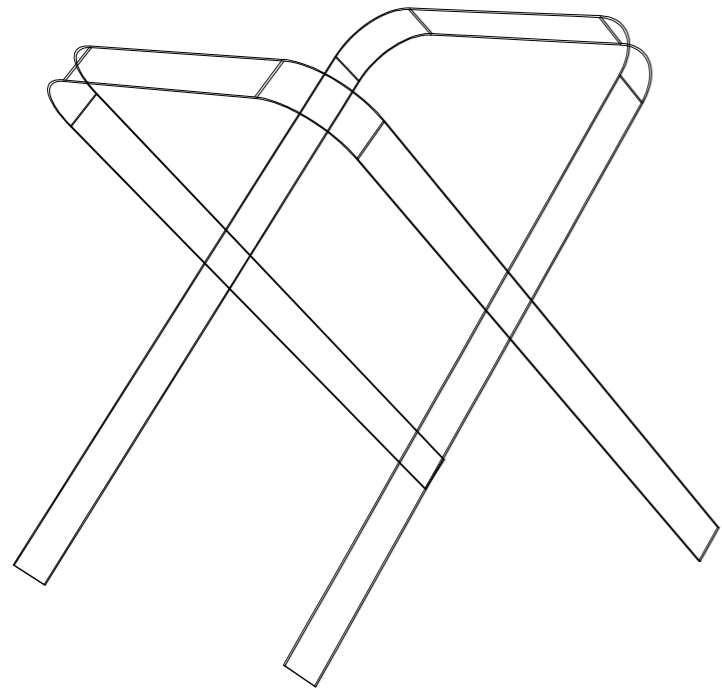
původní návrh s Xovou konstrukcí, kde látka sahá až nahoru a vytváří tak vak pro dřevo



rozkládací mechanismus



jedna z variant neskládacího stojanu, kdy je kulatina natvarovaná do kvádrů a v ní visí látka na dřevě



Některé varianty bylo nutné přerýsovat do 3D programu, kde se dají lépe kontrolovat proporce a vzhled návrhů.



Syntéza - výsledný návrh

Výsledný návrh je sestaven ze dvou částí. První je železná konstrukce, která slouží jako stojan, na kterém je pověšena nosná část z látky.

Konstrukce je sestavena ze dvou plochých želez o šířce dvacet milimetrů a tloušťce tři milimetry. Celková potřebná délka obou plochých želez, je dohromady čtyři metry. O šířce stojanu čtyřiceti centimetrů a výšce šedesáti centimetrů, to jsou dva metry železného pásu na jednu část. Způsobů, jakým se „plocháče“ vyrábí je hned několik. Já jsem si zvolila železo válcované, které je poddajnější a lépe se s ním pracuje. S tím souvisí i další krok výroby, kdy jsem se snažila sehnat vhodnou technologii na ohýbání železa. Problém byl v tom, že většina běžně dostupných ohýbaček dokáže vytvořit rádius do třiceti milimetrů. Já jsem ale potřebovala ohýbačku, která dokáže ohnout železo do oblouku s poloměrem nejméně padesát milimetrů, což byl značný problém. Proto jsem byla odkázána na svépomocný způsob ohnutí pásu a to pomocí tlusté železné trubky. Tu jsem upevnila do svěráku a s jejím průměrem sto deset milimetrů jsem pomocí ní ohnula ploché železo do oblouku s poloměrem padesát pět milimetrů, tudíž jsem dosáhla kýženého výsledku.

Každý ze dvou kusů konstrukce má jiné rozměry a to proto, aby do sebe po zavření zapadly a lépe se tak držely v ruce. Vnitřní díl je o dvacet milimetrů užší a o deset milimetrů nižší, než vnější díl. Šířku jsem zmenšila o něco výrazněji, protože jsem chtěla dosáhnout rozdílu deseti milimetrů na každé straně. Do této vzniklé mezery přišly kovové vložky (malé trubičky), které mají za úkol zajistit to, že do sebe oba díly zapadnou, zůstanou stále rovné a konstrukce se zavře, i při její tendenci pokřivit se, či roztáhnout se při velké zátěži. Na každé straně je jedna vložka, která je navlečena na šroub spojující oba díly dohromady, a které zároveň slouží jako osy otáčení pro otevření konstrukce. Pro tento šroub bylo za potřebí provrtat do obou dílů konstrukce díru na stojanové vrtačce. Finálním krokem bylo barvení konstrukce nastříkáním jednosložkové barvy.

Rukojeť je vyrobena ze dřevěné kulatiny, do které byl vyfrézován podélný otvor. Je napevno přidělána šrouby k vnějšímu rámu. Je vyrobena z přírodního smrkového dřeva a pro použití v modelu jsem ji pouze nalakovala čirým lakem. V konečném modelu musela být rozříznuta a připevněna ve dvou kusech, protože jinak by nebylo možné ji přišroubovat. Po našroubování první části k ní byla druhá část přilepena lepidlem na dřevo a spára byla zakryta tmelem na dřevo. Rukojeť slouží k uložení obou obdélníkových rámu při složení a zabraňuje protáčení vnitřního dílu. V tomto případě bylo důležité vyřešit i ergonomickou stránku. Zkoušela jsem rukojeti o průměru čtyřicet pět a třicet pět milimetrů, přičemž první rozměr byl příliš velký. Proto jsem se nakonec rozhodla pro druhý rozměr. Na vnitřním rámu jsou také přivařeny dvě železné zarážky, které mají za úkol udržet rozevřené rámy ve vzájemné poloze necelých devadesáti stupňů. Původní úhel mezi oběma díly byl o něco větší. Po zátěžové zkoušce jsem usoudila, že se kvůli tomu látková taška dostane až příliš blízko k zemi a je nutné se k ní příliš ohýbat.

Nosná část je ušita z jednoho kusu pevné látky používané na výrobu slunečníků, venkovních lehátek či houpacích sítí. Lze ji nalézt pod názvem „slunečnickovina“ a kromě toho, že je dostatečně pevná, je i nepromokavá a omyvatelná, což je v tomto případě velice praktické. Ze dvou shodných kusů látky sešitých k sobě, jsem vytvořila pevný pruh, který se směrem ke krajům zužuje. V původním modelu jsem zúžení na jedné straně prodloužila až do délky šesti set milimetrů a vytvořila z něj popruh, který měl za úkol přepásat naložené dřevo, aby nepadalo. V konečném modelu jsem tuto variantu vynechala, protože se nejevila nijak zvlášť efektivní. Látkový koš je ušitý tak, že naložené dřevo vždy táhne větší silou dolů, nikoliv do stran. Proto nebylo nutné snažit se ustálit ho pomocí popruhu. Navíc to byl prvek, který nakonec narušoval estetickou stránku výrobku i komplikoval jeho používání.

Vzhledem k tomu, že látka je pověšena na osičkách, které zároveň spojují obě části

konstrukce, bylo potřeba ji vyztužit, aby se neměla tendenci trhat. V místě kontaktu látky a konstrukce je na každé straně zevnitř navařena železná páska, která pomáhá nést váhu dřeva a zároveň vyztučuje látku, aby se nepárala. Matky, které drží celý mechanismus, jsou zašity mezi dvěma vrstvami textilie, aby nebyly vidět.

Modely jsem vypracovala celkem dva. Chtěla jsem mít jistotu, že vypočítám a eliminuji všechny chyby, které by mohly nastat. Zaměřila jsem se hlavně na stabilitu nosné části. Nejdůležitější bylo ušít ji dokonale symetrickou, jinak by se mohla naklápět, což by znepříjemňovalo nošení. I přes to, že byly všechny závitě pevně utaženy, měl koš tendenci houpat se dopředu a dozadu. Proto jsem přišla s řešením upevnění koše na čtyřech bodech, aby nebylo nošení znepříjemněno jeho pohybem.

Z hlediska funkce je konstrukce bytelná a unese několik kilogramů dřeva. Látka je také dost pevná a nepruží, což vlastnostem celého výrobku jen prospívá. Minimalistické tvary výrobku jsem doplnila i o jednoduchou barevnost. Černá barva se podle mne ke krbu ideálně hodí, to tvrdím i na základě výsledků rešerše.

výsledné rámy



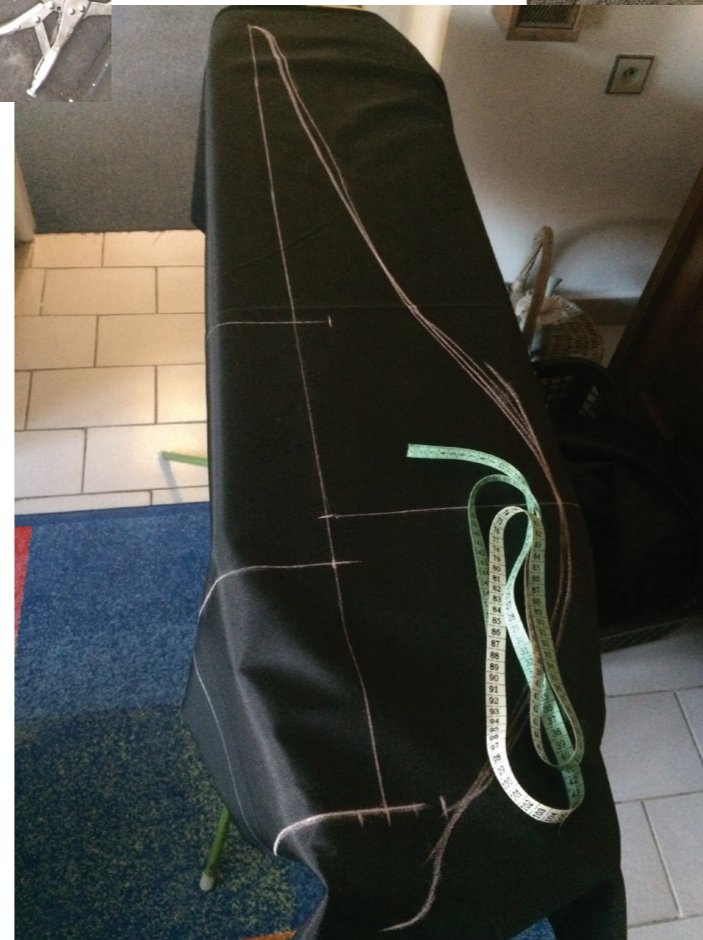
zkouška rozměrů látky



Fotografie z výroby



ohýbání, sváření a broušení železa

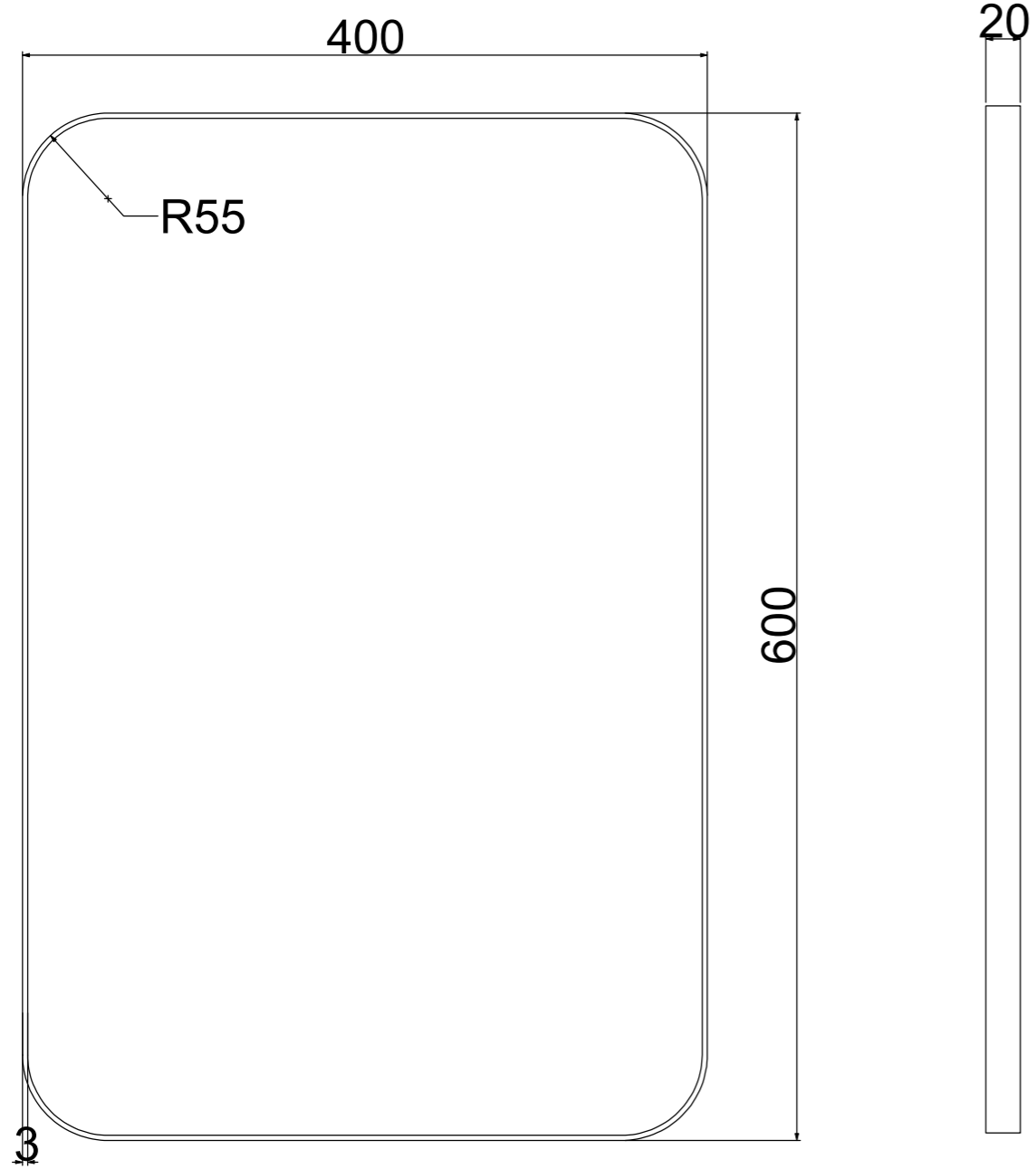


příprava látky

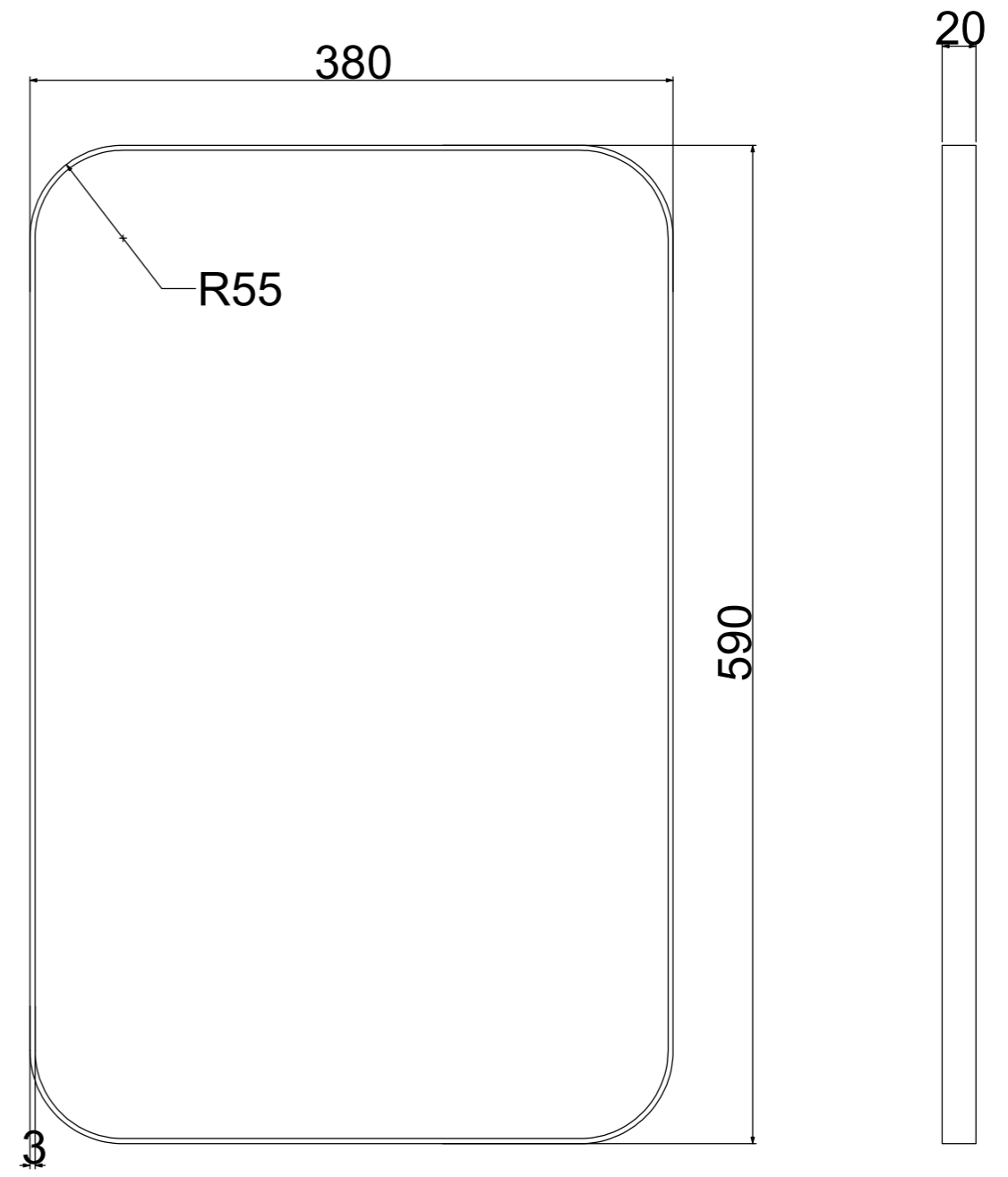


zkouška látky na konstrukci

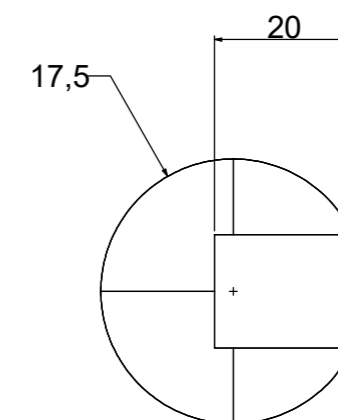
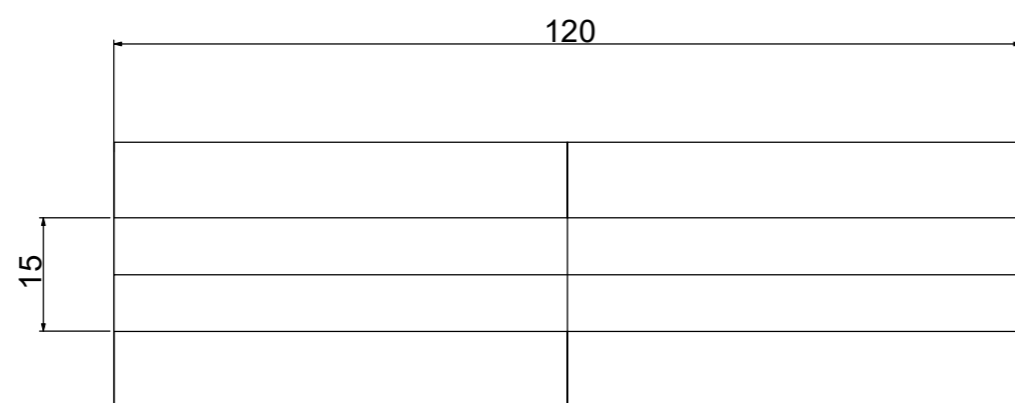
vnější část konstrukce



vnitřní část konstrukce

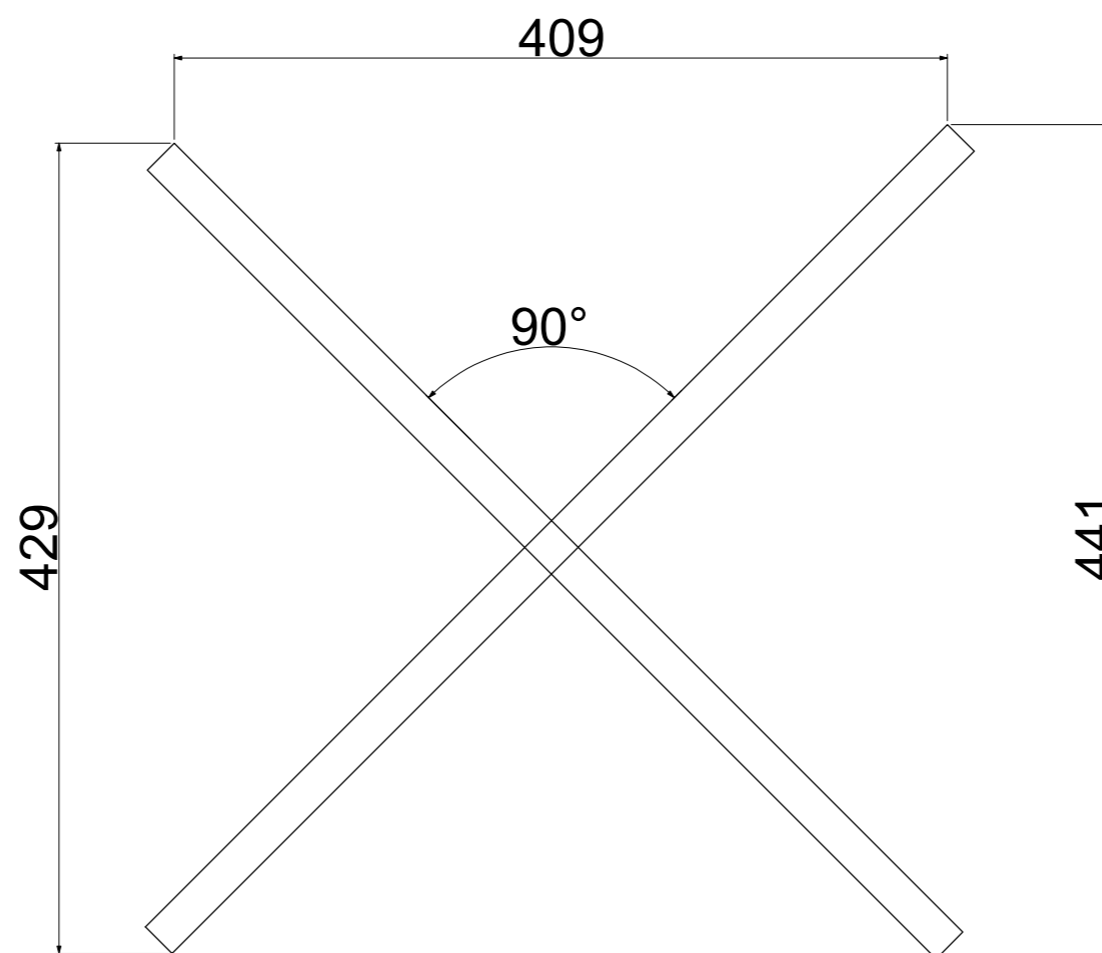


madlo



měřítko 1:1

otevřená konstrukce - boční pohled



měřítko 1:4



Závěr

Výsledný produkt splnil všechna má očekávání, z hlediska funkčnosti i z hlediska estetického. Stojan je dostatečně pevný, aby udržel několik kilogramů dřeva a je schopný i při zátěži bez problému fungovat, což byl i můj původní záměr. Největší slabinou pro mne bylo vyrobit dostatečně pevnou, ale i lehkou konstrukci, která bude spolehlivá. Po odborné konzultaci jsem nakonec vybrala ideální rozměr plochého železa. Značným problémem bylo i ohýbání konstrukce, kdy se opakovaně nedařilo vytvořit ideální poměry všech stran a bylo nutné železo několikrát opravovat. I díky nezdarům mi práce na tomto projektu pomohla k dalším reálnějším představám o zpracování kovů a rozšířila moje znalosti o dalším materiálu. Z pohledu užití se podle mne jedná o výrobek, který by se hodil do současného moderního interiéru a jistě ho ocení hlavně praktické ženy. Je skladný, malý, minimalistický a jeho kapacita je dostatečná pro taková množství dřeva, které žena ještě unese bez větších potíží. Dřevěná rukojeť je sama o sobě také velmi praktická. V zimě nebude studená a její velikost je přizpůsobena i pro menší ruku, takže se pohodlně drží. Dokonce umožňuje roztáhnout konstrukci i bez použití obou rukou, jen pouhým uvolněním rámu. Ten bez rukojeti se začne otáčet, čímž se konstrukce otevře. Po dlouhodobém používání se mi potvrdila i správná volba látky. Dá se lehce vyklepat a omýt od špíny.



Zdroje

- Příprava proutí na pletení koše [online] 2010 [cit. 22.5.2018]. Dostupné z: <http://www.nasehobby.cz/priprava-prouti-na-pleteni-kose/>
- Zásobník na dřevo koš. In: Věrtel.cz [online]. 2018 [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <https://www.vertel.cz/zasobniky-na-drevo-polena-poradac-uskladneni-dreva/zasobnik-na-drevo-kos/>
- Stojan na krbové dřevo Madra. In: ALAX.cz [online]. [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <https://www.alax.cz/sk/blomus/stojan-na-krbove-drevo-madra-34517/>
- Lienbacher vozík na dřevo nebo peletky, s kolečky. In: NejKamna.cz [online]. [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <http://www.nejkamna.cz/www-nejkamna-cz/eshop/15-1-LIENBACHER/-4-/5/2576-Lienbacher-vozik-na-drevo-nebo-peletky-s-kolecky>
- Inspirace. In: JØTUL [online]. [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <https://jotul.com/cz/inspirace>
- STOJAN NA DŘEVO BLOMUS BEBOP 65144. In: NÁŘADÍ-KRBOVÉ.cz [online]. 2014 [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <https://www.naradi-krbove.cz/luxusni-krbove-naradi/stojan-na-drevo-blomus-bebop-65144/>
- FIREWOOD RACK: THE X. In: NÁŘADÍ-KRBOVÉ.cz [online]. [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <http://pechlatdesign.cz/en/the-x/15-firewood-rack-the-x.html>