



POP UP SHOP

Návrh a realizace POP-UP SHOP
Bakalářská práce

Atelier Fišer / Nezpěváková - LS 2017 / 18
Ústav průmyslového designu 15150 / FA ČVUT

Vedoucí práce - prof. Akad. arch. Jan Fišer
Author - Vilém Brýdl

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

jméno a příjmení: **VILÉM BRÝDL**
 datum narození: **2.5.1994**
 akademický rok / semestr: **2017 / 2018 / 6. semestr**
 obor: **Průmyslový design**
 ústav: **15150 / Ústav průmyslového designu**
 vedoucí bakalářské práce: **Prof. akad. arch Jan Fišer**
 téma bakalářské práce: **Návrh a realizace POP-UP SHOP**
 viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

- Návrh a realizace POP-UP SHOPu na maloobchodní prodej s funkcí modularity
- Cílem je ^{funkční} model v měřítku 1:1


2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- Portfolio 2x A3
- Plakát výhrošou dokumentace
- Funkční model 1:1
- 2x CD elektronická data BP

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- Fotodokumentace výrobního procesu

Datum a podpis studenta

26.2.2018 

Datum a podpis vedoucího DP



26.2.2018

registrováno studijním oddělením dne

5.3.18



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... Vilém Brýdl	
Akademický rok / semestr:..... 2017 / 2018 / letní semestr 6.	
Ústav číslo / název:..... 15150 / Ústav průmyslového designu	
Téma bakalářské práce - český název: Návrh a realizace POP-UP-SHOP - modulární systém stánku	
Téma bakalářské práce - anglický název: Design and Realization POP-UP-SHOP - Retail modular System	
Jazyk práce:..... český	
Vedoucí práce:	prof. Akad. arch. Jan Fišer
Oponent práce:	Ing. Ondřej Raška
Klíčová slova (česká):	Prodejní stánek, Maloobchodní prodej, Modularita, POP UP SHOP, Překližka, Laminát, Retail, Designový stánek, Stánkový prodej
Anotace (česká):	V této bakalářské práci je zpracováno téma prodejního stánku jakožto POP UP SHOPu s modulárním systémem. Můžete tedy jednotlivé díly mezi sebou střídat, ale pouze v případě, je-li to staticky a funkčně možné. Stánek je vyroben z překližovaných březových desek a je na ně z každé strany nalepen vysokotlaký laminát. Cílová skupina není konkretizována. Zákazník si tedy může sestavit stánek podle svých představ na základě předem daných modulů.
Anotace (anglická):	This bachelor thesis deals with the topic of the POP UP SHOP with a modular system. You can then alternate between parts, but only when it is statically and functionally possible. The Pop Up Shop is made of plywood birch boards and a high-pressure laminate is attached to each side. The target group is not specified. Therefore, the customer can build a Pop Up Shop according to his ideas based on predefined modules.

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

Podpis autora bakalářské práce

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

- Anotace - Annotation
- Poděkování
- Úvod
- Rešerše
- Výstup analýzy
- Formulace vize
- Prověřování variant - sketches
- Výsledný návrh
 - Základní typy sestav
 - Modulové prvky
 - Použité materiály
 - Sestavení výrobku
 - Technické výkresy
 - Nářezové plány Multiplexu
 - Kusovník formátů pro CNC frézování
 - Příklad datového souboru do CNC
 - Výroba stánku v truhlářské dílně
 - Model 1:1
- Závěr a reflexe
- Zdroje

Anotace

V této bakalářské práci je zpracováno téma prodejního stánku jakožto POP UP SHOPu s modulárním systémem skládání. Můžete tedy jednotlivé díly mezi sebou měnit, ale pouze v případě, je-li to staticky a funkčně možné. Stánek je vyroben z překližovaných březových desek a je na ně z každé strany nalepen vysokotlaký laminát. Cílová skupina není konkretizována. Zákazník si tedy může sestavit stánek podle svých představ na základě předem daných modulů.

Annotation

This bachelor thesis deals with the topic of the POP UP SHOP with a modular system. You can then alternate between parts, but only when it is statically and functionally possible. The Pop Up Shop is made of plywood birch boards and a high-pressure laminate is attached to each side. The target group is not specified. Therefore, the customer can build a Pop Up Shop according to his ideas based on predefined modules.

Rád bych poděkoval vedoucím mé bakalářské práce Prof. akad. arch. Janu Fišerovi a odborné asistentce M.A. Henrietě Nezpěvákové za konzultace a cenné rady při zpracování mého projektu.

Dále bych chtěl poděkovat firmě SKALA SYSTEM, s.r.o , zastoupenou Ing. Michalem Šímou, za vstřícnost při výrobě mého produktu. Obzvláště Romanovi Vomočilovi při konzultaci ve výrobním procesu. Dále pak Slavomírovi Frišovi při přípravě parametrizace křivek pro obrábění na CNC fréze a dílenskému mistrovi Liborovi Hálovi za dohled nad procesem a pomoc při zpracování mého produktu ve výrobě.

Velké díky patří také Lence Sládkové za ušití plachty.

A v neposlední řadě děkuji mé rodině a své přítelkyni Báře za podporu.

Mým cílem při zpracování bakalářské práce bylo určitým způsobem vylepšit současné prodejní stánky, které se vyskytují jak na tuzemském, tak na světovém trhu.

Jelikož jsem už od základní školy měl rád různé druhy zpracování dřeva a materiálů na podobné bázi, tak jsem měl poměrně rychle jasno, z jakého materiálu bych chtěl v mé bakalářské práci daný produkt vyrábět. V nedávné době se moje maminka rozhodla péct a prodávat domácí perníčky, ale když jsme tak hledali, který prodejní stánek by si mohla pořídit, tak se nám žádný nelíbil natolik, že by si ho pořídila a šla s ním jen tak na městské trhy. Oslovila mne tedy, jestli bych jí nějaký stánek nemohl navrhnout. Náramně se mi to hodilo právě v termín zpracování bakalářské práce a tak jsem se rozhodl do navrhování pustit naplno.

Z počátku jsem si musel nastudovat vše o maloobchodní prodeji a aktivit s ním spojených. Zjistil jsem také, že poslední dobou je ve světě velmi populární typ obchodu Pop Up Shops, což by se dalo do českého jazyka přeložit jako prodejní stánek nebo obchod na velmi krátkou dobu. Tento druh obchodu vlastně vyrůstá z často úplně jednoduchých materiálů v různých prostorách, tvarech a provedeních. Jeden z běžných a levných materiálů je březová překližka. Právě tento materiál jsem si vybral na zpracování mého produktu. Samotná deska stojí v nákupu okolo 700 Kč a to se mi zdálo jako vhodný typ materiálu, jak po stránce funkční, tak po stránce finanční. Jelikož s materiály na bázi dřeva pracuji nejméně 10 let, tak jsem i věděl, jaké druhy opracování tento materiál vyžaduje.

Při navrhování tvaru a funkcí stánku pro mě bylo velice důležité slyšet názory uživatelů prodejních stánku, tedy prodejců, co jim znepříjemňuje a co usnadňuje život, jak při skládání a rozkládání, tak i při samotném prodeji daného zboží. Všechny tyto aspekty jsem musel brát velice vážně, protože právě trhovci by si v budoucnu mohli můj stánek zakoupit. Snažil jsem se tedy navrhnout takový typ, aby vyhovoval co nejširší skupině lidí, ať už to jsou prodejci zeleniny a potravin, tak zároveň i prodejci drobných šperků a hraček. Vymyslel jsem právě již zmiňovaný modulární systém určitých prvků, které by mohl člověk časem upravit nebo vyměnit za vhodnější. Co bylo ale velice důležité je fakt, který není jen tak přehlédnutelný. Protože kdybych použil pouze samotnou překližku a jen bych ji nalakoval, tak by nespĺňovala jednoduché pravidlo hygieny. Vypořádal jsem se s tímto problémem tak, že jsem použil vysokotlaký laminát na plochy jednotlivých dílců, který je snadno otíratelný a není to savý materiál. Z počátku mi ale nezapadal do mého konceptu obnovitelného materiálu, ale po pečlivém studiu tohoto materiálu jsem se dozvěděl, že tento laminát je vyroben z celulózových vláken (jako papír) impregnovaných ohříváním pryskyřice, což mi do konceptu pěkně zapadalo.

Samotná výroba obnáší hlavně zpracování jednotlivých desek na CNC fréze s následným ručním dobroušením a lakováním hran, aby na nich neulpívaly nečistoty. Lak jsem ve finále zvolil vodou ředitelný, který je lépe ekologicky odbouratelný.

Tento projekt byl pro mne velkou výzvou a myslím si, že jsem se ve svých dovednostech posunul zase o velký kus dopředu.



Prodejní rozkládací dřevěný stánek s pevným horním i spodním pultem OSB tl. 12 mm bez lakování. To bude v budoucnu vést k zanášení vrypů a šednutí dřeva. Výrobce ale asi počítá s tím, že OSB deska je jedna z nejlevnějších deskových formátů a klientovi nebude tolik vadit, když si třeba po jednom roce užívání koupí desky nové. Pult je rozdělen na desky po 1/3. Jde o klasickou koncepci stánkového prodeje. Nosná boční konstrukce se stolovou deskou, stříškou a krycí plachtou pro skladování zboží.

Rozeřší stánku :
 délka - 200 cm
 šířka - 170 cm
 profil konstrukce - 50x30 mm
 rozměr pro přepravu 196x20x25 cm

U stánku je možno dokoupit látkové boky a záda. Stánek je natřen vodou ředitelnou lazurou, jednoduchá montáž bez nářadí.

Prodejní cena tohoto stánku je 5 900 Kč bez DPH.
 [1]



Velkou předností těchto prodejních stánků je jejich stabilita - mají samonosný skládací korpus z dřevěných hranolů, k němuž se připevňuje střešní plachta a boční stěny z bavlněné či směšové stanovky. Boční stěny se dají jednotlivě vyhrnout a vytvořit tak vchod z kterékoliv strany. Další výhodou prodejních stánků je jejich vzhled, který se perfektně hodí jak pro pořádání slavností s historickou tematikou, tak pro klasické trhy.

Stánky mají samonosnou dřevěnou konstrukci a je tedy možné je postavit kdekoli, kde je dostatečný prostor pro pohyb zákazníků a snadnou obsluhu. Všechny typy těchto prodejních stánků lze doplnit o dřevěné podlahy, jídelní sety, bistro stoly či jiné druhy vhodného nábytku jak uvádí výrobce. Interiér můžete dále vybavit předělovacími stěnami, textilními podhledy nebo osvětlením. Stany je možné používat i za chladného počasí, neboť se dají poměrně dobře vytopit přenosnými plynovými či elektrickými topidly.

Oseberg shop je verzí prodejního stánku, který vzniká ze základního typu vikingského stanu Oseberg.

Rozeřší stánku:
 Půdorys stanu u základny 3,00 x 3,00 m
 Výška stanu 2,50 m
 Výška stolové desky 0,80 m
 Šířka stolové desky 0,70 m
 Odhadovaná cena tohoto stánku je mezi 10ti až 15ti tisíci korunami.
 [2]



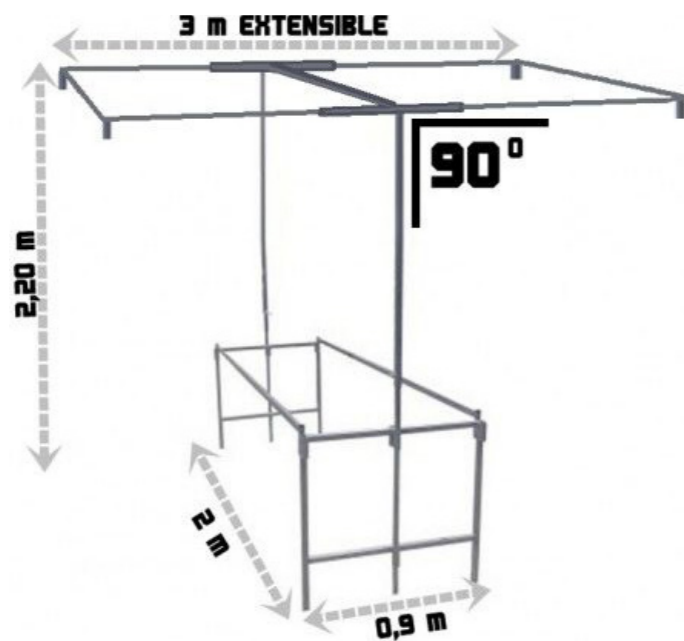
Zde jde o dobový stánek obchodního názvu Present s možností rychlé montáže a demontáže, skladný pro přepravu osobním automobilem. Má skládací konstrukci ze smrkových prken a laťů které jsou mořeny do hnědého odstínu.

Dle mého úsudku je přidaná hodnota designu u tohoto produktu nulová. Je orientován na zákazníky, kteří chtějí prostě jen něco prodat a nechtějí vystavovat zboží na zemi. Je zde ale střecha z plachtoviny pro zastínění a případné dešťové přeháňce.

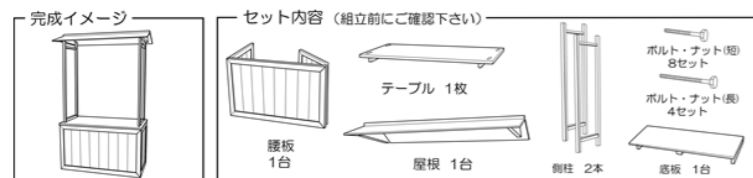
Proporce stánku Present :

Základna stánku - 200x140 cm
 Přední výška - 207 cm
 Zadní výška - 201 cm
 Šířka stolové desky - 65 cm

Cena tohoto je na internetových stránkách vyčíslena na 4700 Kč bez DPH.
 [3]

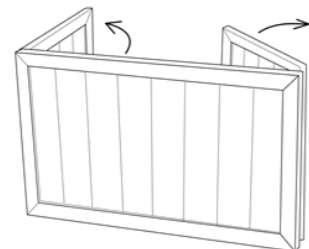


Nejpoužívanější rozměry prodejních stánků.
[4]



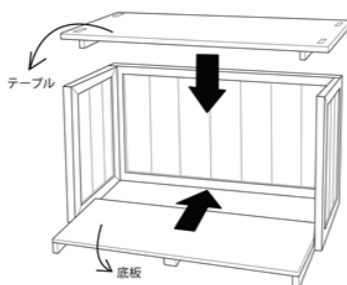
Step-1 腰板のセッティング

腰板のキャスターが付いている方を下にして、側面を開きます。



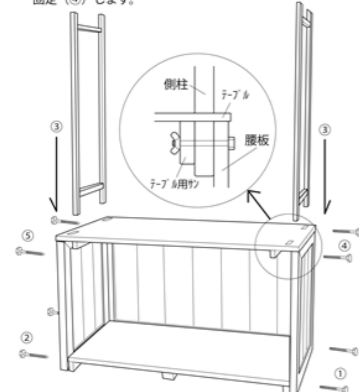
Step-2 テーブル・底板のセッティング

Step-1でセッティングした腰板にテーブルと底板を図の様にセットします。



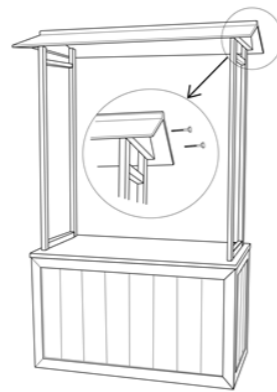
Step-3 側柱のセッティングとボルト締め

付属のボルト(短い方)で底板を固定し、(1)・(2)側柱を差し込んで(3)拡大図の様に付属の長いボルトで固定(4)します。



Step-4 屋根の取付

屋根を側柱に乗せた後、付属のボルト(短い方)で屋根を固定して完成です。



Manual na sestavení Japonského prodejního stánku.
[5]



Různé typy prodejních stánků na občerstvení.
Portland Food Carts - Allison Berg
[6]



Zde je zobrazen prodejní stánek na zeleninu v japonském Tokiu. Zde také nábytkový designer pan Makoto Koizumi navrhl, „nábytek z ruky tesaře“. Obvykle je výroba založena na předměstí Tokia.

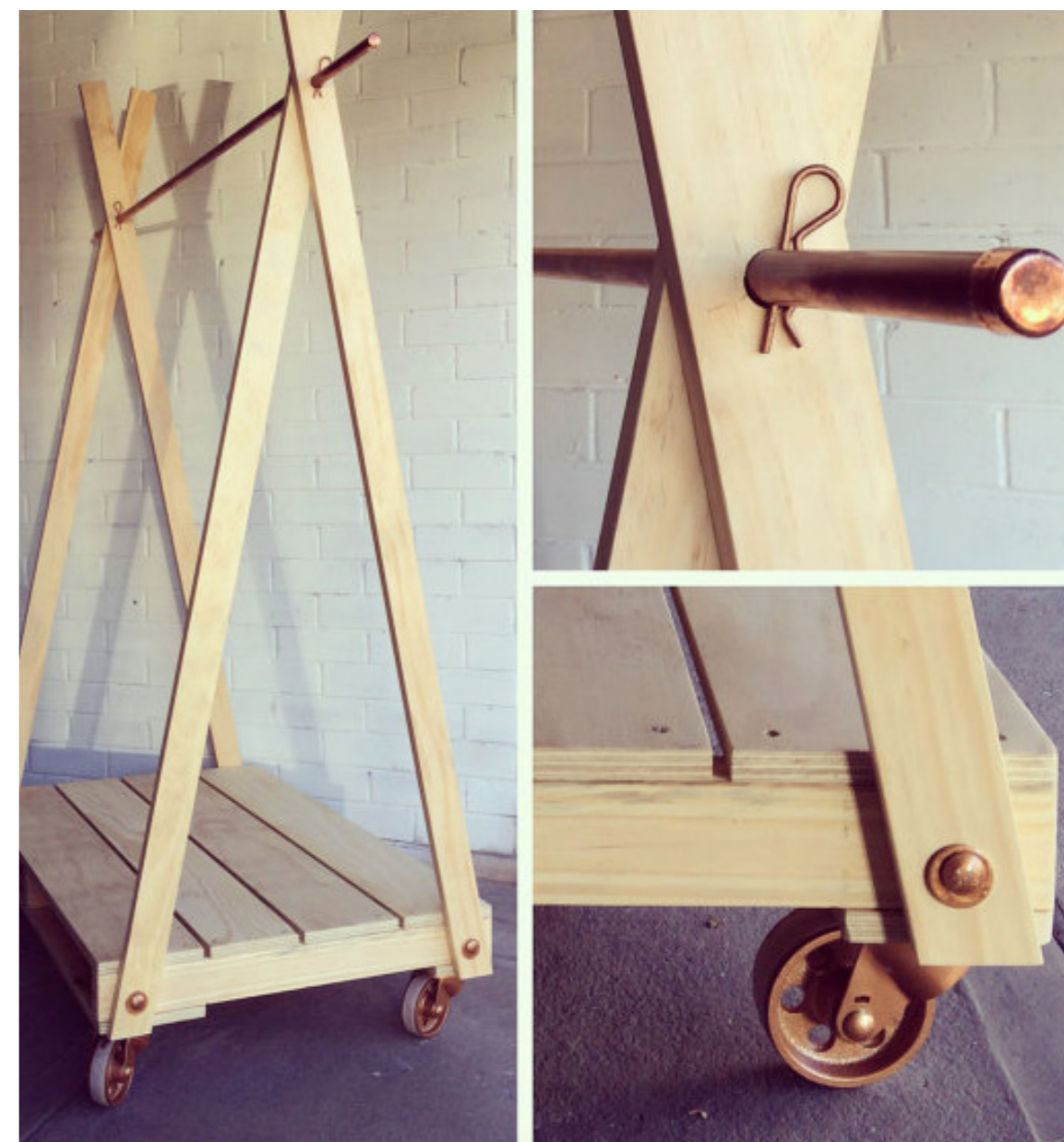
Hlavní potřebou bylo, aby se stánek vyrobil z přírodních materiálů a byl lehce sestavitelný. Zároveň ale aby splňoval designovou funkci ve vizuální jednoduchosti.
[7]



Nezáleží na tom, zda žijete ve velkém domě nebo v malém bytě, všichni máme v určitém bodě stejný problém - skladování. Zvláště ve společnosti, jako je ta naše, kde spotřeba roste a vše, co děláme, je shromažďování věcí, které často ani nepoužíváme.

Toto je velmi flexibilní skladovací systém a velmi jednoduchý design, který vytvořily návrháři Jorge Frías a Irene Montes Zurdo ze studia Prieto Estudio Ji Madrid ve Španělsku. Nábytek je na kolečkách a má police s volitelnou posuvnou deskou. Skříň je vyrobena z březové překližky s ručně lepeným vysokotlakým laminátem a dodává se v několika barvách. Police mohou být připojeny na obou stranách pro další funkce.

[8]



Když jsem brouzдал na internetu a hledal truhlářské spoje kulatého profilu a plochého formátu, tak mě tento brázek trkl do očí. Skloubí jednoduchost s praktičností a ještě to má celkem přijatelnou designovou formu.

Praktický a adaptabilní. Tento mobilní úložný prostor je vyroben z přeorientované překližky nebo praktické palety.

Jednoduchý design je určen k použití jako módní displej v obchodě, věšáku k hlavním dveřím nebo jako skladovací řešení pro stánky na trhu. Ale také vypadá skvěle v kanceláři, kde si hosté mohou pověsit své kabáty a deštníky nebo ve volném prostoru doma jako dodatečný šatník.

[9]



Židle, kterou vyvinula ruská firma PLAYPLY, se staly inspirací pro celou řadu dětského nábytku CLIC od stejného výrobce. Ergonomie zaručuje správný fyzický vývoj, dobrý postoj a pohodlné zapouzdření ve vytrvalosti dítěte - děti tráví dlouhou dobu s tímto nábytkem.

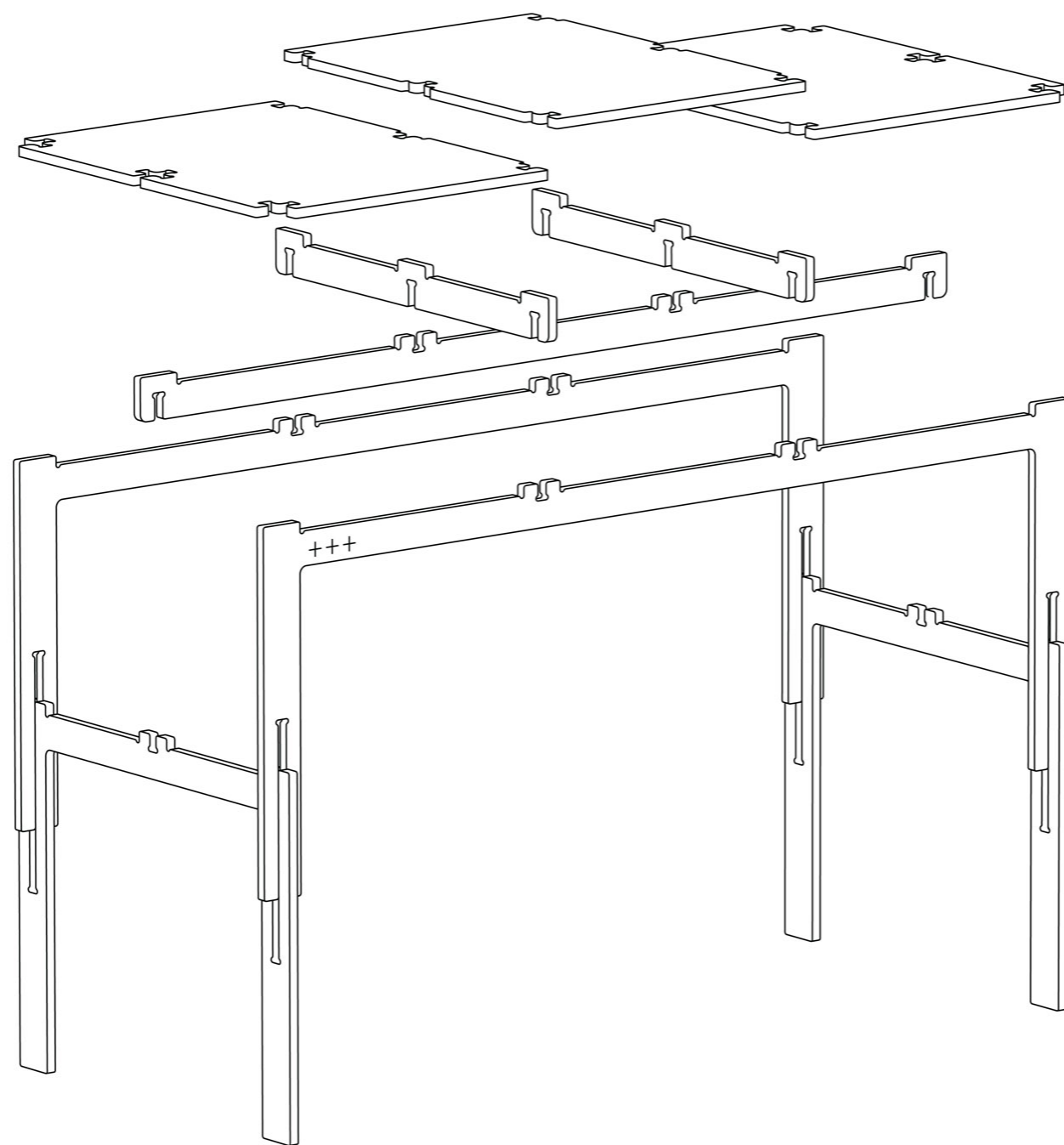
Nábytek řady CLIC je pevný a není v něm nic, co by se mohlo zlomit, a je sestaven bez spojovacích prostředků nebo pomocí nástrojů. Tyto židle ustojí váhu dospělého muže. Nehoupají se a neotáčejí se, ani když se na ně dítě natahuje nohama.

[10]



Tento stůl je také ze série CLIC od firmy PLAYPLY. Nábytek se vyrábí v Rusku z ekologicky bezpečné březové překližky nejvyšší kvality.

Řada CLIC existuje v 7 barvách: modrá, růžová, bílá žlutá, tyrkysová, šedá a přírodní dřevo. [11]



Stůl + společnosti Fraaiheid. Standardní překližkovou desku jako celek do sestavíte do jednoho speciálního stolu. Stůl + je ve skutečnosti sestaven bez přídavku jiného materiálu nebo nástroje. Nic není třeba přišroubovat nebo lepit. Všechno pochází z tohoto jednoho typu dřeva a tří minut fyzické práce spotřebitele.

Základem stolu + je ve skutečnosti multiplex. Překližka se skládá z tenkých vrstev lepeného dřeva. Tyto desky jsou často v nábytkářském průmyslu používány například k výrobě stolových desek nebo skříňových dveří pro kuchyně.

Na stole + pracuje společnost Fraaiheid s vysoce kvalitní březovou překližkou, která je dodávána s extra tvrdou vrstvou HPL (vysokotlaký laminát).
[12]

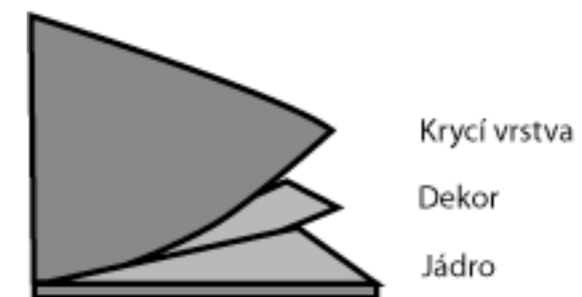


K dispozici je ve čtyřech velikostech. Stůl + se dodává ve čtyřech různých velikostech, takže je vhodný pro každý interiér, příležitost a použití.

Designový stůl za cenu, která určitě nebyla sestavena za 3 minuty.
[13]



Příklad frézování do Multiplexu, na který je nalepen HPL laminát. Hrana je po frézování následně ručně zbrúšena zalakována, aby se zamezilo ulpívání špíny a nečistot.
[14]



Příklad složení vrstev vysokotlakého laminátu HPL.
[15]



Překlížky truhlářské jsou překlížky určené pro všeobecné použití, jejichž konečnou povrchovou úpravu tvoří zpravidla loupaná jehličnatá, nebo listnatá dýha. Jsou vyráběny v příčném i podélném provedení, oboustranně broušené.

Překlížky jsou lepené močovino-formaldehydovým lepidlem. Podle třídy lepení 1 (IF 20) dle ČSN EN 324-2 jsou určeny pro vnitřní použití. Překlížky jsou zdravotně nezávadné, vyhovují třídě A (E 1) ČSN EN 1084. Stupeň hořlavosti podle ČSN EN 335-3- Vnitřní (suché) prostředí. Těmito podmínkami je charakterizována rovnovážná vlhkost překlížované desky, jako vlhkost materiálu, která odpovídá teplotě 20 °C a realitní vlhkosti vzduchu 65 %.
[16]

Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové

ZÁKLADNÍ HYGIENICKÁ PRAVIDLA PRO STÁNKOVÝ PRODEJ OBČERSTVENÍ

Každá osoba pracující v oblasti, kde se zachází s potravinami, musí udržovat vysoký stupeň osobní čistoty, musí nosit čistý ochranný oděv odpovídající charakteru činnosti a musí mít u sebe zdravotní průkaz. Při výrobě potravin a jejich uvádění do oběhu se nesmí kouřit a musí se vyloučit jakékoli nehygienické chování.

1. Prostory a veškeré zařízení musí být umístěno, konstruováno a udržováno v čistotě a dobrém stavu tak, aby neohrozilo bezpečnost potravin. Musí být prováděn pravidelný úklid.

2. Musí být zajištěno vhodné zařízení pro udržování osobní hygieny, prostředky na hygienické mytí a osoušení rukou (tekuté mýdlo a papírové ručníky), prostor pro převlékání a vyčleněné WC pro potravináře oddělené od veřejnosti.

3. Povrchy přicházející do styku s potravinami musí být hladké, celistvé a snadno čistitelné, je-li to nezbytné dezinfikovatelné.

4. Musí být zajištěno čištění potravin (dochází-li k němu), pracovních nástrojů, zařízení a pracovních ploch - pro tyto účely by měly být stánek vybaveny alespoň jednoduchým zařízením.

5. K dispozici musí být odpovídající přívod studené pitné vody v případě, že je tato voda používána k výrobě pokrmů či nápojů a teplá voda pro zajištění osobní a provozní hygieny. Voda musí být vedena tak, aby nebyla negativně ovlivněna její chuť nebo složení (nevhodné jsou např. zahradní hadice).

6. Odpady musí být ukládány do uzavíratelných nádob, odstraňovány z prostor kde se zachází s potravinami co nejrychleji, nesmí se hromadit a musí být nezávadně likvidovány.

7. Potraviny musí být skladovány dle vzájemné slučitelnosti, tak aby nedocházelo k riziku vzájemné kontaminace (syrové maso a vejce nesmí být skladovány s ostatními potravinami, rovněž neočištěná zelenina). Musí být dodrženy skladovací podmínky (např. chladničky a mrazničky vybavené teploměry) vhodné pro daný typ potraviny či pokrmu. Potraviny musí být uchovávány dle pokynů výrobce.

8. Na místě musí být k dispozici veškeré nabývací doklady na potraviny a pokrmy a veškeré potraviny musí být řádně značeny. Pro výrobu pokrmů nesmí být používány potraviny s prošlou záruční dobou, v netěsných, špinavých a potrháných obalech anebo se známkami napadení škůdci.

9. Dopravní prostředky a zařízení používané pro přepravu potravin musí být udržovány v čistotě, dobrém stavu, musí chránit potraviny před nežádoucími vlivy a umožňovat čištění nebo dezinfekci.

10. Do oběhu smí být uváděn jen takový sortiment potravin a pokrmů, pro který jsou v provozovně (stánku) vytvořeny patřičné podmínky zabezpečující jejich nezávadnost. Určit ve výrobě, přípravě, skladování, přepravě a uvádění do oběhu technologické úseky (kritické body), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti pokrmů, provádět jejich kontrolu a vést patřičnou evidenci o plnění nezbytných požadavků.

[17]

Zhruba po dvou měsíčním bádání, důkladné rešerši prodejních stánků a POP-UP Shopů různých variací jsem se nakonec rozhodl vytvořit rychle se skládající prodejní stánek bez použití kovových spojů. Na trhu se právě vyskytují pouze stánky, které se sestavují za použití montážního nářadí a nejčastěji kovových spojovacích materiálů.

Říkal jsem si tedy, že by to byla docela dobrá výzva udělat něco, co se pouze sestaví tak, že to jednoduše zasunu do sebe a nepužiju k tomu žádný spojovací materiál.

Na českém trhu se vyskytují zatím jen prodejní stánky povětšinou z masivních materiálu, což neříkám že je špatně, ale překližované desky byly vytvořeny za účelem lepších konstrukčních vlastostí ve formátu deskoviny.

V současné době také řeším omezování maloobchodního a farmářského prodeje ze strany státu, kdy se většinou jen prodejní podmínky ztěžují a malí farmáři, kteří chtějí třeba jen jednou za týden v neděli vyrazit na farmářské trhy a nemít stánek pouze ze složených beden, ve kterých své produkty převážejí, ale chtějí to hezky vystavit, aby přilákali budoucí zákazníky.

V mé rešerši jsem nacházel většinou ty stánky, které vypadali tak, že si je zrovna někdo udělal doma v dílně těsně před tím, než na trhy vyrazil.

V poslední době mě nadchl směr materiálové recyklace a obnovitelných zdrojů, tudíž jsem se rozhodl nepoužít více jak dva rozličné materiály. V mém případě to jsou překližované březové desky, kde jsou jednotlivé vrstvy dřív pouze slepeny formaldehydovými lepidly a recyklace probíhá tak, že se už nepotřebné kusy překližek třídí, následně se rozemelou a ve svýsledku se třísky použijí třeba do dřevotřískových desek nebo do dřevovláknitých desek a je tak zaručen celkem pěkný oběh materiálu s výcenásobným použitím.

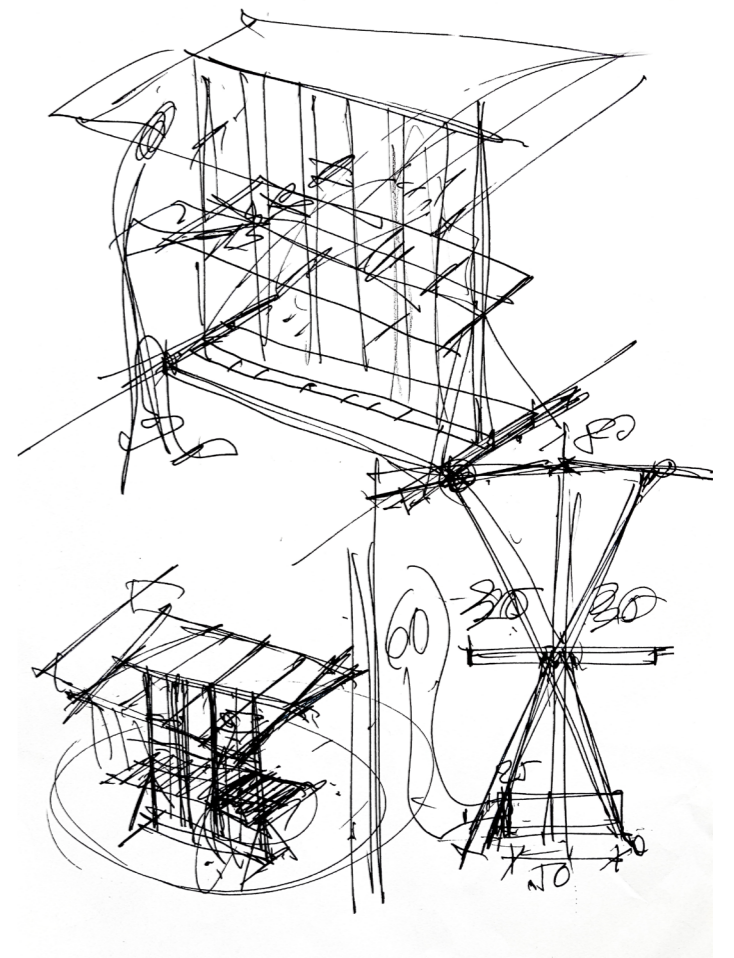
Další materiál, který bych chtěl použít je vysokotlaký laminát (HPL - High Pressure Laminate). Lamináty se skládají z celulózových vláken (jako papír) impregnovaných ohříváním pryskyřice. A proto je to také celkem dobře recyklovatelný materiál, který se navíc dá sehnat ve spoustě barevných provedeních a strukturách.

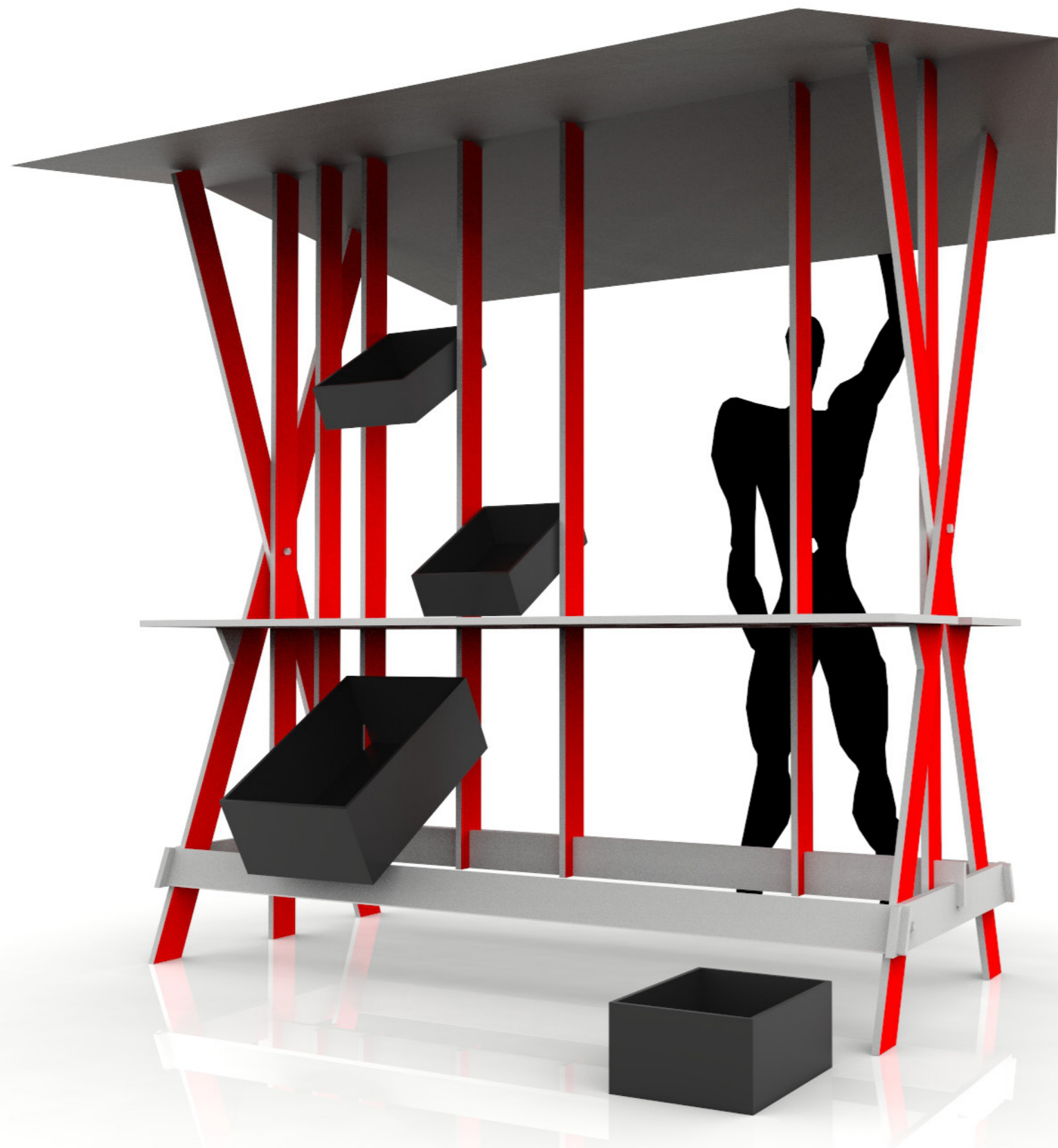
Chtěl bych si zakládat na detailech, protože si myslím, že hezky vymyšlený a dobře zpracovaný detail dá určitý nezaměnitelný vizuál celému produktu a neotřelý design.

V návaznosti na rešerši jsem se rozhodl vyrobit takový produkt, který když budu potřebovat, tak si prostě budu moci vyměnit jeden díl za druhý a budu si moci svůj produkt sestavit podle své fantazie. Vytvořím tedy modulový stánek, který má cílovou skupinu určenou pouze podle možností zákazníka.

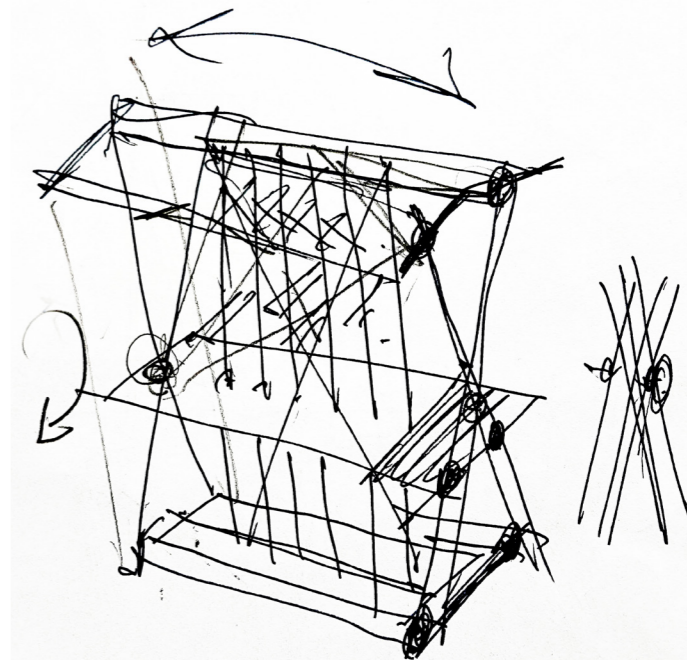


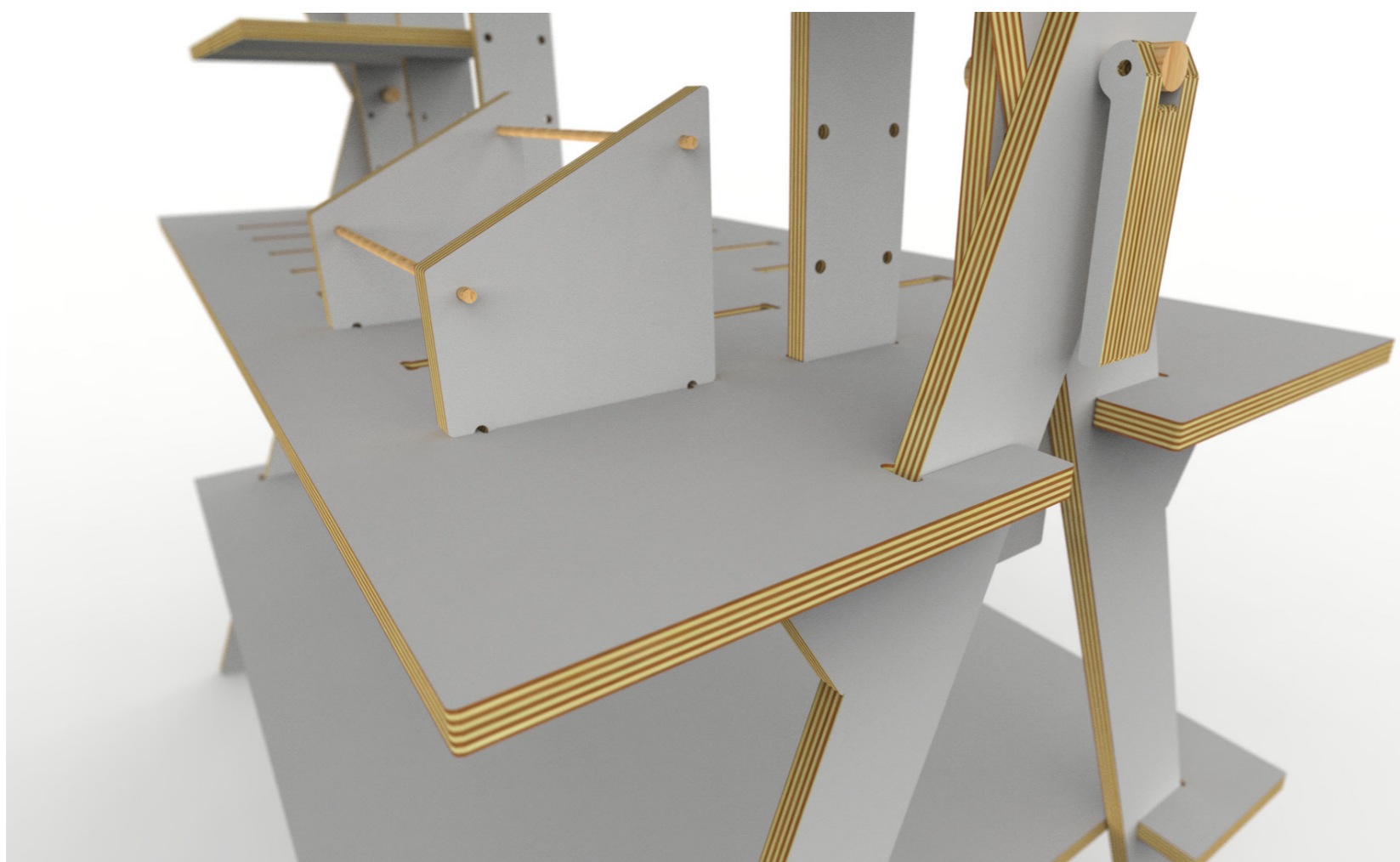
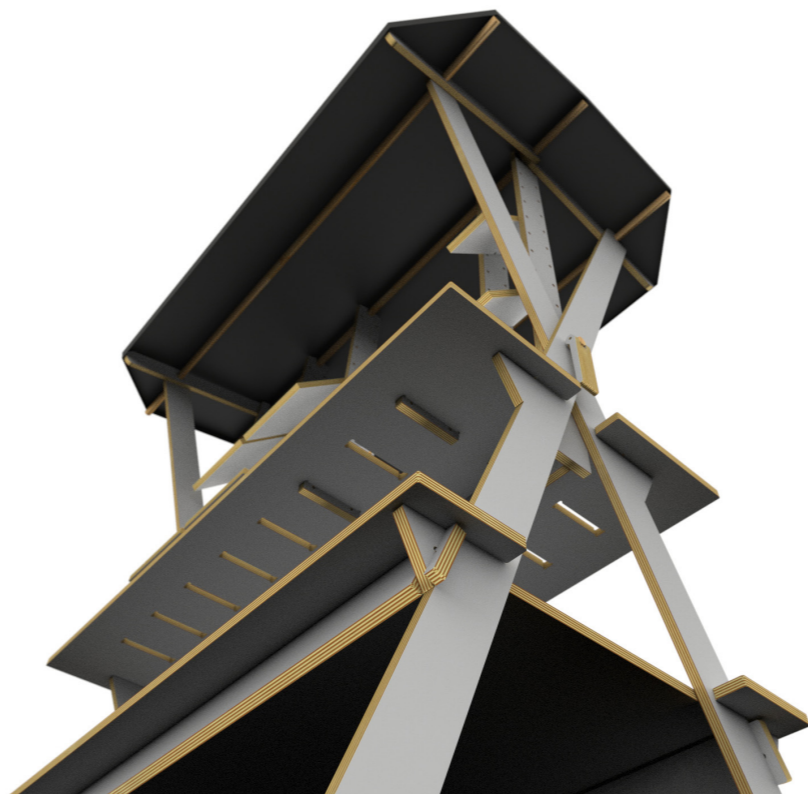
Když jsem si zkoušel první skici a k tomu první 3D vizualizace, tak jsem postupem času přicházel na chyby a problémy, které by mohly v budoucnu nastat. U této verze jsem došel k názoru, že je nesmyslné nechat organizační příčky až k zemi kvůli stabilitě a také kvůli praktičnosti. Když by byly lehce nepříznivé podmínky v podkladu (ve starých zástavbách dlažební kostky), tak by nebyla zaručena stabilita. Také by byl nežádáný průhyb hlavní desky.





V této variantě jsem si zkoušel variabilitu se standardizovanými bednami na potraviny. Zároveň jsem už upustil od svislých děličů až k zemi. Nahradil jsem je tedy průběžným lubem o který se děliče opírají. Při zkouškách smontovatelnosti jsem však nedospěl k dobrému výsledku. Prostě by to bylo příliš složité na sestavení. Zároveň by se stále prohýbala hlavní deska. Ve výsledné variantě jsem nakonec přidal ještě jednu desku do spodní části stánku. A to z důvodu jak praktického (další úložný prostor), tak z hlediska technického (dodatečné zavětrování základny).





U výsledného návrhu jsem dal dohromady všechny své dosavadní znalosti z oboru stánkového prodeje a udělal jsem syntézu všech prvků, které se u stánků objevují.

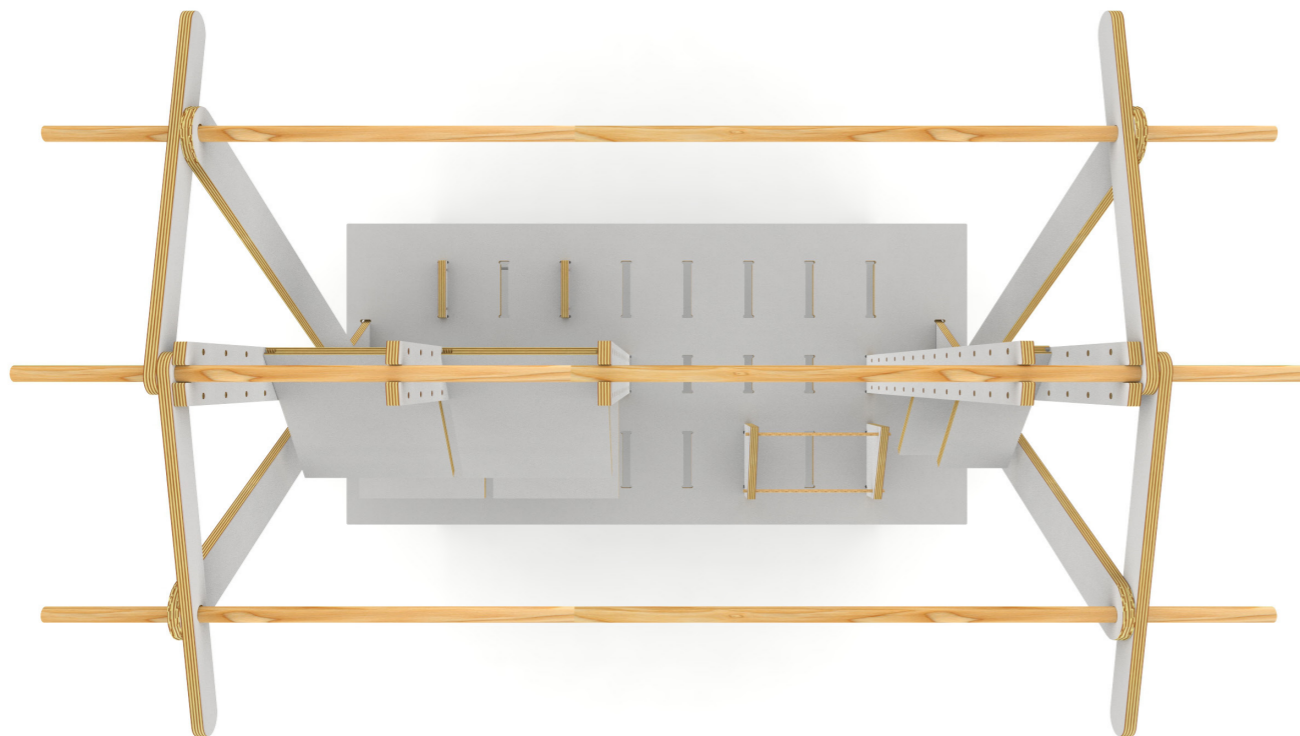
Vytvořil jsem tedy modulový prodejní stánek, který je ve světě celkem nově označován jako POP UP SHOP. Znamená to tedy, že slouží k prodeji na krátkou dobu, kdy ráno stánek sestavíte a odpoledne zase demontujete. Neslouží tedy k dlouhodobému prodeji zboží a nepodléhá tedy tolik povětrnostním a zátěžovým podmínkám.

Modularita je zaručena díky promyšleným skladebným prvkům, které na sebe plynule navazují a vycházejí z ergonomie a fyziologie člověka. Je tedy velmi jednoduché je užívat.

Materiálově jsem využil všechny přednosti překližek a laminátu, které spolu dokonale ladí a při slepeném stavu mají celkovou tloušťku 20 mm. Všechny obnažené hrany jsou zalakované podlahovým lakem, aby nenasávali okolní vlhkost a nedeformovali tím celý formát.

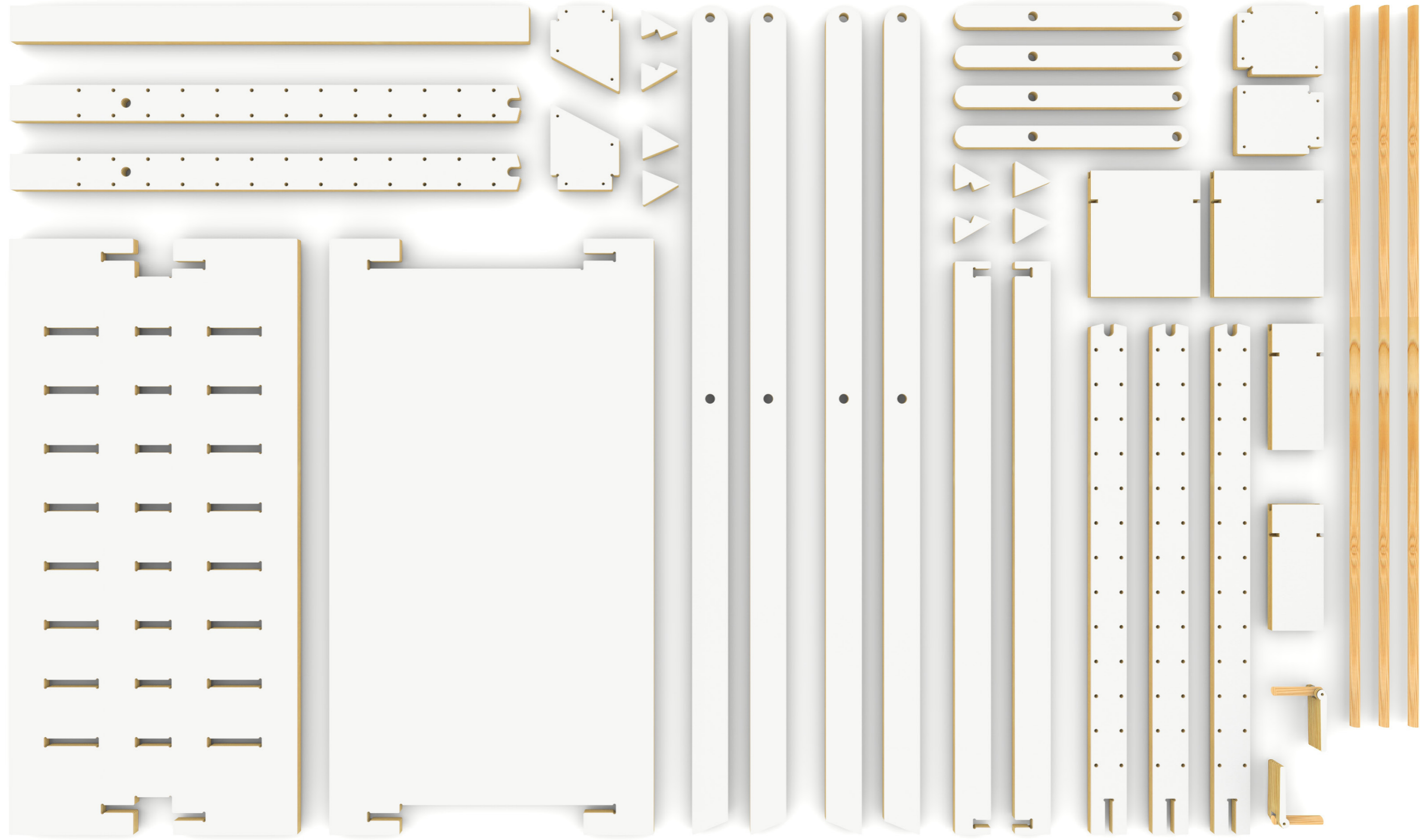
**POP UP
SHOP**



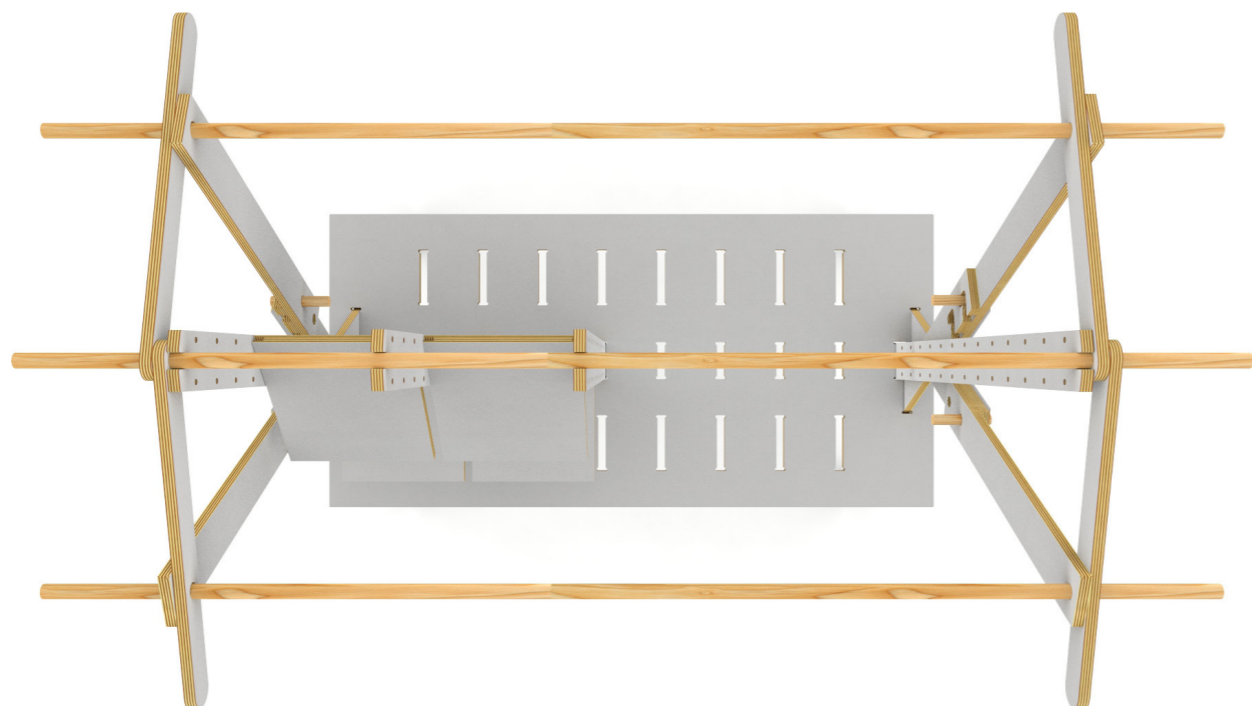


Sestava číslo 1 slouží jako reprezentativní vzorek mého produktu modulárního POP UP SHOP stánku. Při tvorbě tohoto produktu jsem vycházel ze základních potřeb prodeje zboží, kdy chcete nějaký produkt prezentovat na stolové desce, něco položené na horizontální polici a něco, co bude ubývat podobně jako cigarety v zásobníku v supermarketech, kde jsou prezentovány v šikmé poloze a po odebrání prvního produktu se celá řada posune směrem dolů. Je zde i spodní stolová deska, která může sloužit i jako sklad nevystavených produktů.

Základní typy sestav

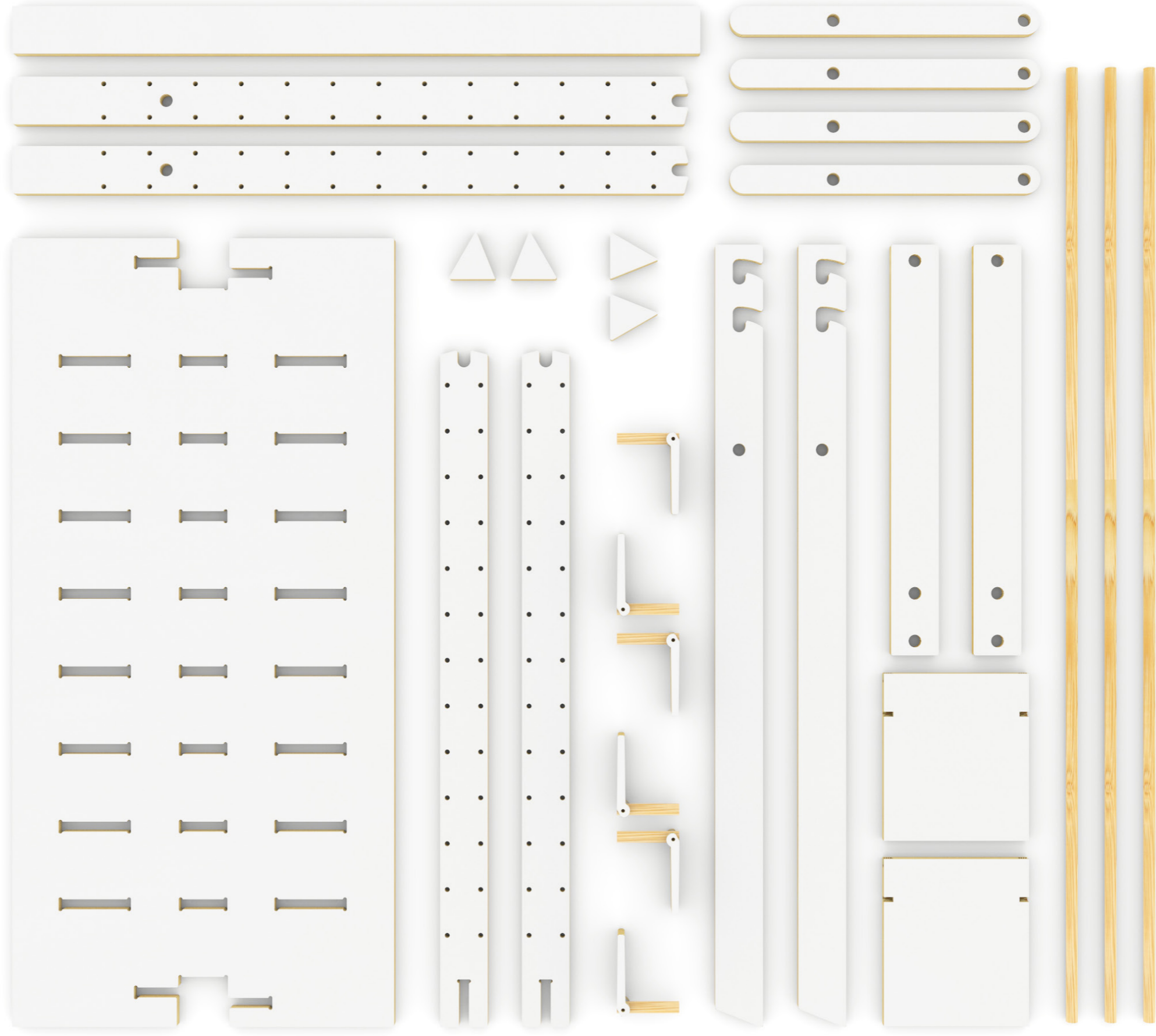




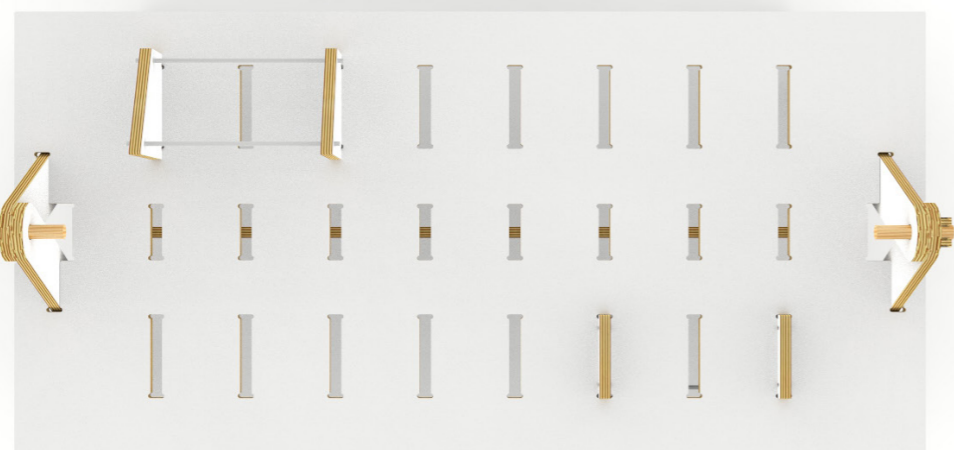
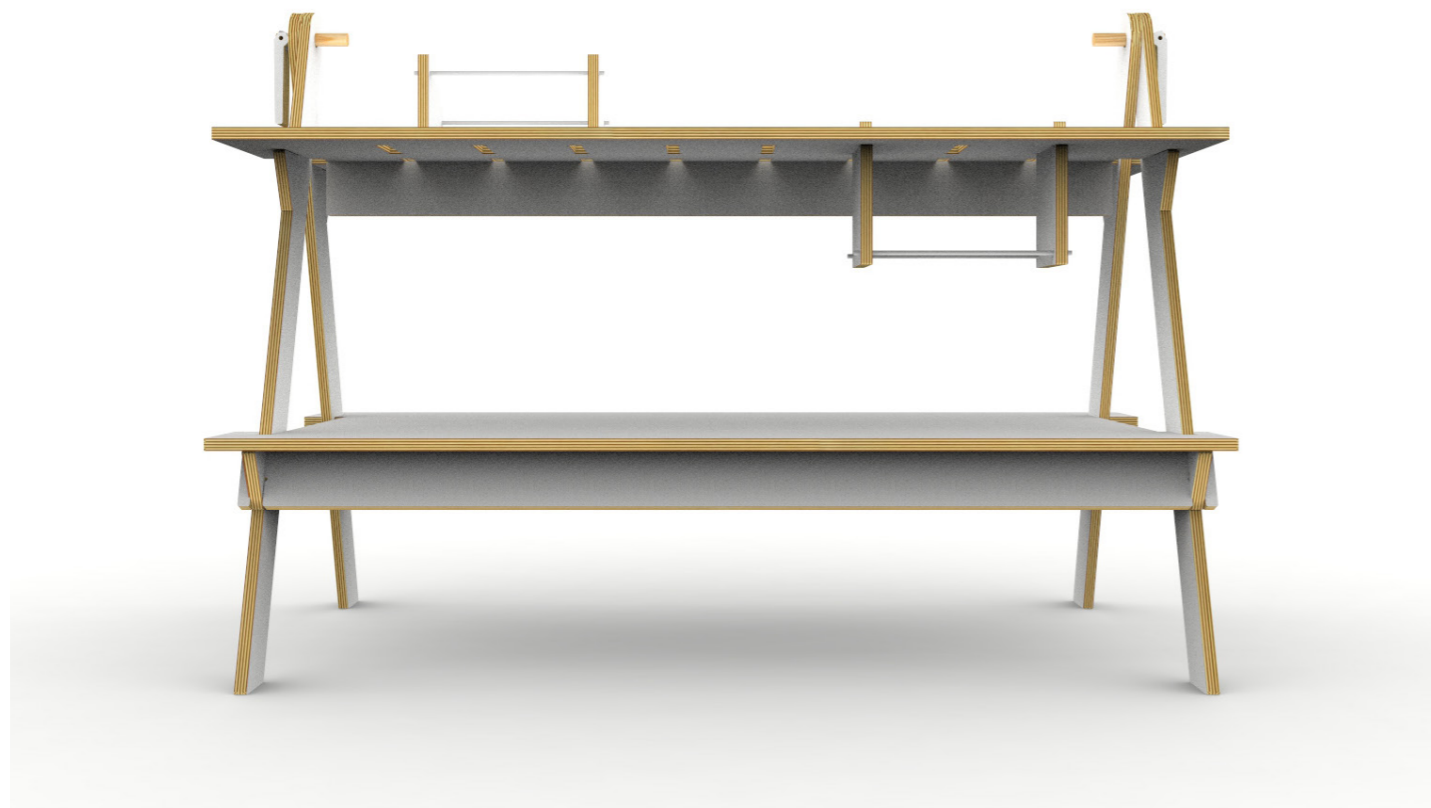


Sestava číslo 2 je určena jako příklad pro uživatele menšího vzrůstu, kdy člověk nedosáhne do plné výšky 2,2 m a musí tedy střechu sestavit v nižší rovině a zde je to rovina hlavní stolové desky. Nosná konstrukce je rozdělena v takové poloze, že je uchycena v jakémsi kloubu, kdy stačí zatáhnout za smontovanou střechu a předem vyfrézované drážky s kolíky do zebe zaklapnou a vy jen dotáhnete excentrické páky na aretaci. Každá sestava může být doplněna o spodní stolovou desku stejně jako jí můžete doplnit různými druhy organizérů.

Základní typy sestav

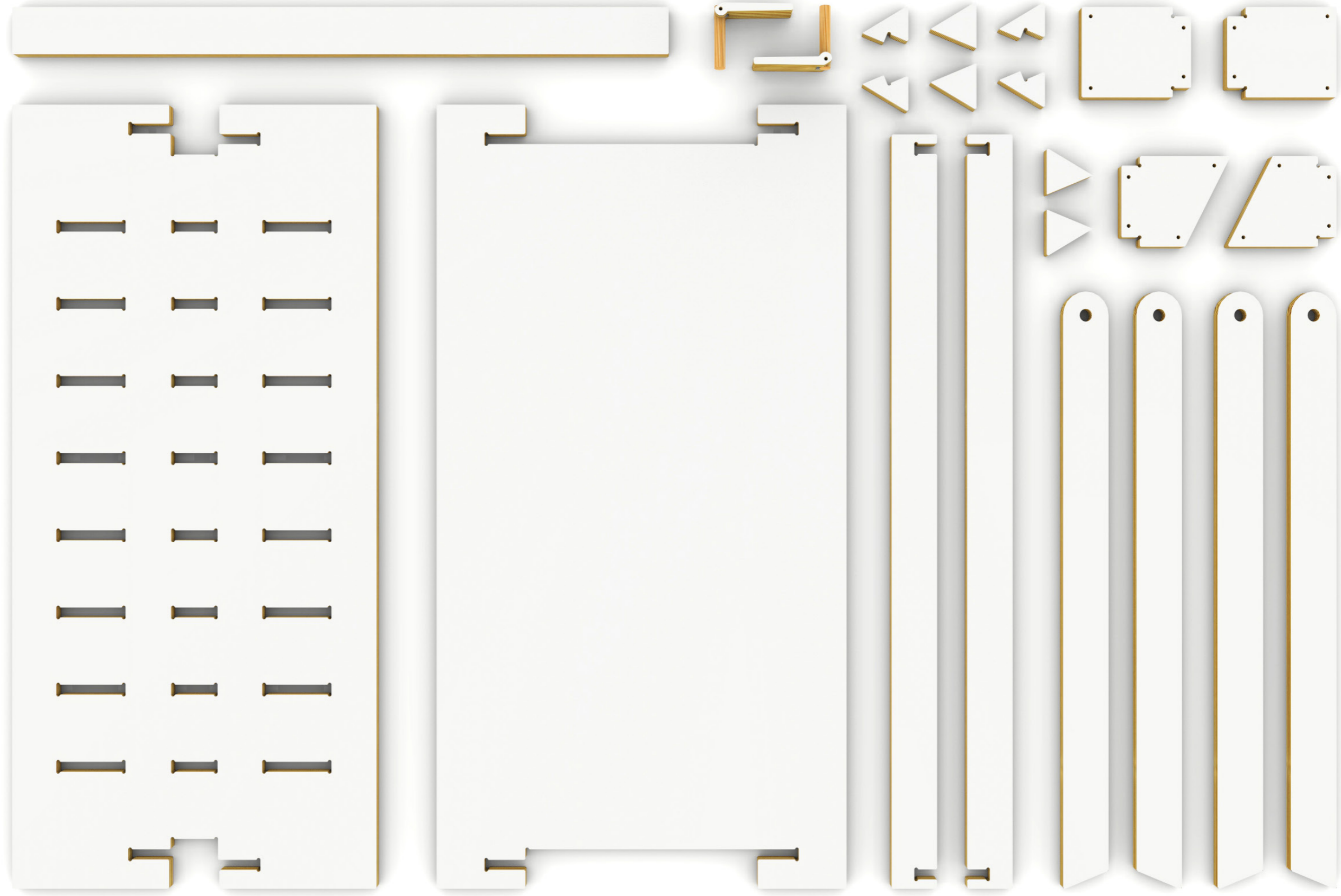




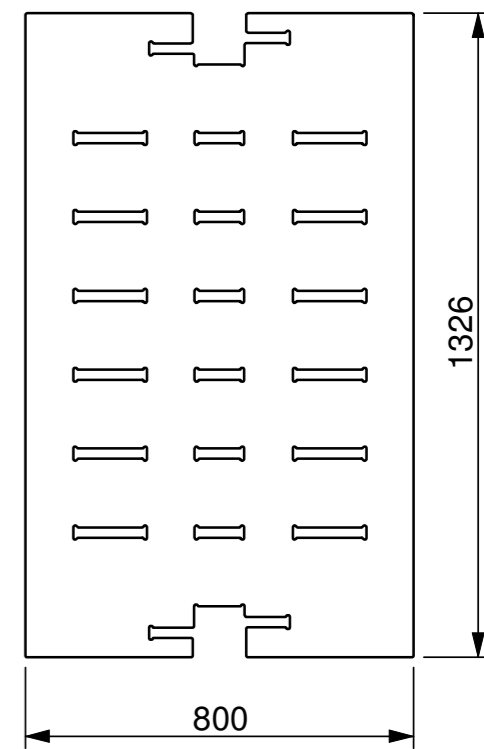
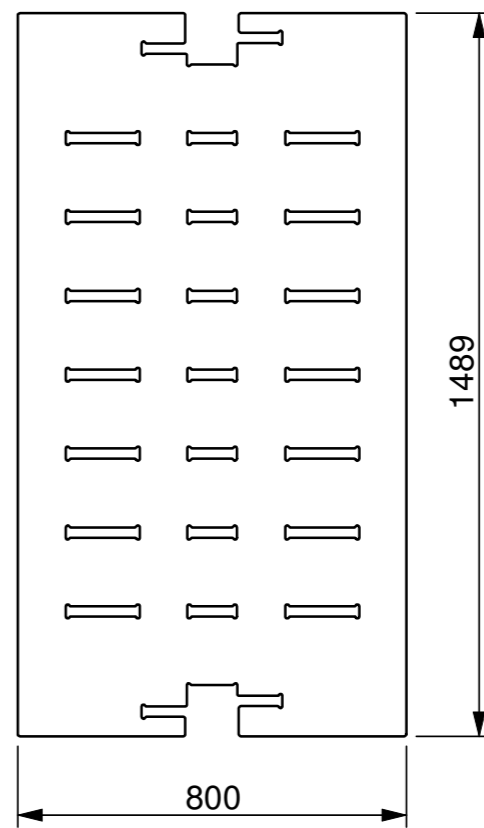
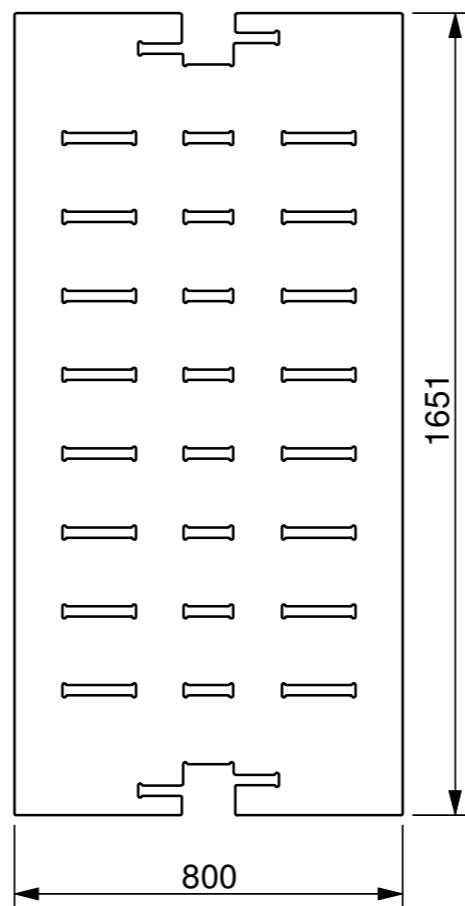
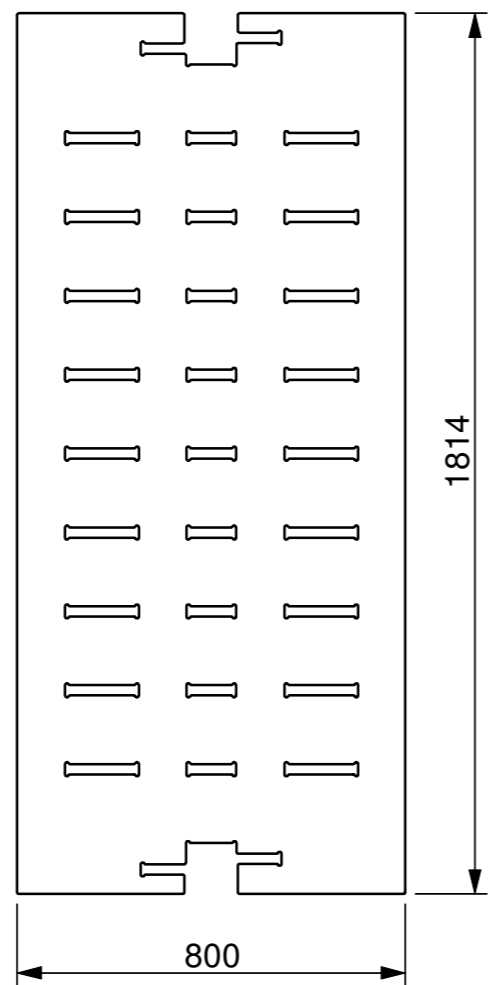
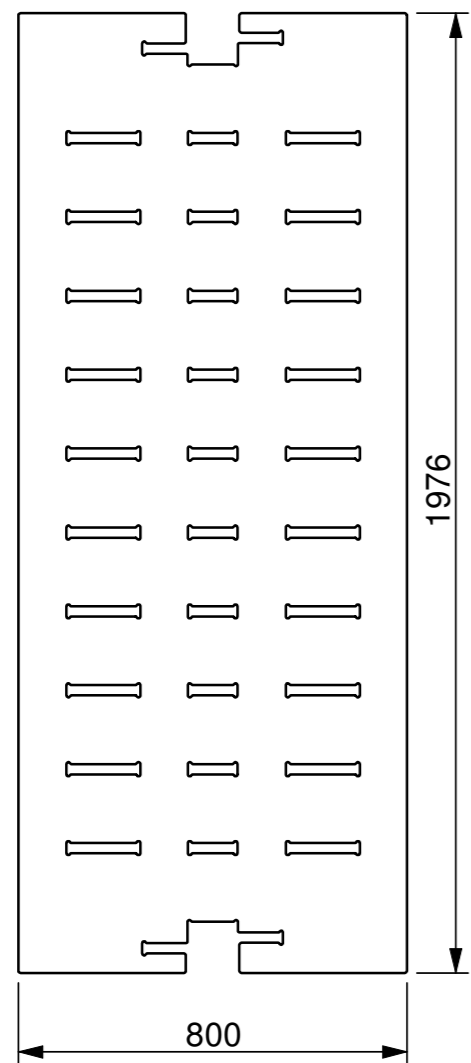


Typ sestavy číslo 3 patří mezi nejjednodušší prezentéry zboží, kdy potřebujete pouze presentační plochu bez střechy a výškově nastavitelných polic. Může například sloužit jako dopňkový odkládací prostor k předchozím dvěma variantám.

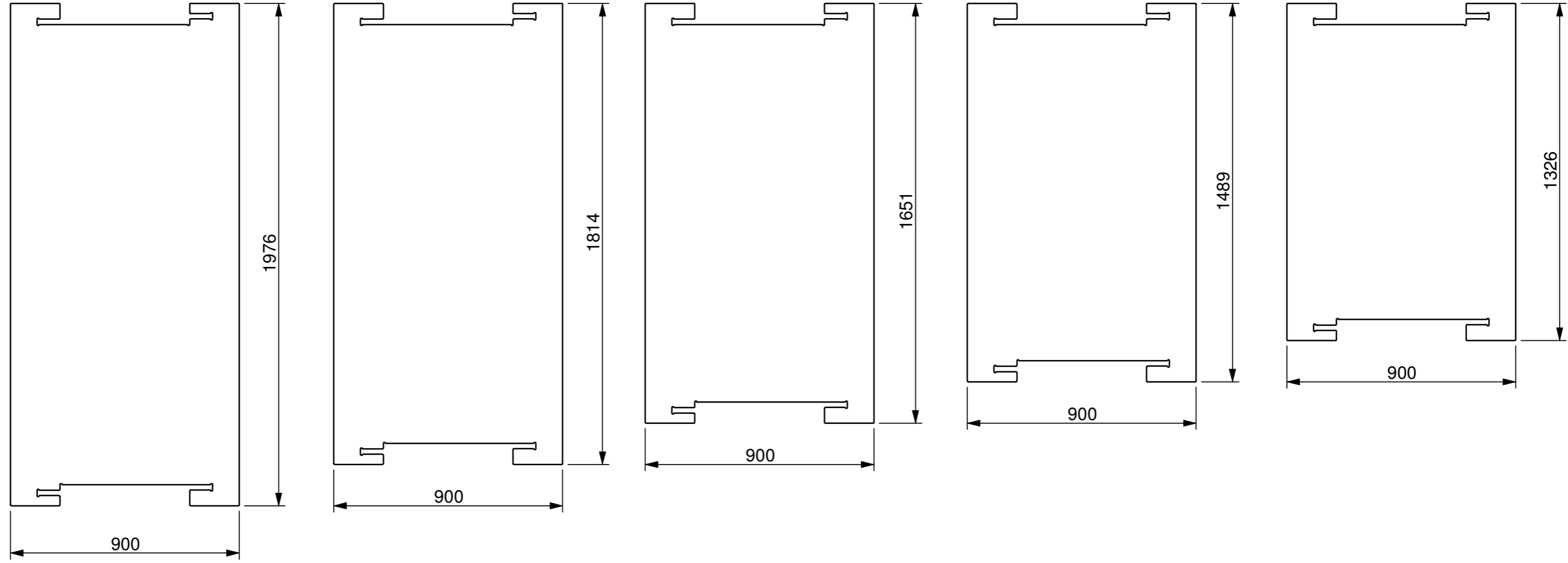
Základní typy sestav



stolová deska - horní

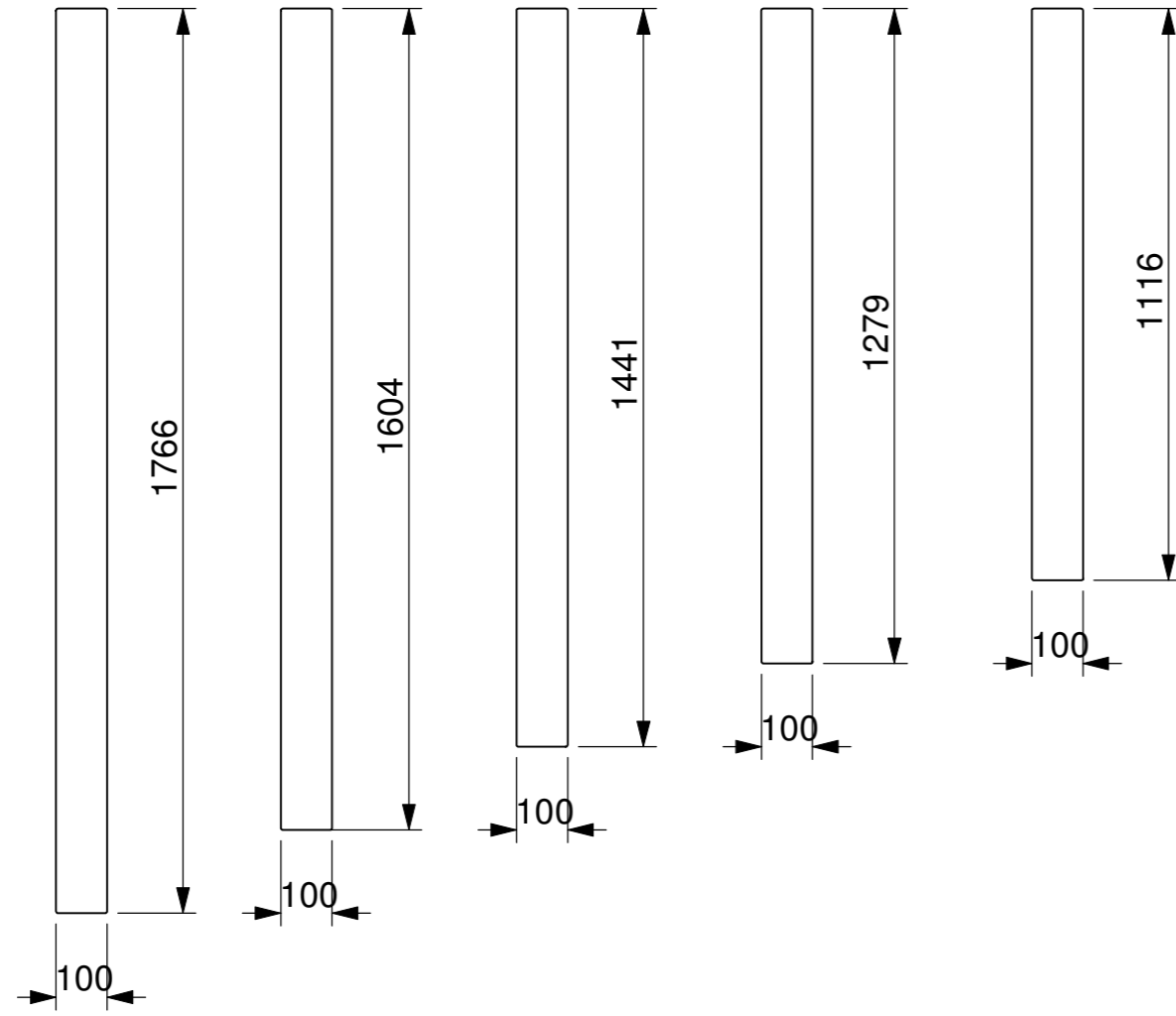


stolová deska - dolní

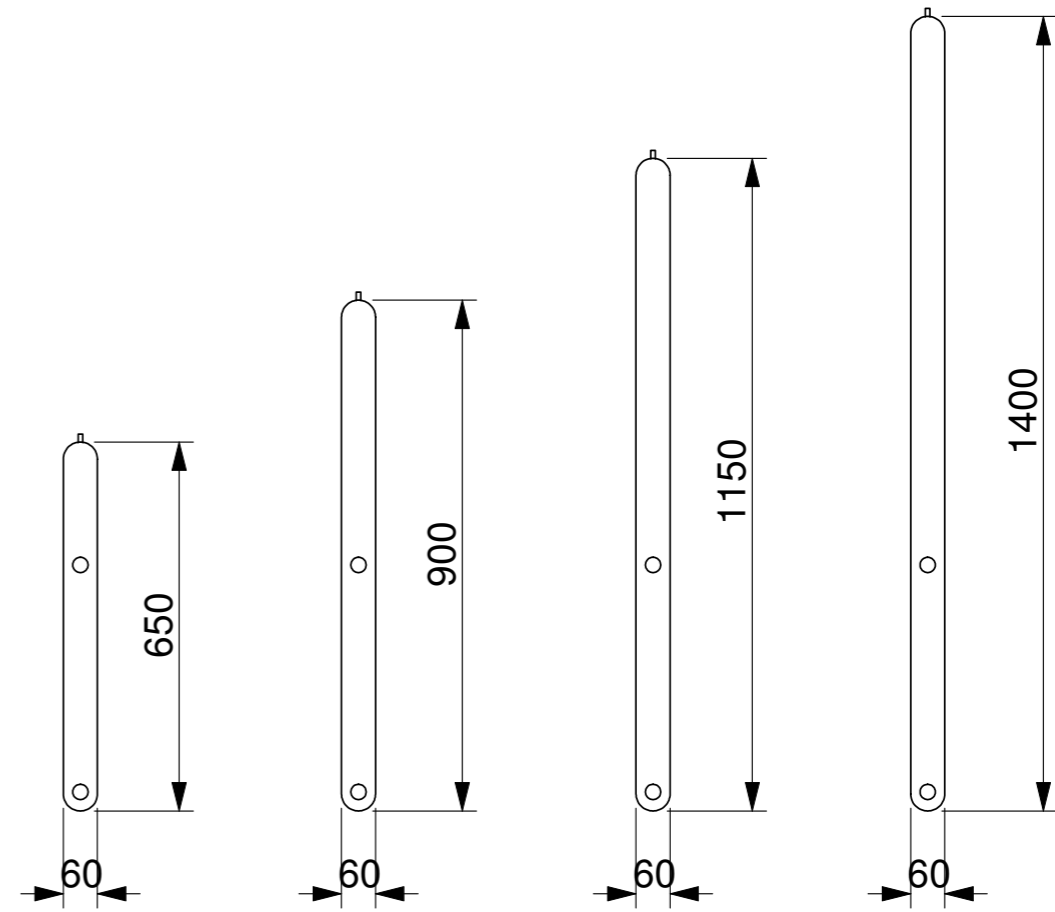


Modulové prvky

luby k horní desce stolu

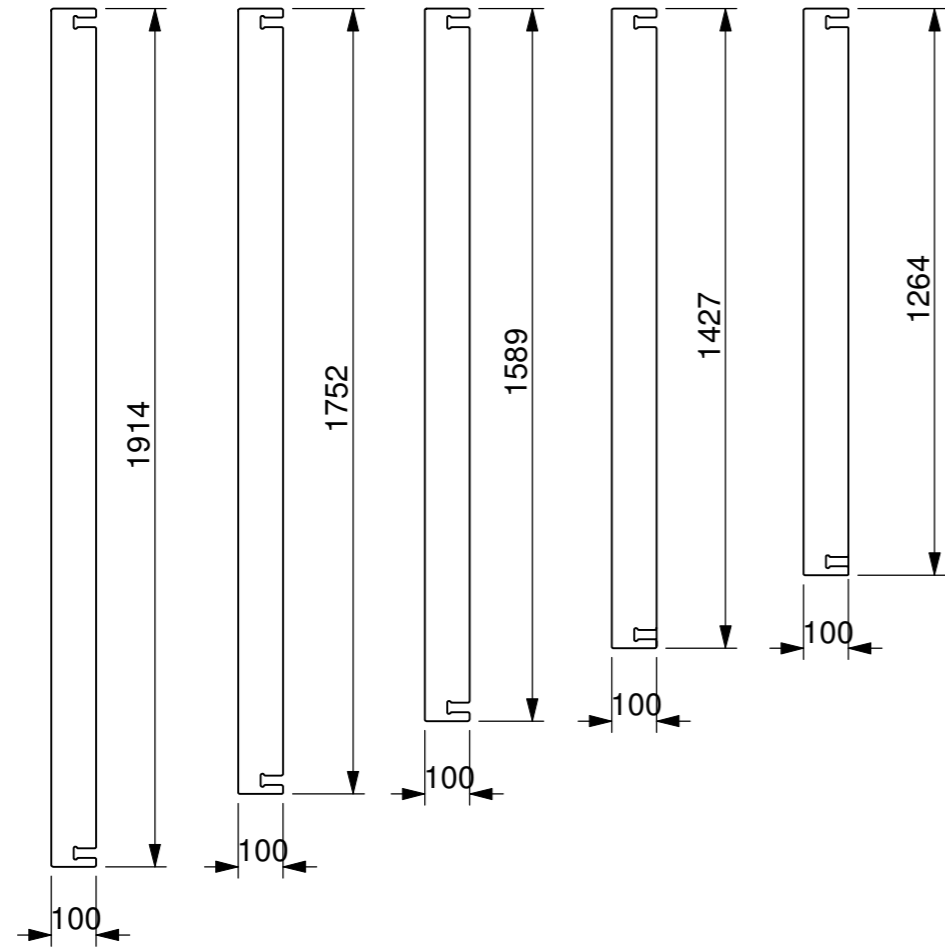


nosiče plachty

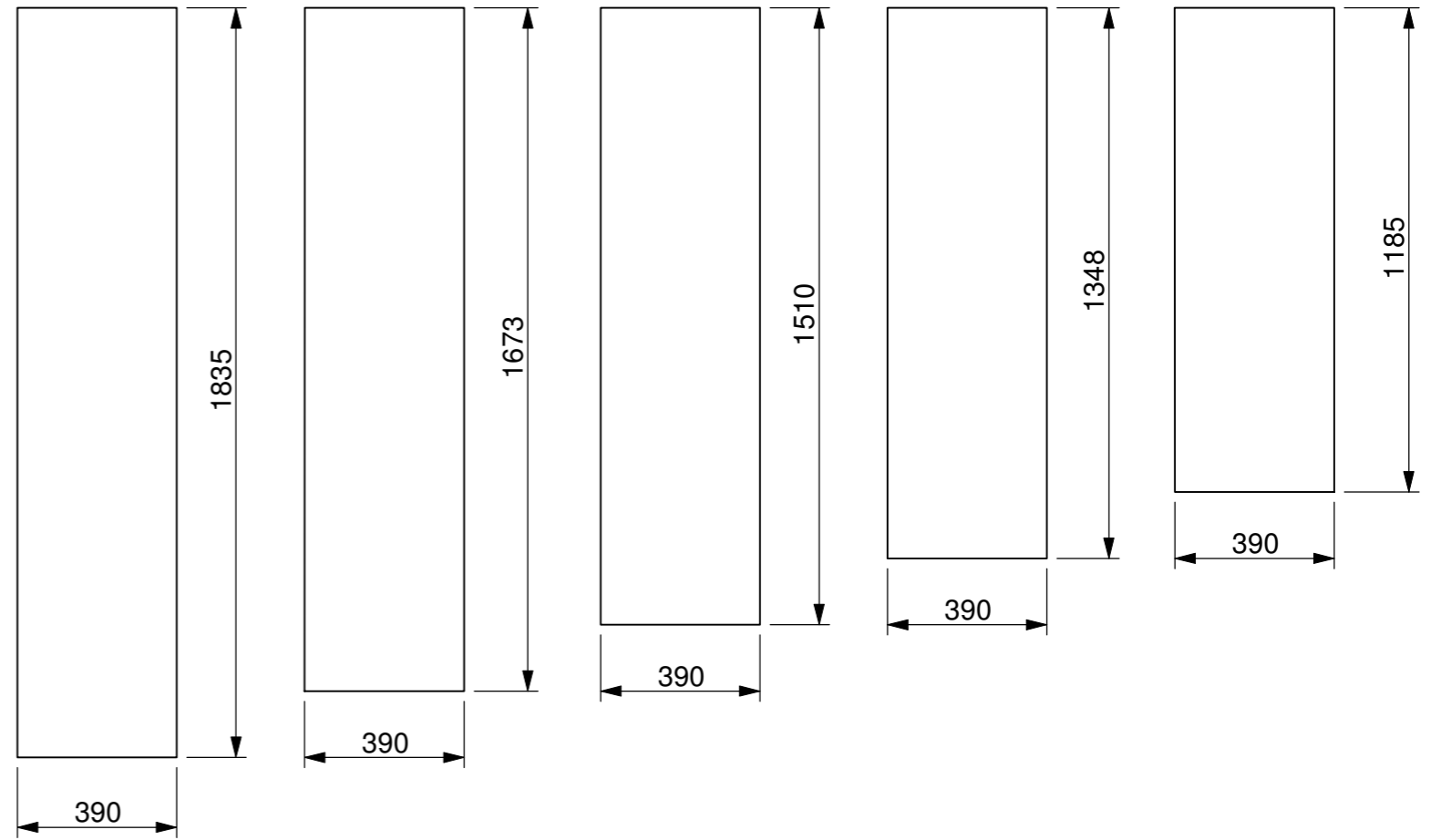


Modulové prvky

luby k dolní stolové desce

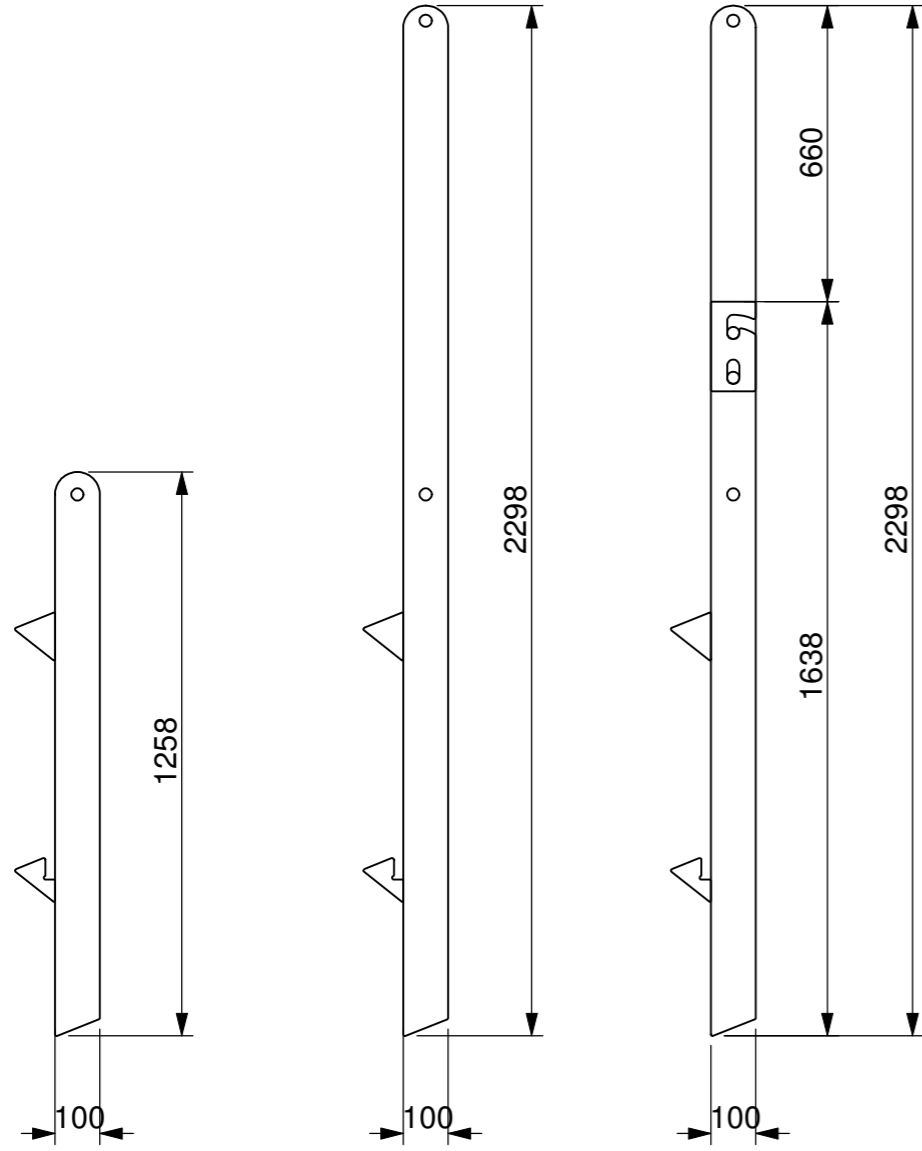


tabule na psaní

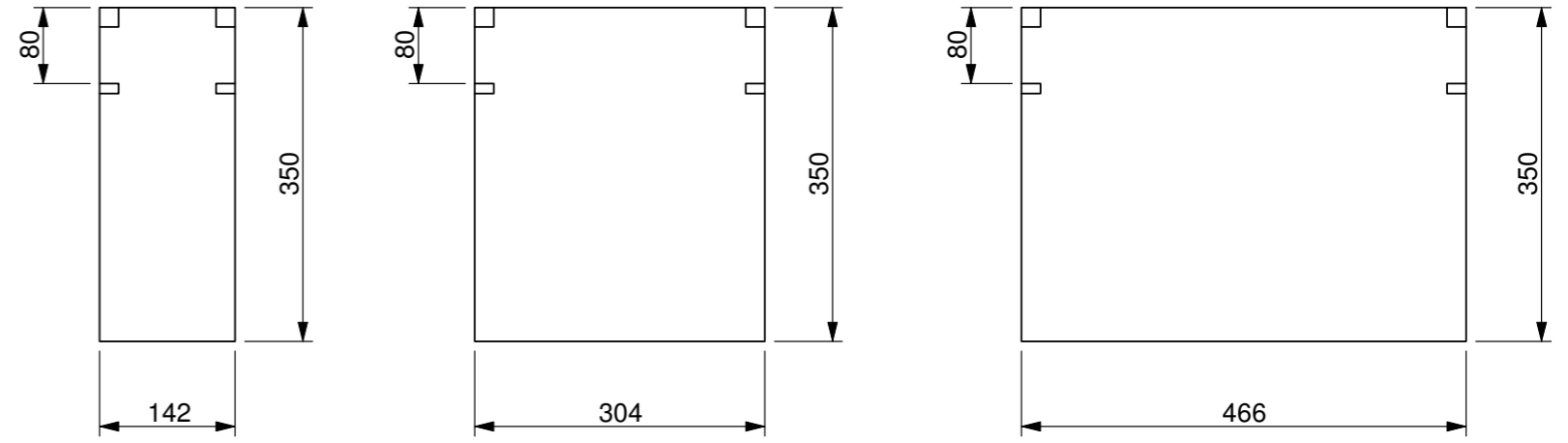


Modulové prvky

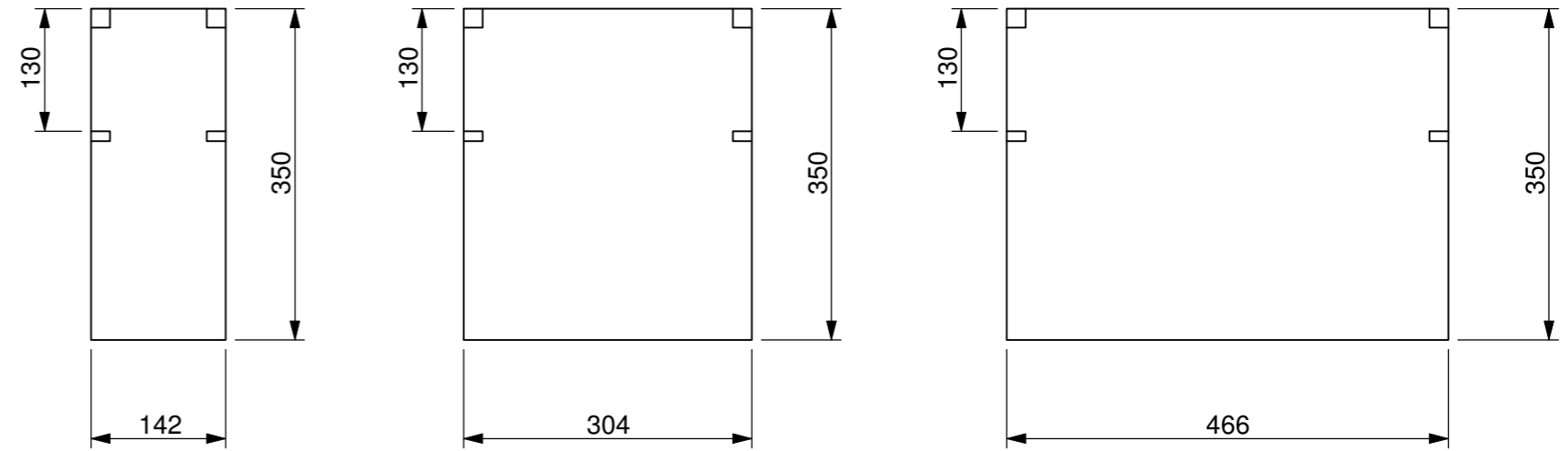
nosná konstrukce



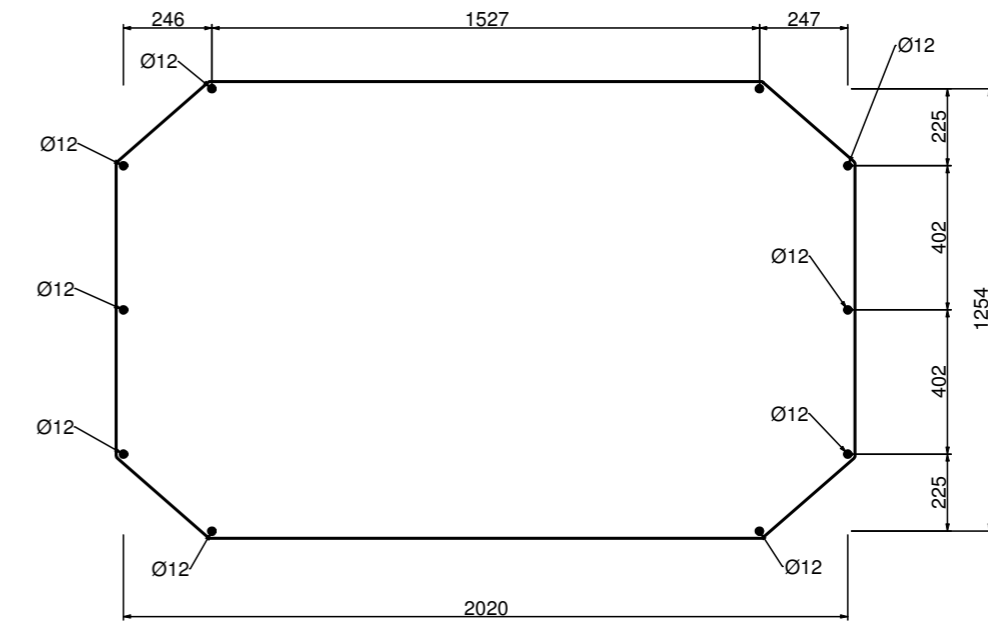
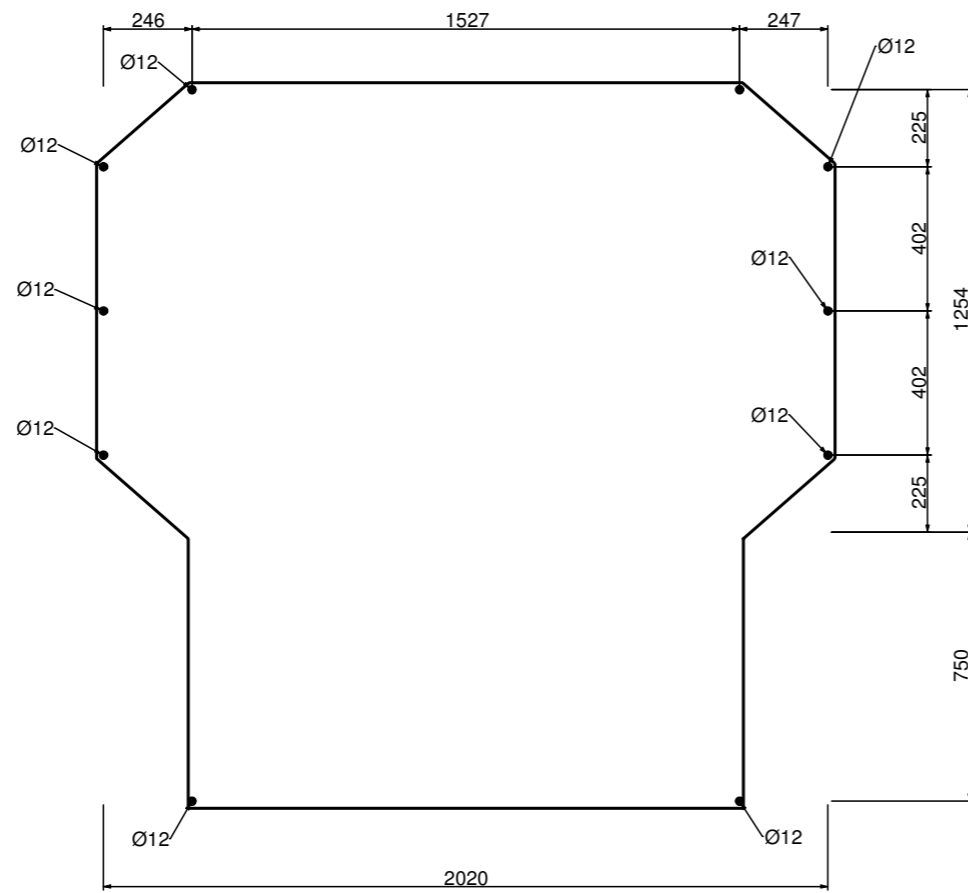
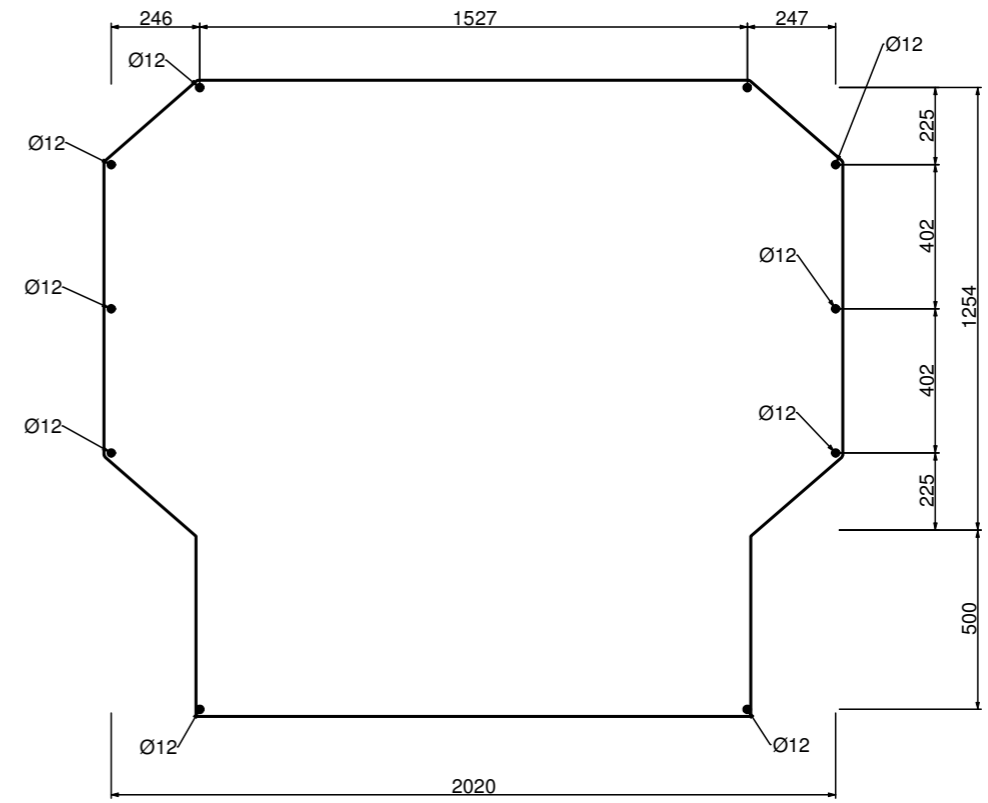
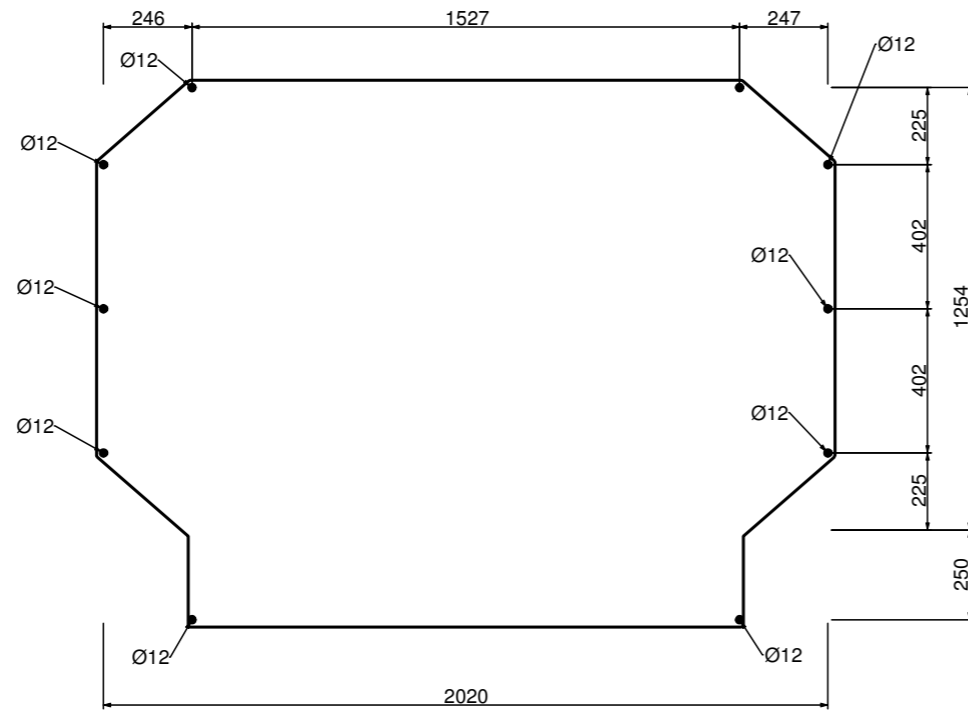
police - horizontální



police - šikmé



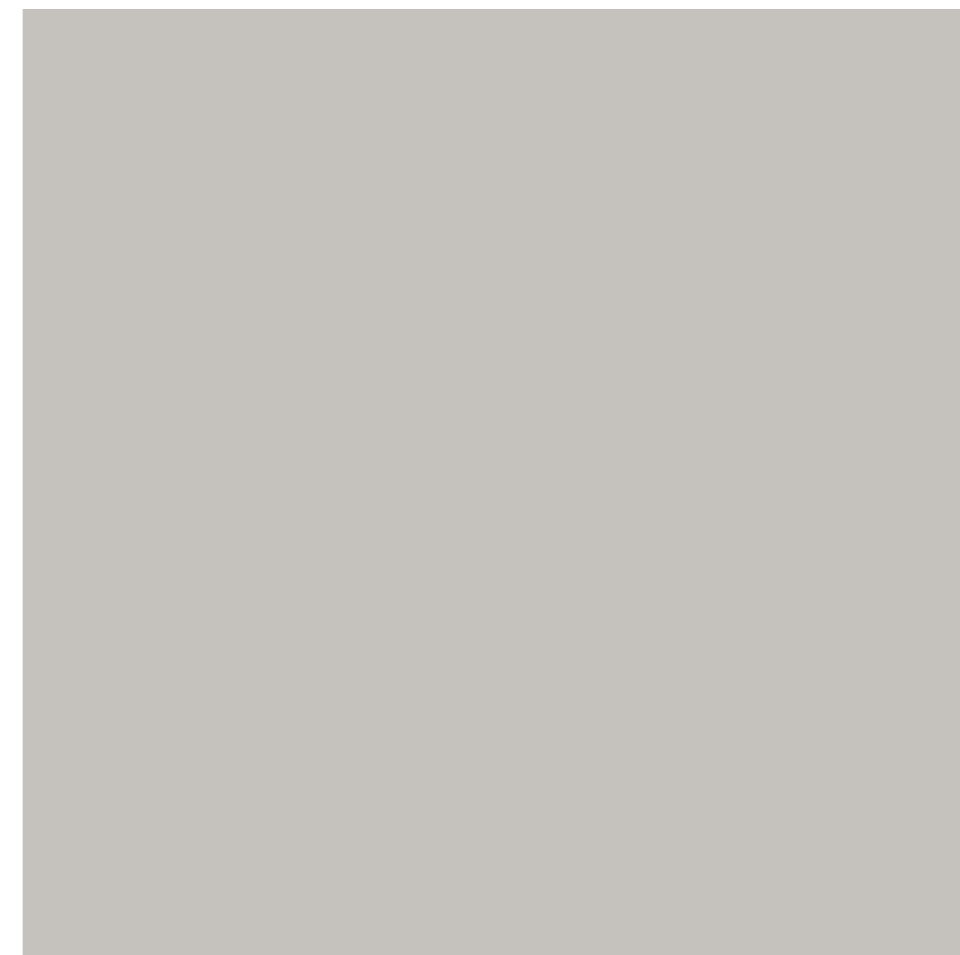
plachta





Březová překližka MULTIPLEX S/BB tl. 18mm

Kvalita	S/BB
Třída lepení	EN 314-2/KL3
Velikost desky	2500 x 1250 mm
Tloušťka	18 mm
Hmotnost desky	54 kg
Lakování	hrana lakována vodou ředitelným lakem, matný
[18]	



Vysokotlaký laminát EGGER HPL U763 ST9 tl. 0,8mm

Lamináty EGGER jsou dekorativní lamináty založené na vytvrditelné pryskyřici. Lamináty se skládají z celulózných vláken (jako papír) impregnovaných ohříváním pryskyřice. Mají vícevrstvou strukturu a sestávají z dekorativních materiálů impregnovaných melaminovou pryskyřicí papíru a jedné nebo více vrstev soda kraftového papíru impregnované fenolovými pryskyřicemi, které jsou laminovány pod vysokým tlakem a teplem.

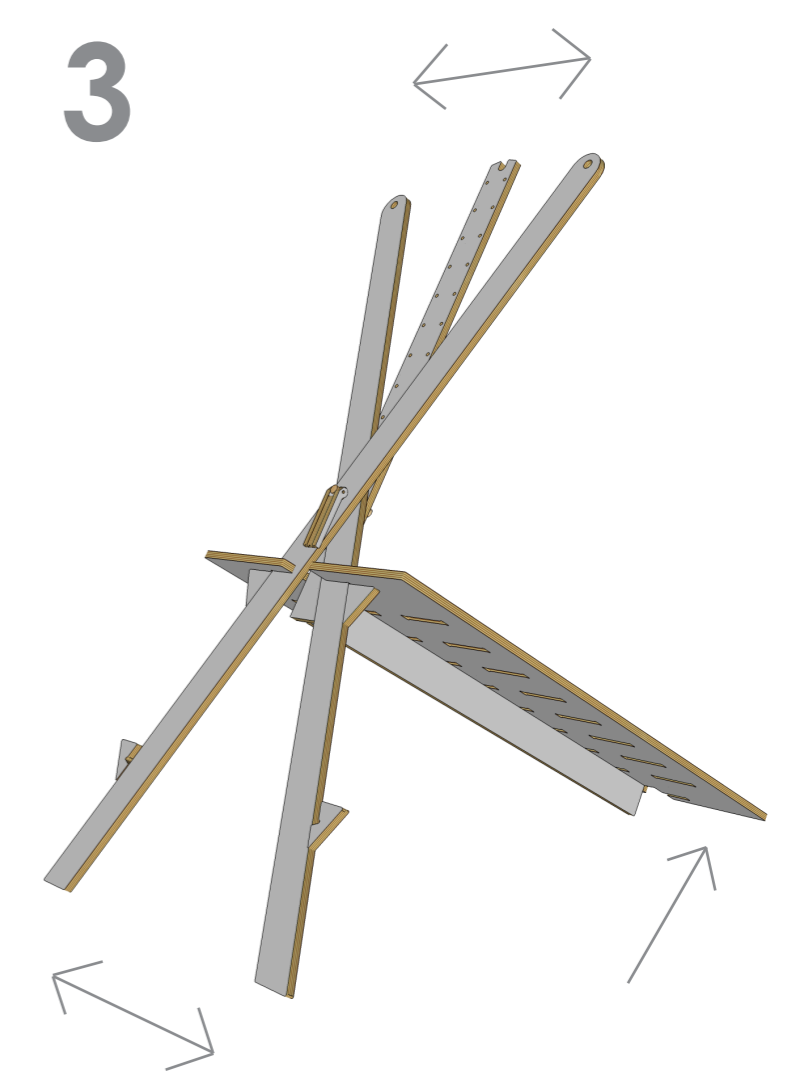
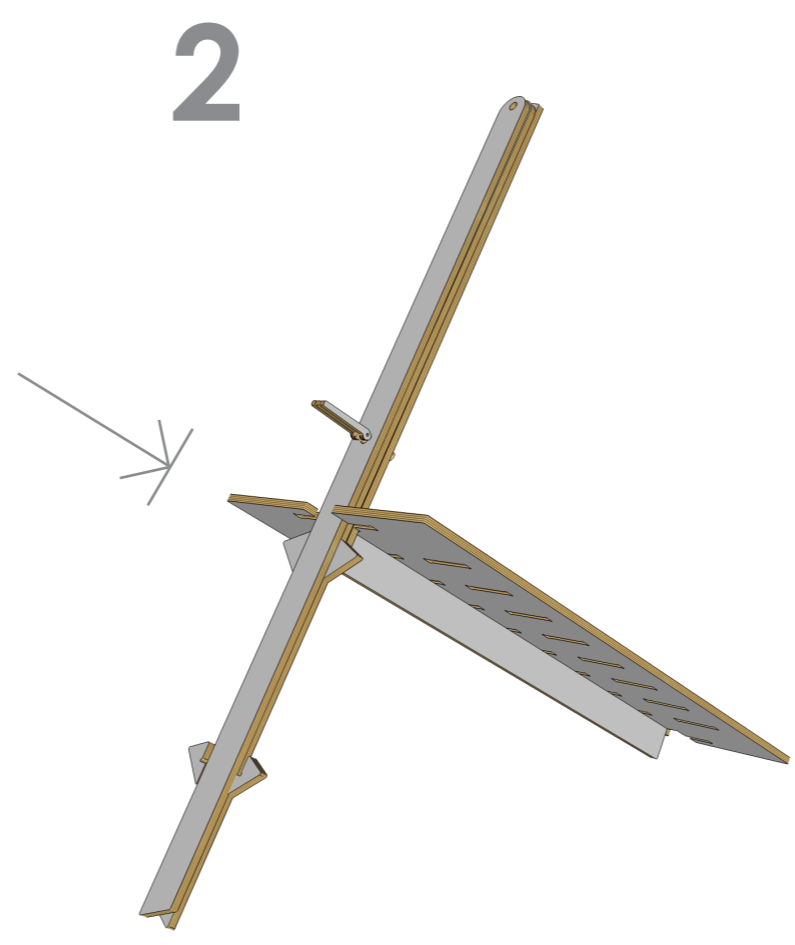
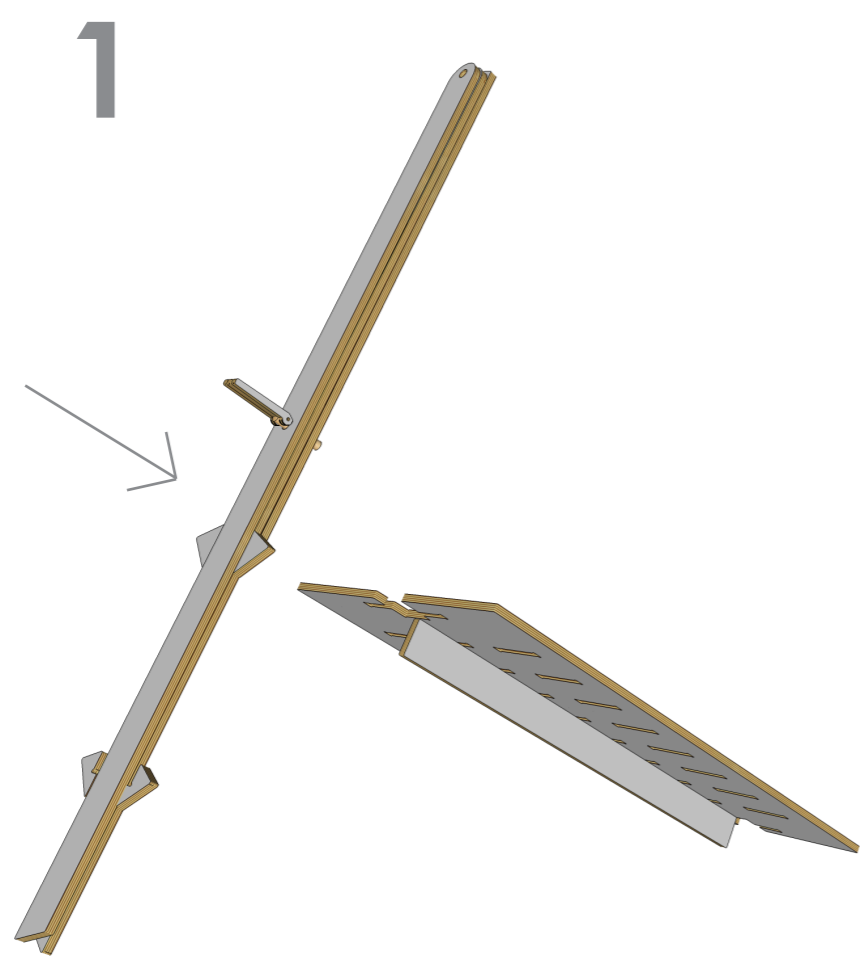
Laminátová struktura, kvalita pryskyřice a papíru, povrchová struktura, použití speciální překryvy a parametry tisku během výroby, určuje kvalitu laminátu a následné použití nebo oblast použití.



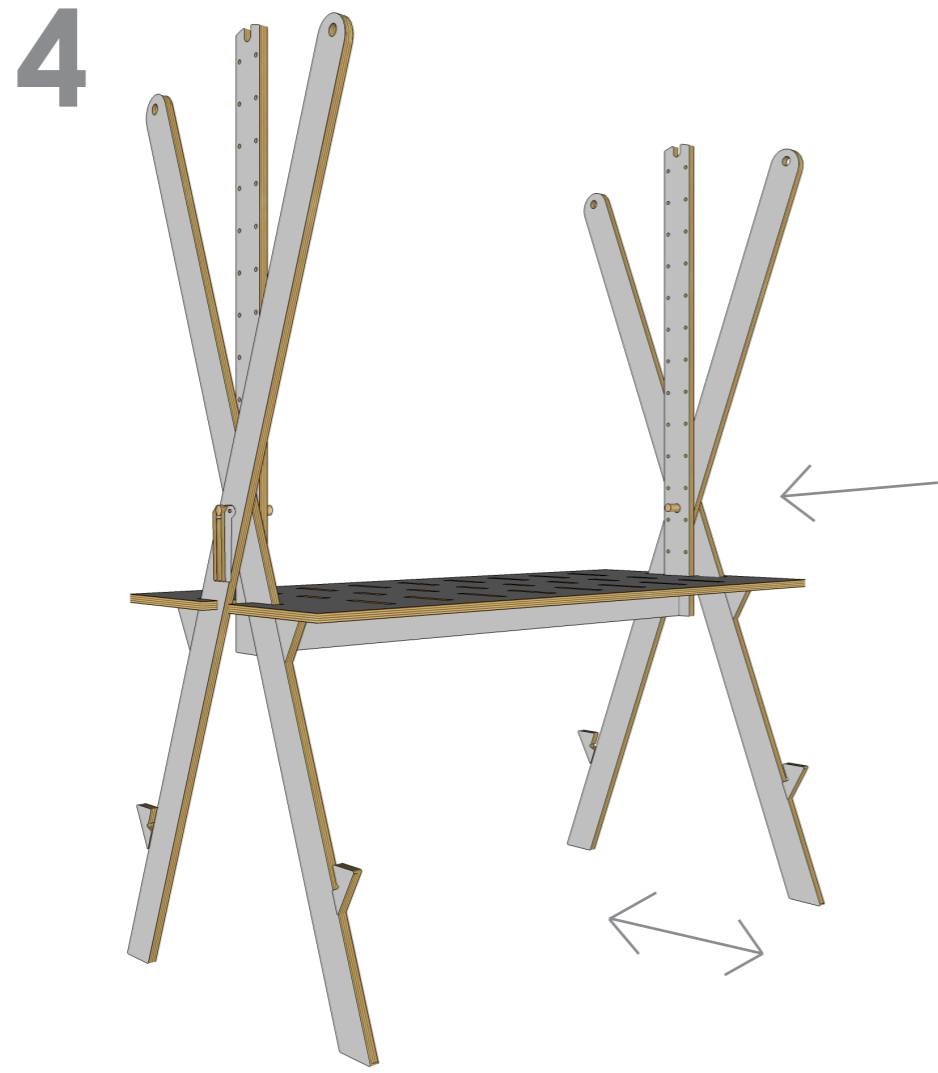
Smrková lišta kulatého průřezu d-25

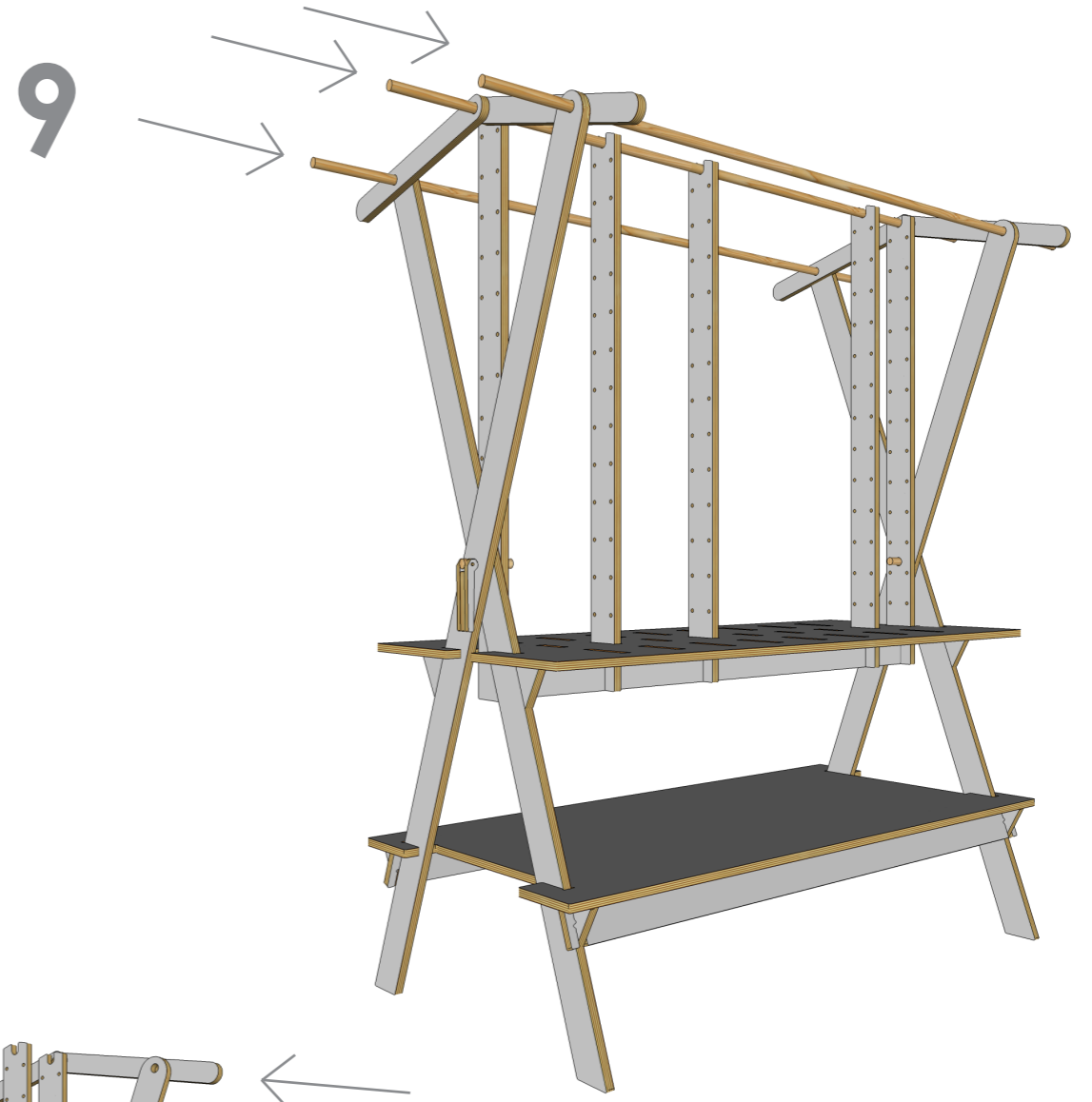
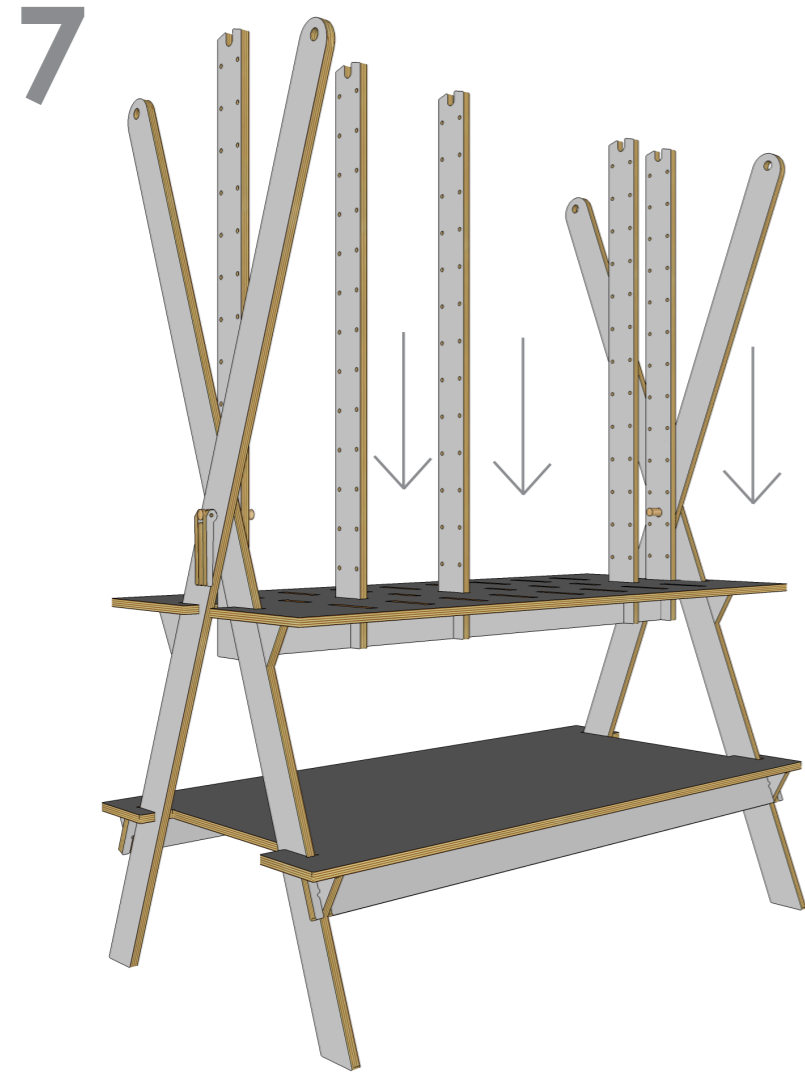
Délka polotovaru	2500 mm
Délka po opracování	2020 mm
Průměr lišty	25 mm
Lakování	vodou ředitelný lak, matný
[19]	

Sestavení výrobku

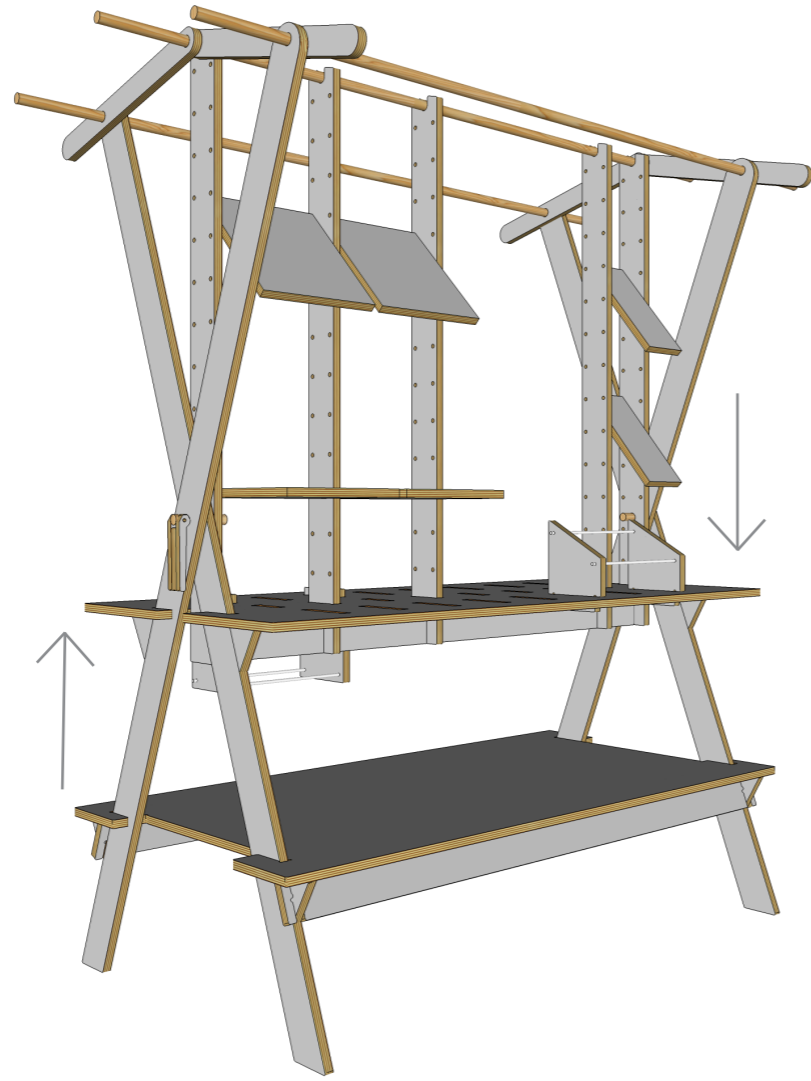


Sestavení výrobku





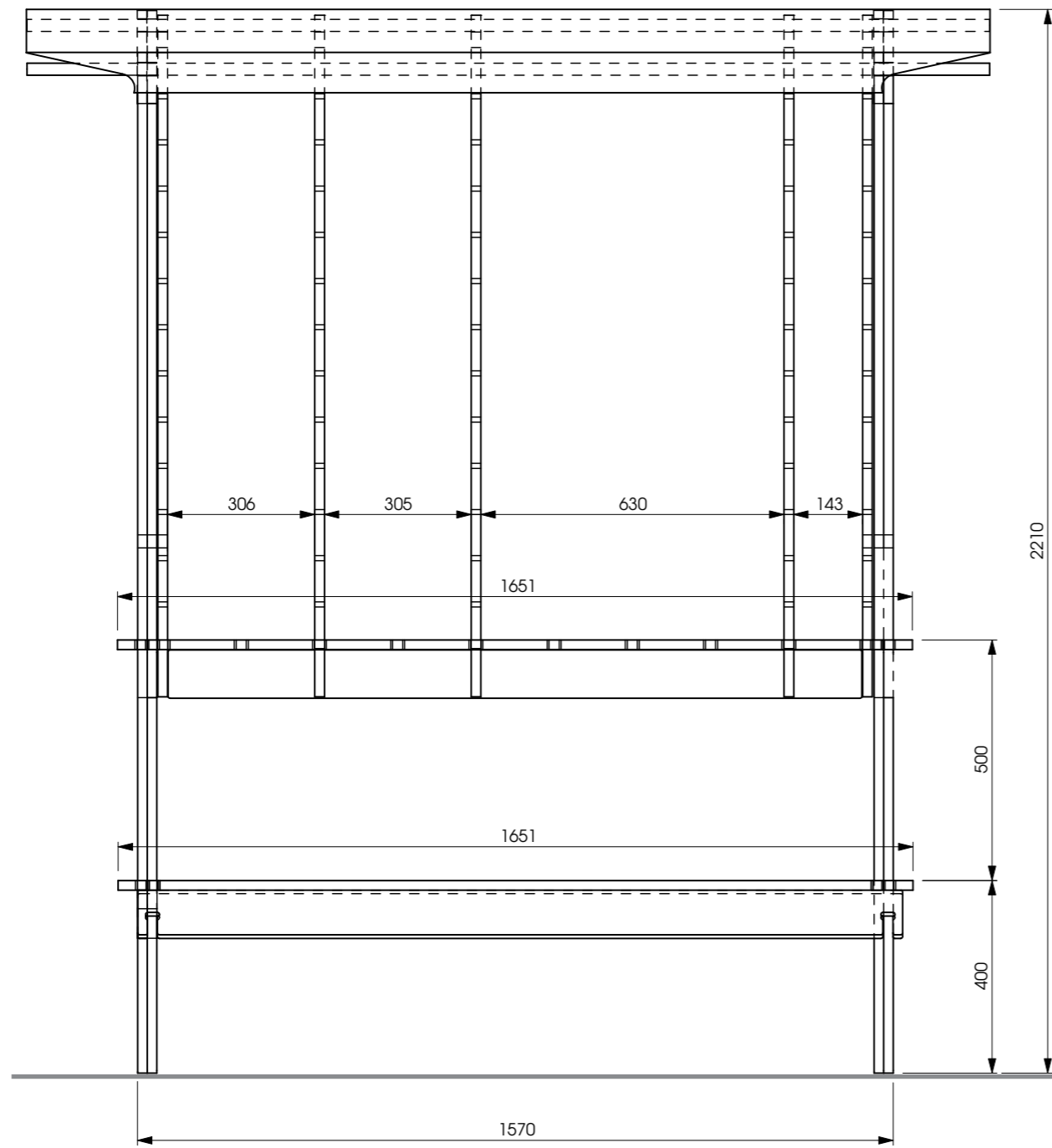
10



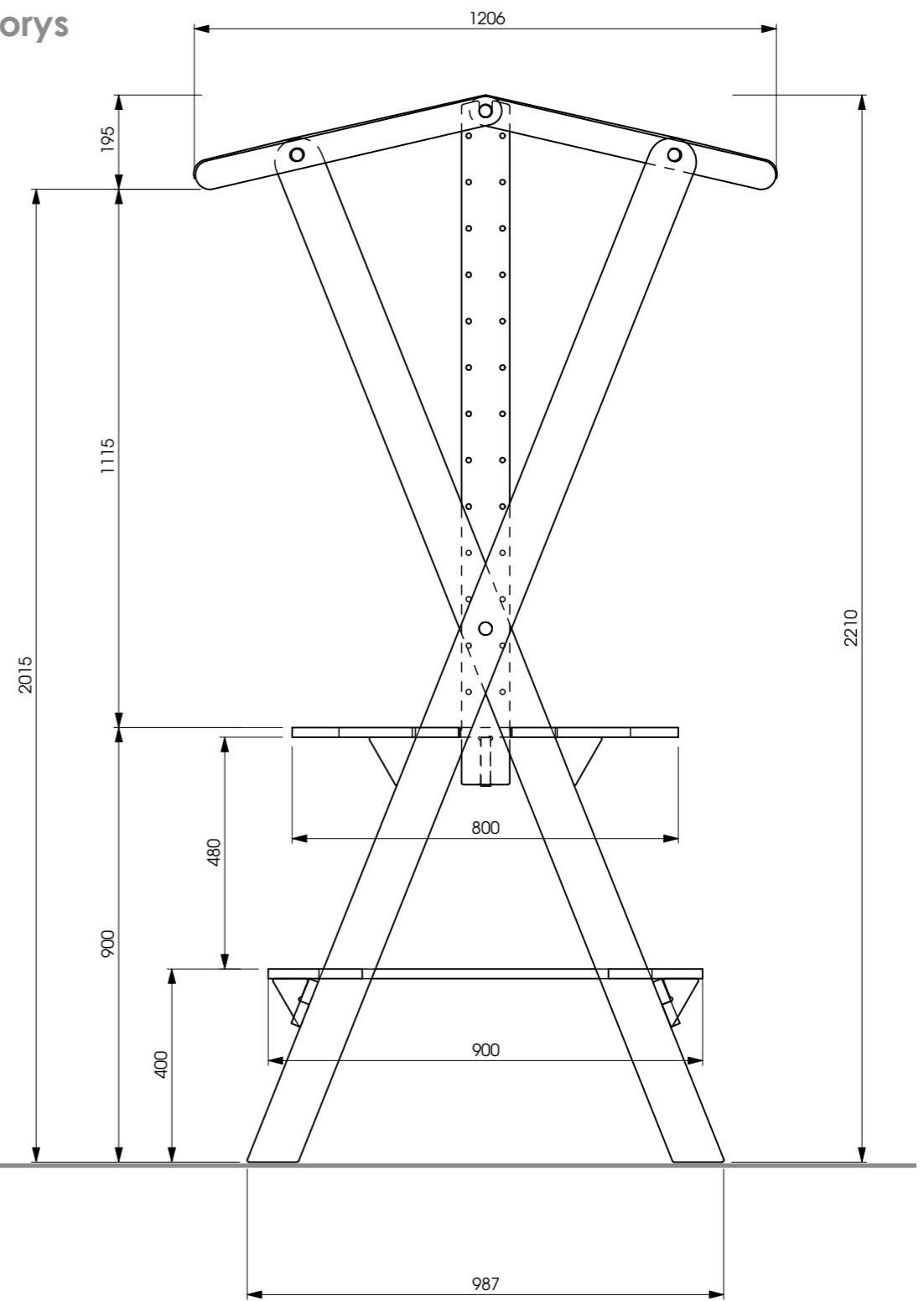
11



nárys

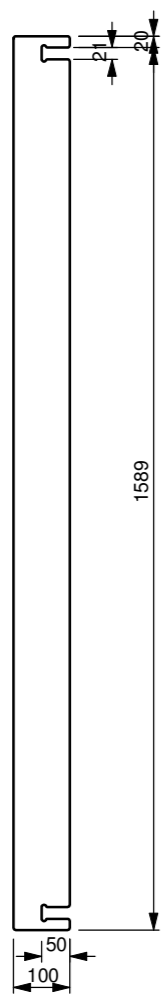


bokorys

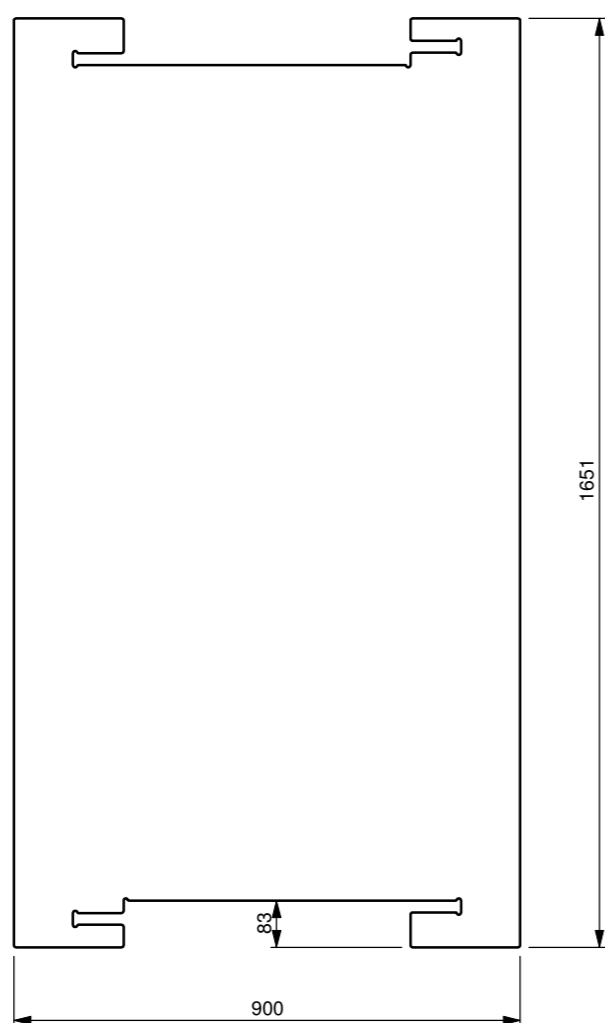


Technické výkresy

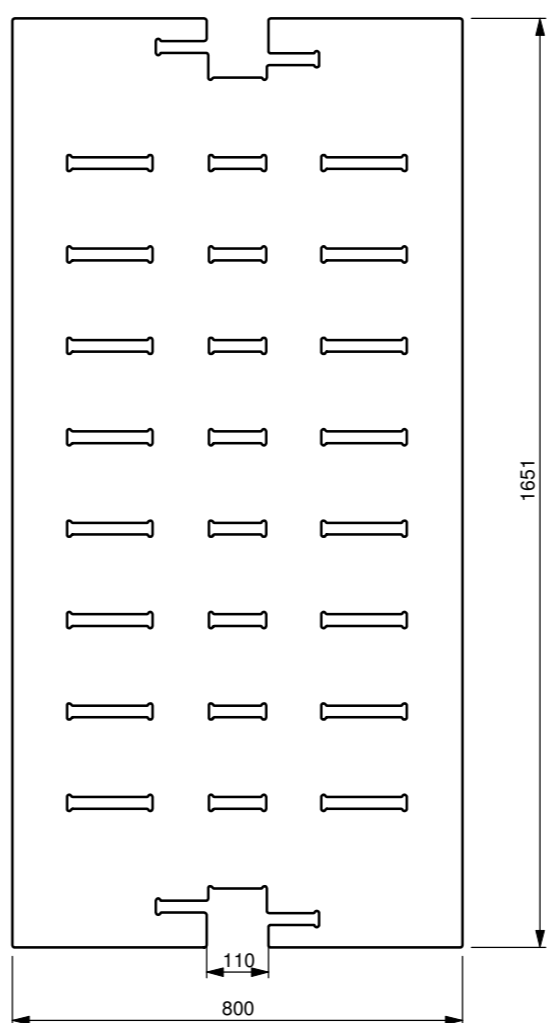
Prvek 1 - 2ks



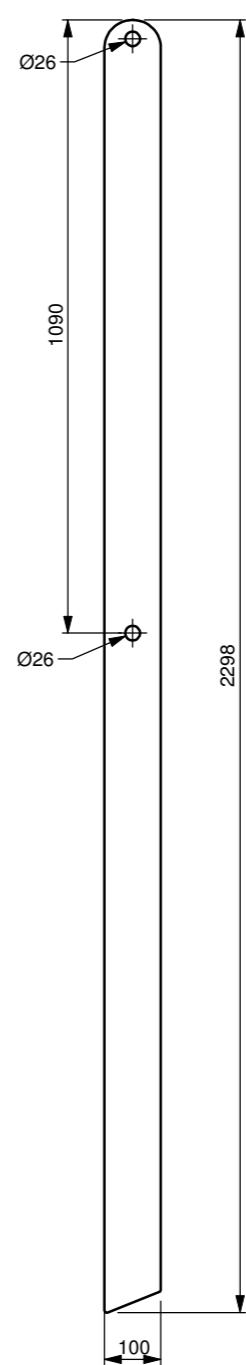
Prvek 2 - 1ks



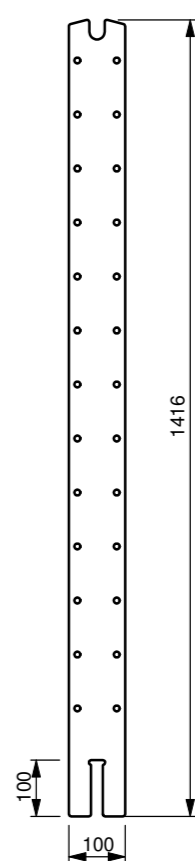
Prvek 3 - 1ks



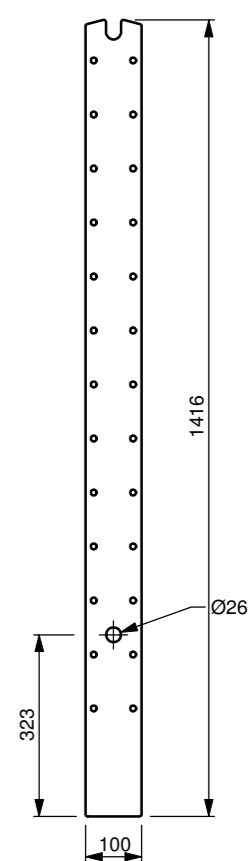
Prvek 4 - 4ks



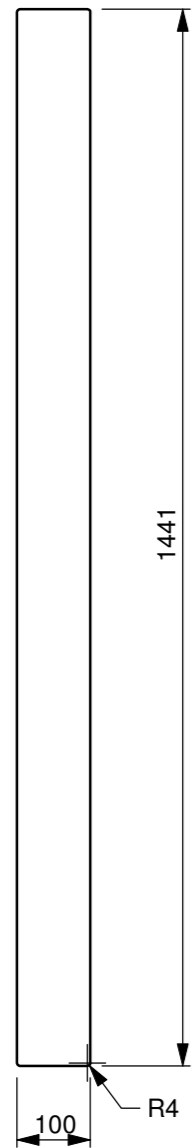
Prvek 5 - 5ks



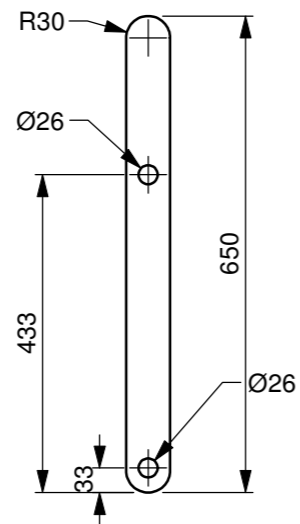
Prvek 6 - 2ks



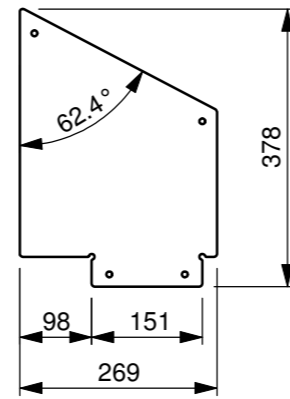
Prvek 7 - 1ks



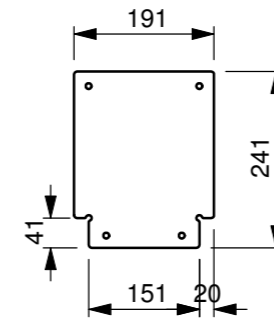
Prvek 8 - 4ks



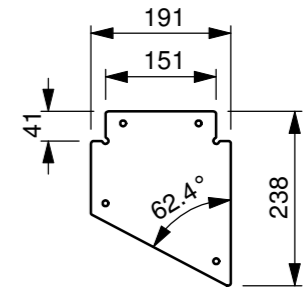
Prvek 9 - 2ks



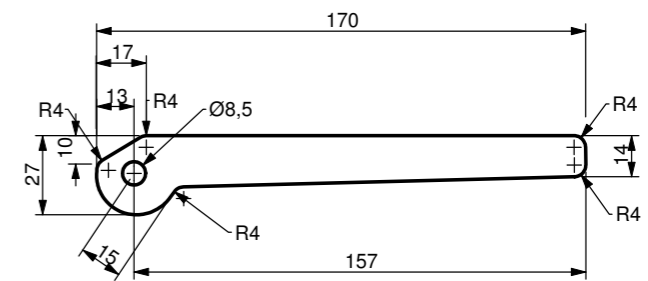
Prvek 10 - 2ks



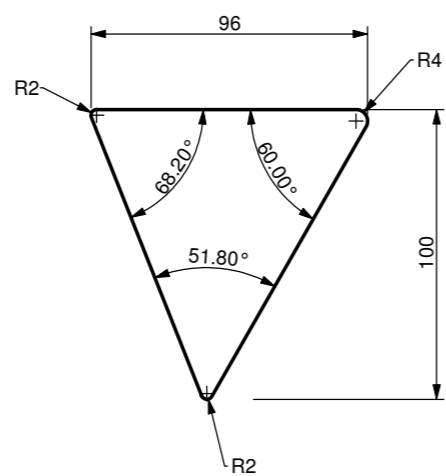
Prvek 11 - 2ks



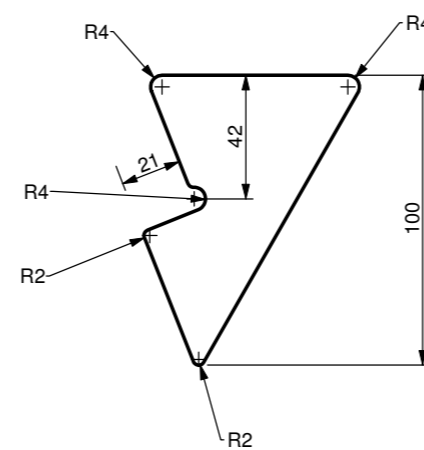
Prvek 14 - 6ks



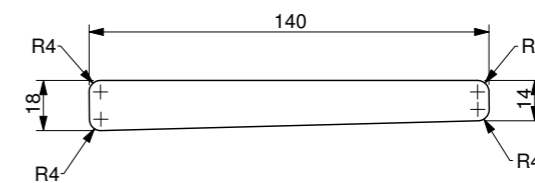
Prvek 12 - 4ks

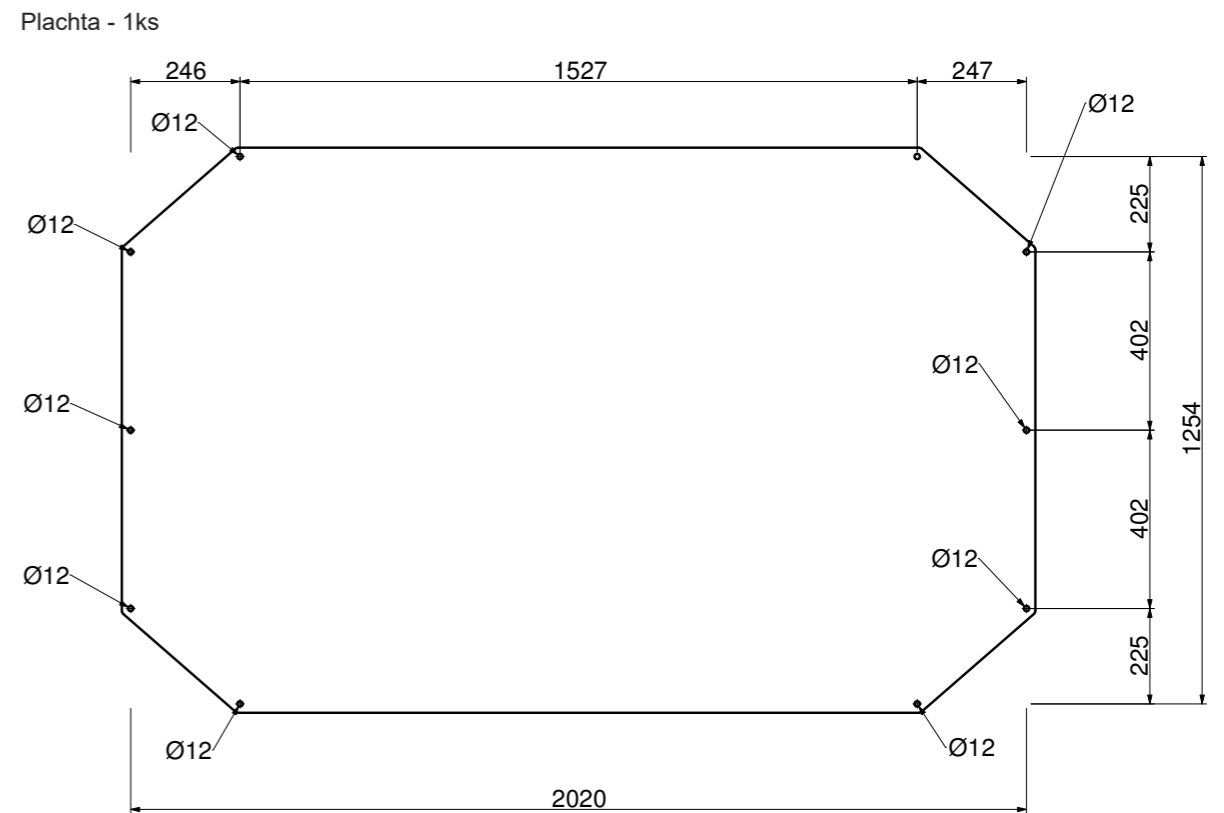
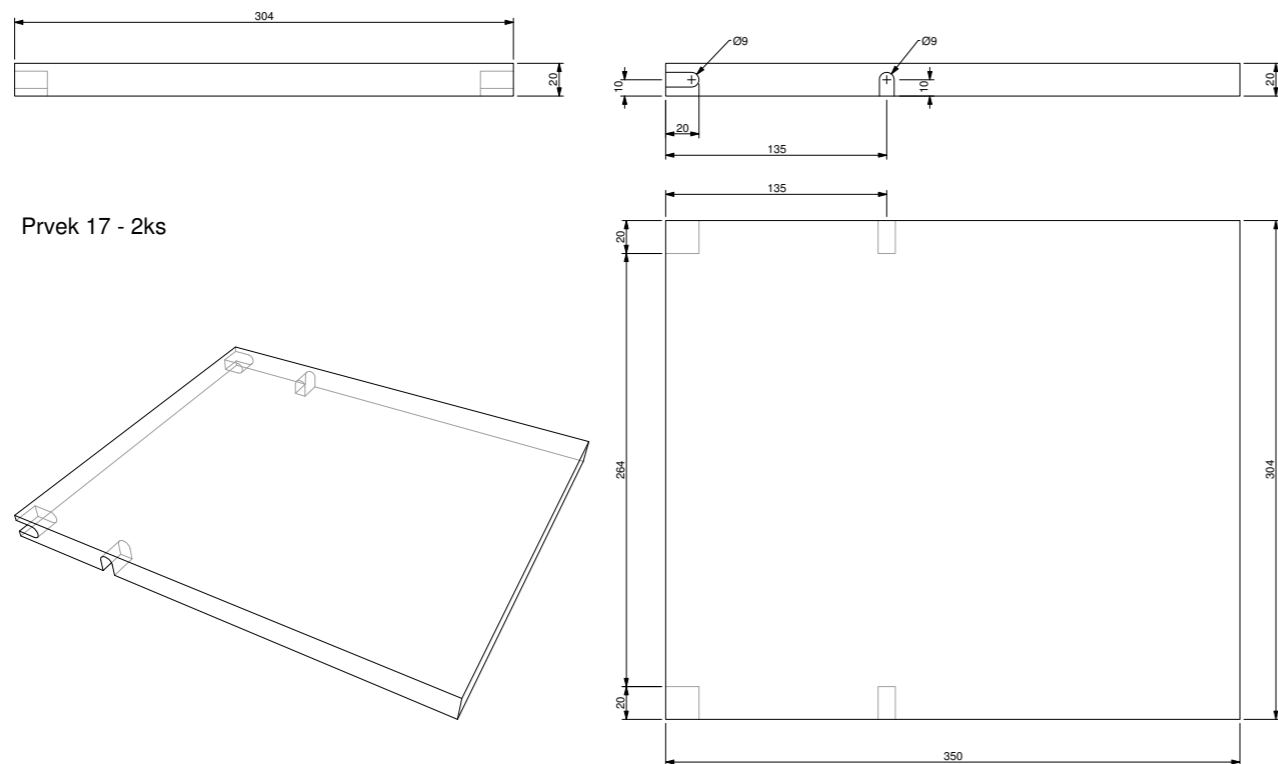
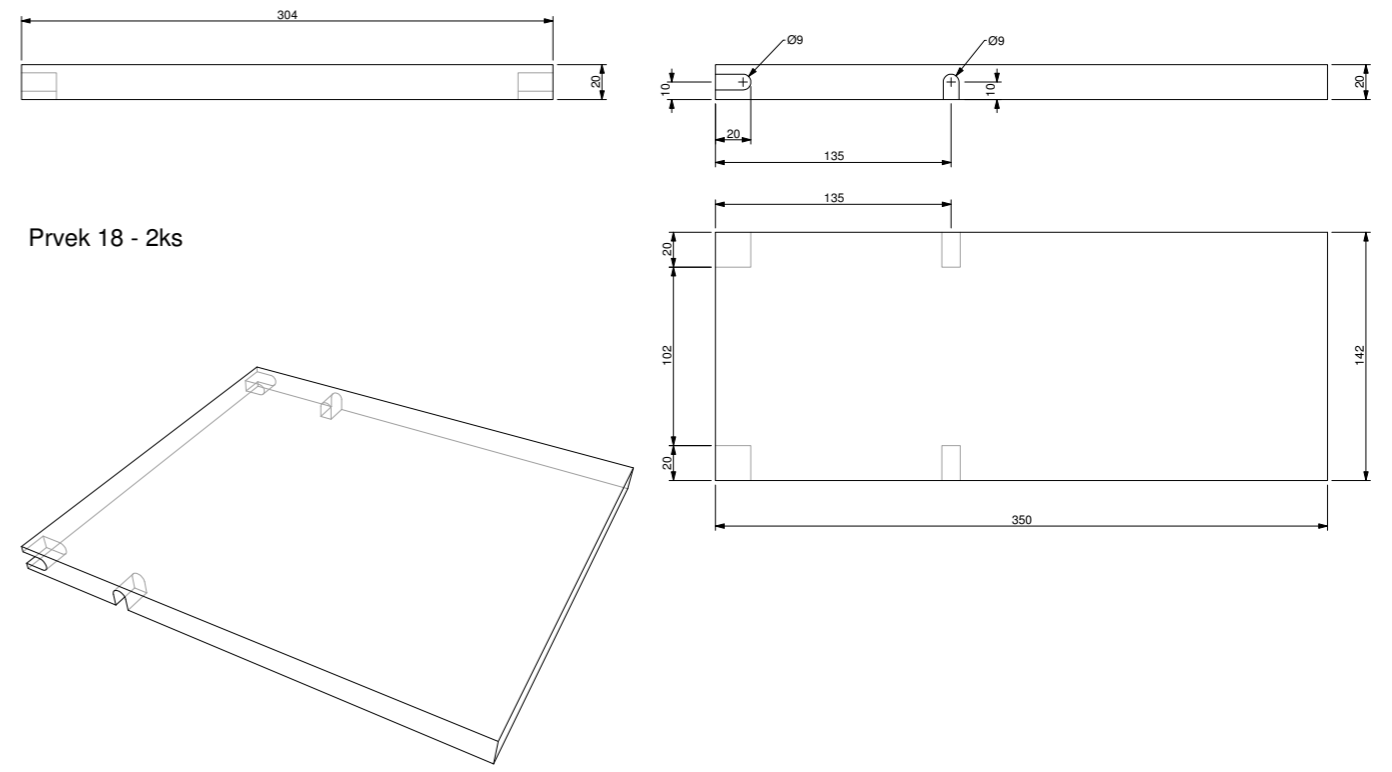
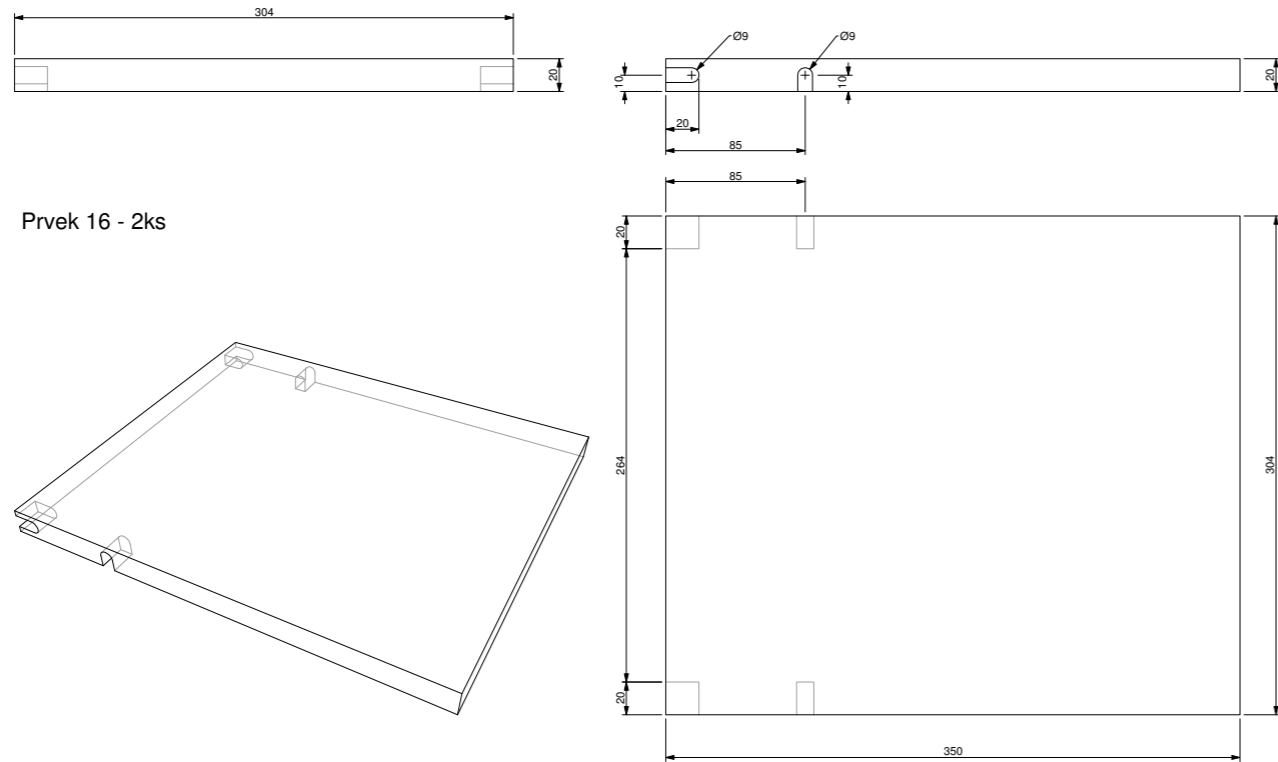


Prvek 13 - 4ks



Prvek 15 - 3ks

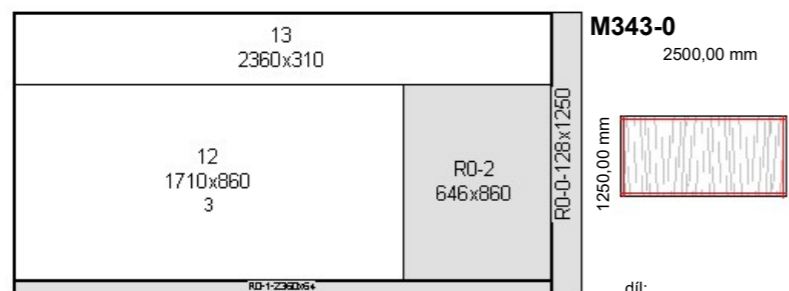




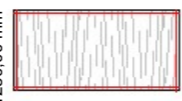
SEZNAM NÁŘEZOVÝCH PLÁNŮ

Materiál: **Překlička 18mm Multiplex**
 Katalogové číslo materiálu: PLO-P18M, PLU: 311
 Roman ZK (VD03000060)

Datum vytvoření: 07.03.2018
 Datum dokončení: 14.03.2018



M343-0
2500,00 mm



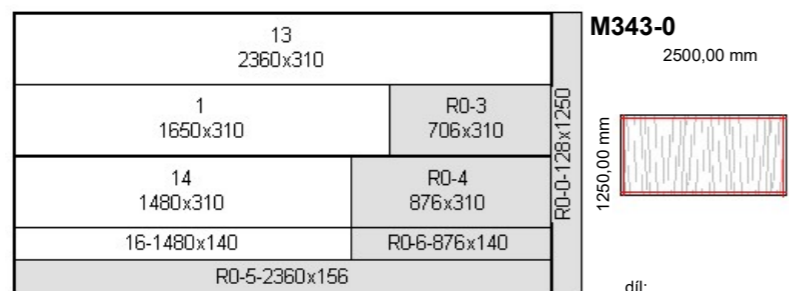
díl:
 12 3, 1710x860 mm
 13 4, 2360x310 mm

1x
nářezový plán č. 1
 (celkem 4)

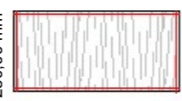
Sámování:
 Levé: 8 mm
 Horní: 8 mm

Výtěžnost:
 Hrubá: 98,2016%
 Čistá: 70,4704%

počet:
 1 ks
 1 ks



M343-0
2500,00 mm



díl:
 1 1, 1650x310 mm
 13 4, 2360x310 mm
 14 5, 1480x310 mm
 16 7, 1480x140 mm

1x
nářezový plán č. 2
 (celkem 4)

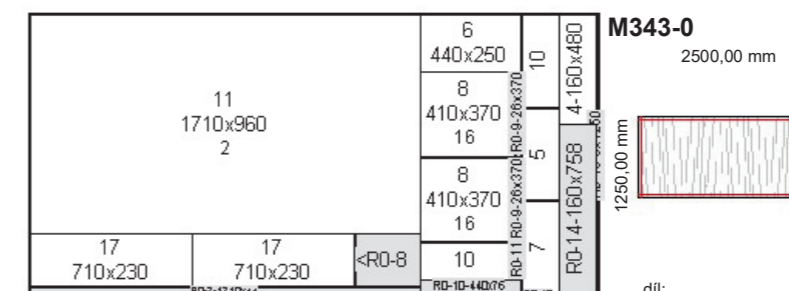
Sámování:
 Levé: 8 mm
 Horní: 8 mm

Výtěžnost:
 Hrubá: 97,6102%
 Čistá: 61,0912%

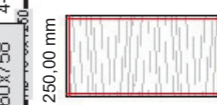
počet:
 1 ks
 1 ks
 1 ks
 1 ks

Materiál: Překlička 18mm Multiplex (PLO-P18M)

Číslo výrobní dávky: VD03000060



M343-0
2500,00 mm



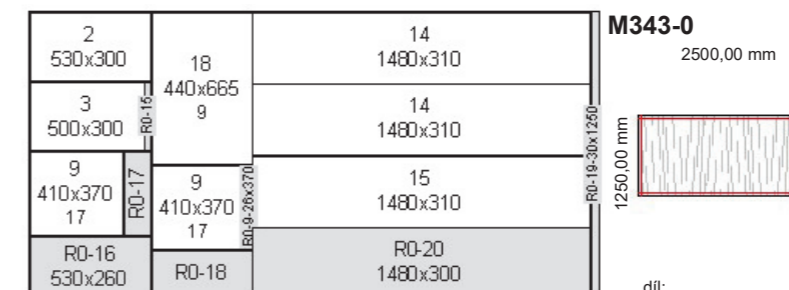
díl:
 4 12, 480x160 mm
 5 13, 400x160 mm
 6 14, 440x250 mm
 7 15, 400x160 mm
 8 16, 410x370 mm
 10 18, 410x160 mm
 11 2, 1710x960 mm
 17 8, 710x230 mm

1x
nářezový plán č. 3
 (celkem 4)

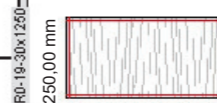
Sámování:
 Levé: 8 mm
 Horní: 8 mm

Výtěžnost:
 Hrubá: 97,4886%
 Čistá: 86,9632%

počet:
 1 ks
 1 ks
 1 ks
 1 ks
 2 ks
 2 ks
 1 ks
 2 ks



M343-0
2500,00 mm



díl:
 2 10, 530x300 mm
 3 11, 500x300 mm
 9 17, 410x370 mm
 14 5, 1480x310 mm
 15 6, 1480x310 mm
 18 9, 665x440 mm

1x
nářezový plán č. 4
 (celkem 4)

Sámování:
 Levé: 8 mm
 Horní: 8 mm

Výtěžnost:
 Hrubá: 97,5552%
 Čistá: 73,0048%

počet:
 1 ks
 1 ks
 2 ks
 2 ks
 1 ks
 1 ks

Vytiskl(a):
 Datum a čas tisku: 15.05.2018 8:16:47

Zpracováno programem Merick Calc 3000

Seznam nář.plánů (2 na A4)
 Strana: 1
 Celkem: 2

Vytiskl(a):
 Datum a čas tisku: 15.05.2018 8:16:47

Zpracováno programem Merick Calc 3000

Seznam nář.plánů (2 na A4)
 Strana: 2
 Celkem: 2

Překližka - bříza Multiplex 18mm

ČÍSLO	NÁZEV	MATERIÁL	TLOUŠŤKA	DÉLKA	ŠÍŘKA	počet kusů
1	Prvek 1	Překližka -bříza Multiplex	18	1650	310	1
2	Prvek 2	Překližka -bříza Multiplex	18	1710	960	1
3	Prvek 3	Překližka -bříza Multiplex	18	1710	860	1
4	Prvek 4	Překližka -bříza Multiplex	18	2360	310	2
5	Prvek 5	Překližka -bříza Multiplex	18	1480	310	3
6	Prvek 6	Překližka -bříza Multiplex	18	1480	310	1
7	Prvek 7	Překližka -bříza Multiplex	18	1480	140	1
8	Prvek 8	Překližka -bříza Multiplex	18	710	230	2
9	Prvek 9	Překližka -bříza Multiplex	18	665	440	1
10	Prvek 10	Překližka -bříza Multiplex	18	530	300	1
11	Prvek 11	Překližka -bříza Multiplex	18	500	300	1
12	Prvek 12	Překližka -bříza Multiplex	18	480	160	1
13	Prvek 13	Překližka -bříza Multiplex	18	400	160	1
14	Prvek 14	Překližka -bříza Multiplex	18	440	250	1
15	Prvek 15	Překližka -bříza Multiplex	18	400	160	1
16	Prvek 16	Překližka -bříza Multiplex	18	410	370	2
17	Prvek 17	Překližka -bříza Multiplex	18	410	370	2
18	Prvek 18	Překližka -bříza Multiplex	18	410	160	2

Laminát HPL U763 ST9 0,8mm

ČÍSLO	NÁZEV	MATERIÁL	TLOUŠŤKA	DÉLKA	ŠÍŘKA	počet kusů
1	Prvek 1	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	1650	310	2
2	Prvek 2	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	1710	960	1
3	Prvek 3	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	1710	860	1
4	Prvek 4	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	2360	310	4
5	Prvek 5	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	1480	310	6
6	Prvek 6	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	1480	310	2
7	Prvek 7	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	1480	140	2
8	Prvek 8	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	710	230	4
9	Prvek 9	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	665	440	2
10	Prvek 10	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	530	300	2
11	Prvek 11	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	500	300	2
12	Prvek 12	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	480	160	2
13	Prvek 13	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	400	160	2
14	Prvek 14	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	440	250	2
15	Prvek 15	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	400	160	2
16	Prvek 16	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	410	370	4
17	Prvek 17	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	410	370	4
18	Prvek 18	Laminát - HPL U763 ST9	0,8	410	160	4

Laminát HPL U708 Protitah 0,8

ČÍSLO	NÁZEV	MATERIÁL	TLOUŠŤKA	DÉLKA	ŠÍŘKA	počet kusů
2	Prvek 2	HPL U708 Protitah	0,8	1710	960	1
3	Prvek 3	HPL U708 Protitah	0,8	1710	860	1

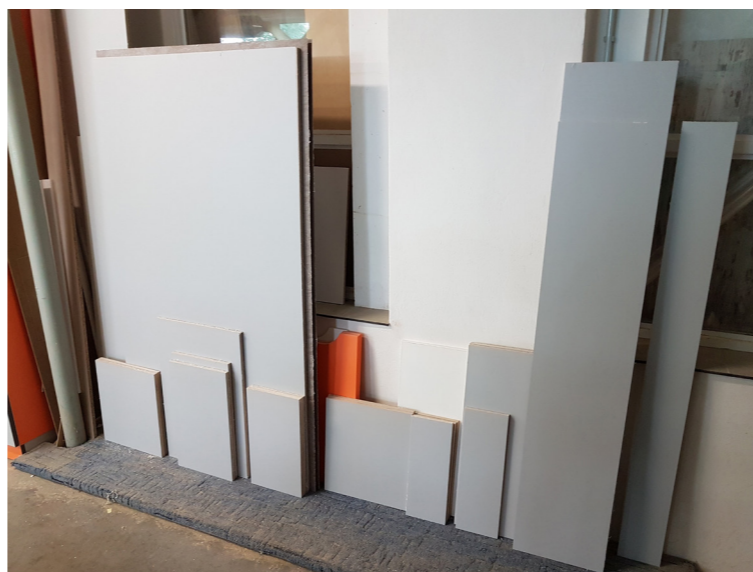
Výroba stánku v truhlářské dílně

1



Výroba začala nařezáním požadovaných formátů na velkoformátovací pile podle nářezových plánů.

2



Poté byly formáty překližky slepeny kontaktním lepidlem a na krátkou dobu lysovány pro prevné spojení.

3



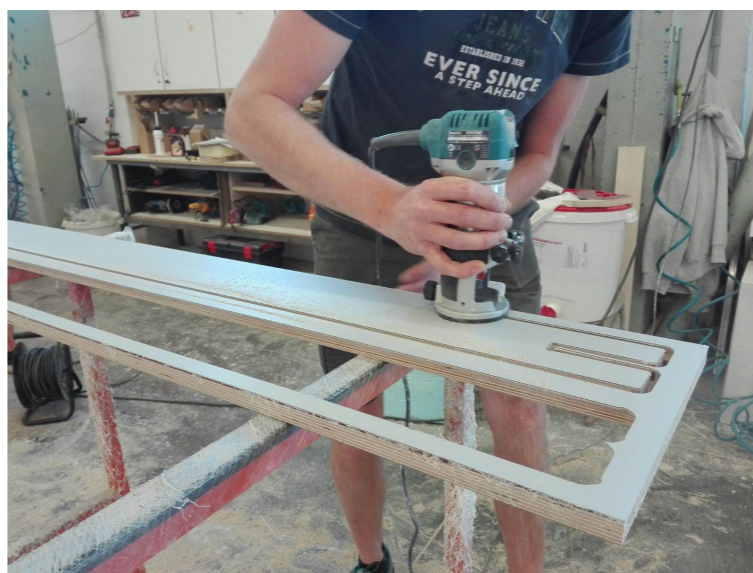
Dalším krokem bylo nastavení odchylek CNC frézy a zkušební frézování vzorků.

5



Po konečném nastavení se mohly začít frézovat jednotlivé dílce.

6



Dílce se musely ručně dofrézovat.

7



S použitím CNC frézy s Nestingem tento proces zcela odpadl.

8



Všechny díry se musely ruční vrtačkou dočistit a vybrousit.

9



Detailní pohled na umístění dílců ve formátu pro frézování.

10



Všechny dílce se musely ručně obrousit na hranách a jemně srazit hrany laminátu, aby se o ně člověk neřízl.

11



Pohled na dílce po obroušení.

12



Příprava desky na frézování hlavního stolu.

13



Pohled na hlavní desku okamžitě po frézování. Následovalo ruční frézování, broušení a lakování všech hran vodouředitelným lakem.

Model 1:1



Model 1:1



Při práci na tomto projektu jsem se naučil lepší organizaci času a hlavně přesnější posloupnost procesů zpracování výrobku tak, aby na sebe jednotlivé procesy plynuleji navazovaly. Už při samotném navrhování jsem konzultoval případnou výrobu v jednotlivých fázích, jak by bylo co možné vyrobit.

Když jsem vymýšlel, jak by se dal stánek modulárně sestavovat a jednotlivé komponenty nahrazovat, tak mi v tom pomohlo konzultování přímo se stánkaři. S nimi jsem se bavil jak o samotném prodeji, tak i o dopravě a montáži jejich současných stánků. Nelíbilo se jim hlavně spojování pomocí montážního nářadí, které ve většině případů potřebovalo elektrický zdroj. Právě v tuto chvíli mě napadlo udělat celý stánek bez montovaných kovových spojů na které potřebuji nářadí. Tento typ stánku se dá bez obav postavit holýma rukama.

Model, který jsem vyrobil v měřítku 1:1, patří se svými necelými 80 kilogramy k těm těžším na trhu, ale myslím si, že to dohání svou propracovaností v detailech a snad dobrým designem. Na ten bych chtěl ještě třeba v budoucnu navázat tak, že bych stánky vyráběl i s jinými dekory a barvami vysokotlakých laminátů, abych lidem umožnil ještě větší individualizaci. Myslím si, že právě v tomto směru je právě co vylepšovat. Také bych při sériové výrobě celkem znatelně snížil cenu tím, že bych se poučil v přípravě křivek pro CNC frézování, kde by bohatě stačily menší prostorové vůle ve spojích jednotlivých dílců. A také bych se snažil omezit ruční práci, která je ve výsledku největší položkou. Odhaduji, že bych celkovou cenu dokázal stlačit dolů přibližně o 30% a to zásluhou přesnějšího programování drah CNC frézy.

- [1] <http://www.drevenestanky.cz/drevenestanky/eshop/0/0/5/32-Prodejni-Stanek-maXim-2-m-pevny-pult>
- [2] <https://www.famtents.com/prodejni-stanek-oseberg-shop>
- [3] <https://www.tentwood.cz/cs/prodejni-stanek-prezent-ba-300g-m2-konstrukce-smrk-34p.html#!prettyPhoto>
- [4] <https://www.mercaparadas.com/paradas-de-mercado/85-parada-con-tejado-regulable.html>
- [5] <https://legno.co.jp/shopdetail/000000000984/>
- [6] <https://i.pinimg.com/564x/33/25/13/332513f83226115b462c497ff159aa38.jpg>
- [7] http://kougainosusume.jp/wp-content/uploads/2017/04/17390778_1613932285287752_1917052364738337525_o.jpg
- [8] <http://onedecor.net/convenient-storage-cabinet/>
- [9] https://www.etsy.com/fr/listing/193935467/porte-vetement-palette-avec-barre-de?utm_source=Pinterest&utm_medium=PageTools&utm_campaign=Share
- [10] <http://playply.ru/clic/>
- [11] http://playply.ru/wp-content/uploads/2016/05/PLAPLY_Table_blue_00_persp-1024x1024.jpg
- [12] <https://www.gimmii.nl/wp-content/uploads/2013/04/fraaiheid-tafel-montage.jpg>
- [13] <https://www.gimmii.nl/blog/dutch-design/multiplex-tafel-van-fraaiheid/>
- [14] <http://www.fenixforinteriors.com/en/design-stories>
- [15] <http://www.kron.cz/produkty/plosny-material/umakarty-hpl-laminat/>
- [16] <http://www.kaplanpraha.cz/nabidka/preklizky/preklizky-truhlarske.htm>
- [17] http://www.khshk.cz/khsdata/hv/aktuality/hygienicke_minimum_stankovy_prodej.pdf
- [18] <https://www.jafholz.cz/shop/Konstrukcni-materialy/Preklizky-a-latovky/Preklizky-brezove/preklizka-vodovzdorna-briza-sbb~p2643557?category=3039922>
- [19] https://static2.flercdn.net/products/dd2/f/44/52/06525244_jbcuqxooocwxrx.jpg