

kirja



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury  
**2/ ZADÁNÍ diplomové práce**  
Mgr. program navazující

Jméno a příjmení: SALLY NGUYEN

datum narození: 27. 1. 1996

akademický rok / semestr: 2020/21 | 10. SEMESTR

obor: DESIGN

ústav: 15150 ÚSTAV DESIGNU

vedoucí diplomové práce:

KAREL MARIAN, prof. ak. soch.

téma diplomové práce:

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

BOTNÍK

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasné a konkrétně specifikovaný stavební program

Pro D/ součástí zadání budou jasné a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

ÚVOD, REŠERŠE (ANALYTICKÁ ČÁST), VÝSTUP ANALÝZY, FORMULACE VÍZE, PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT, VÝSLEDNÝ NÁVRH, ZÁVĚR

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

PORTFOLIO, MODEL, PLAKÁT

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

MODEL V MĚŘÍTKU

Datum a podpis studenta 8.2.2021

Datum a podpis vedoucího DP

Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

01-03-2021

## ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

**AUTOR, DIPLOMANT:**

AR 2020/2021, ZS

**NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:**

(ČJ) BOTNÍK KIRJA

(A.J) SHOE CABINET KIRJA

**JAZYK PRÁCE:** ČEŠTINA

**Vedoucí práce:**

prof. ak. soch. Marian Karel

**Ústav:** 15150/Ústav designu

**Oponent práce:**

ing. arch. Martin Wolf

**Klíčová slova  
(česká):**

botník, otvírání, nábytek, dřevo, boty, sezení

**Anotace  
(česká):**

Diplomová práce se zabývá problematikou ukládání bot a jejich organizací. Cílem projektu je navrhnout botník, kde se snažím nalézt nějakou nekonvenční cestu či řešení, ať už z hlediska otvírání, organizování či jiného parametru. Výsledkem je sedací botník rozdělený na segmenty, které se dají otvírat.

**Anotace (anglická):**

The diploma thesis deals with the issue of storing shoes and their organization. The aim of the thesis is to design a shoe cabinet, where I try to find some unconventional solution to opening the cabinet, organizing the shoes, and other parameters. The result is a bench with shoe storage divided into segments that can be opened.

### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou 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-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.





# OBSAH

1. PODĚKOVÁNÍ
2. ANOTACE
3. ÚVOD - MOTIVACE
4. ANALYTICKÁ ČÁST
5. VÝSTUP ANALÝZY A FORMULACE VIZE
6. PROCES NAVRHOVÁNÍ
7. PROTOTYPOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ
8. VÝSLEDNÝ NÁVRH
9. ZÁVĚR A REFLEXE
10. ZDROJE

# PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda upřímně poděkovala všem, kteří mě v průběhu diplomové práce podporovali a pomáhali mi, jak cennými radami, tak i oporou.

Chtěla bych poděkovat vedoucímu své diplomové práce prof. ak. soch. Marianovi Karlovi a jeho odbornému asistentovi doc. MgA. Josefu Šafaříkovi, PhD a doktorandce MgA. Jitce Frouzové za odborné vedení a rady během celého navrhování. Měli jsme všichni těžký semestr skrze distanční výuku, ale i tak si myslím, že mi to dost dalo.

Dále děkuji truhláři Michalu Suchému za odborné rady z oblasti truhlářiny a realizaci.

Děkuji Lucce Sondové, své respondentce, že tak trpělivě odpovídala na mé otázky během rozhovoru.

Další poděkování patří mému oponentovi Ing.arch. Martinu Wolfovi za ochotu s posouzením mé diplomové práce.

A na závěr bych ráda ještě poděkovala své rodině, příteli a přátelům, kteří mi byli po celou dobu práce velkou oporou.

# ANOTACE

Diplomová práce se zabývá problematikou ukládání bot a jejich organizací. Cílem projektu je navrhnout botník, kde se snažím nalézt nějakou nekonvenční cestu či řešení, ať už z hlediska otevírání, organizování či jiného parametru. Výsledkem je sedací botník rozdělený na segmenty, které se dají otevírat.

The diploma thesis deals with the issue of storing shoes and their organization. The aim of the thesis is to design a shoe cabinet, where I try to find some unconventional solution to opening the cabinet, organizing the shoes, and other parameters. The result is a bench with shoe storage divided into segments that can be opened.

## HARMONOGRAM PROJEKTU

### Únor

- 11.2 – Výběr tématu diplomové práce a odevzdání přihlášky diplomové práce
- 15.2 – Začátek letního semestru
- Do konce února – vypracovat scénář rozhovoru a udělat rozhovor s někým z cílové skupiny
- Udělat rešerši

### Březen

- Skici
- Provizorní modely z kartonu
- Hledání různých možností
- Navrhování
- Předběžný výběr materiálu

### Duben

- Skici
- Navrhování
- Moodboard
- 3D modelování v Rhinu a první rendery
- Ergonomie
- Výběr finálního materiálu, pantů, barev atd.

### Květen

- První týden – Doladování posledních detailů – barva, zaoblení atd.
- Druhý týden až do konce května – Výroba
- Finální vizualizace, grafika
- 1.5 – 20.5 – Psaní portfolia
- 21.5 do 12:00 – Odevzdání elektronické verze portfolia, plachty
- 28.5 9:00 –12:00 – Odevzdání fyzické verze portfolia 2ks, plachty, CD 2ks

### Červen

- Focení modelu, jeho vyzkoušení
- 1.-4.6 – Přivést model do školy (nejpozději 8.-9.6)
- 9.5 – Obhajoba diplomové práce

# ÚVOD - MOTIVACE

Ve své diplomové práci jsem se hodně věnovala různým způsobům organizování bot a botníku jako takovému. Sledovala jsem jejich výhody a nevýhody a snažila se nalézt nějaké správné řešení, které by splnilo funkci ukládání bot a zároveň se vymykalo konvenčnímu běžnému ukládání bot. Něco, co by splnilo účel a zároveň tvořilo zajímavou dekoraci v interiéru.

Botník v domácnosti, ve které bydlím, mi byl odjakživa trnem v oku. Byl to obyčejný policový botník z hnědého lamina, do kterého se nic pořádně nevešlo, byl šeredný a už léta jsem se ho pokoušela všemi způsoby zbavit, avšak marně. Ten botník tam byl už v době, kdy jsme se do toho bytu přestěhovali a je to věc, na kterou jsem si vždycky hodně stěžovala a stále si občas stěžuji.

Když přišlo na hledání tématu k diplomové práci, tak mi mezi nepřebernými možnostmi témat, kdy jsem se nemohla dlouho rozhodnout, vytanulo na mysl, že bych mohla pokusit udělat právě botník.

Nábytku jsem bohužel doposud příliš neměla možnost se věnovat, jen snad okrajově. Během bakalářského studia jsem si vyzkoušela navrhnout policového systému a věšáku. Bylo to pro mě tedy lehce nové území, ale o to více mě lákalo se na něj podívat blíže, než se rozhodnu opustit akademickou půdu školy. Protože pokud to nezkusím teď, tak kdy budu mít znovu možnost experimentovat a zkoušet něco nového?

A nakonec jsem si řekla, proč ne. Je to poměrně zajímavé téma, je pro mě i aktuální a nábytek bylo něco, co mě zajímalo a chtěla jsem si jeho navrhování vyzkoušet, osahat si tuto větev designu a podívat se, kam až mě hledání řešení a možností dovede. Šla jsem do toho s tím, že to pro mě bude i výzva.

Nabízelo se tu mnoho směrů, kterým se vydat, problematik, kterým se dalo věnovat. Nepřeberné množství cest a způsobů na nahlížení na obecné zadání je velkou svobodou a zároveň i nepřehledným labyrintem, který bylo třeba více specifikovat.

Například jsem uvažovala nad problematikou sezónnosti, kdy jsou boty na léto menší než boty na zimu. Dále zde byla problematika množství, kdy má člověk víc bot, než kolik se jich vejde do botníku.

Častokrát je tu ovšem problém i toho, že se do botníku boty nevejdou z pohledu množství, ale i z problému tvaru. A nakonec zde byla možnost se zabývat i tím, že jsou skoro všechny botníky na stejném principu a zda tam není třeba nějaká další varianta.

Nakonec se mým primárním cílem a zadáním stalo, že jsem se snažila navrhnout botník pro menší byt, kde žijí dva mladí dospělí lidé. Počítám především s dvěma ženami nebo ženou a mužem.

Svoji cílovou skupinu vidím jako mladé lidi studující vysokou školu v nějakém větším městě. Lidi, kteří jsou spíše sportovním typem nebo více chodí po městě a okolí, ať už kvůli cestování po městě nebo jen tak běžné procházce, takže preferují spíše pohodlnou obuv jako jsou tenisky. Uvažuji nad tím, že nosí tenisky téměř celoročně, dokud to dovoluje počasí. Jejich hlavní obuví jsou tudíž tenisky, ale mají něco málo i dalších druhů obuvi.

Jejich příjem tvoří peníze od rodiny a případných brigád, tudíž nepočítám s nějakými mimořádně nákladnými materiály pro svůj návrh, nebo že by vlastnili nějaké výrazně drahé boty či měli nějaké hodně velké množství bot.



# ANALYTICKÁ ČÁST

## HISTORIE OBUVI

Výroba obuvi tu s námi byla již od nepaměti. Výroba obuvi jako komerční profese obuvníka je zaznamenána už v prehistorické době. Nejstarší ilustrace výjevu, který zobrazuje pracujícího obuvníka je ze Starověkého Egypta na nástěnné malbě v hrobce Rekhmira, což byl guvernér v Thébách a zároveň vezír dvou faraonů. Na nástěnné malbě je vyobrazen výrobce sandálů z doby přibližně 1450 př. n. l. Je zajímavé, že každý úkon již v té době dělal někdo jiný, tzv. že byla rozdělena práce na obuvi.

Další záznam výroby obuvi je například zobrazen na váze se Starověkého Řecka, konkrétně z Athén, přibližně 5. století př. n. l. Je na ní zobrazen obuvník, který obkresluje nohu zákazníka.<sup>1</sup>

Boty si nemohl dovolit každý a rozhodne ne v takovém množství jaké vlastníme dnes. Nebylo výjimkou vlastnit jednu obuv.

Boty byly komoditou, kterou králové rozdávali chudým, především v období křesťanských svátků jako jsou Vánoce a Velikonoce. Například se dochoval záznam z 13. století si v prosinci 1229 král Jindřich III. objednal 300 párů bot pro chudinu.<sup>1</sup>

Bylo časté, že dětem udělali botičky členové rodiny a až později, když povyrostli, tak nosili zmenšenou verzi dospělé obuvi.<sup>1</sup>

Vývoj a vzhled obuvi byl ovlivněn dostupnými technologiemi, módou i praktičností, ačkoliv se to na první pohled úplně nezdá. Například

1 HRUBEC, Pavel. OBUV V HISTORII 2014: Sborník materiálů z VII. mezinárodní konference, Zlín 7. – 9. října 2014 [online]. Zlín: Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, 2015 [cit. 2021-5-4]. ISBN 978-80-87130-38-4. Dostupné z: <http://www.muzeum-zlin.cz/data/docs/somjvm%20CZ.pdf>

špičaté boty, které byly nošeny mezi muži ve středověku, měli i praktickou část a to, že se skrze špičku snáze dostávalo do třmenů. V renesanci nosily dámy hodně vysoké podpatky, důvodem byla jednak móda, ale i praktické hledisko jako je to, že měly dlouhé sukně, tak je netahaly po zemi ve špinavých ulicích.

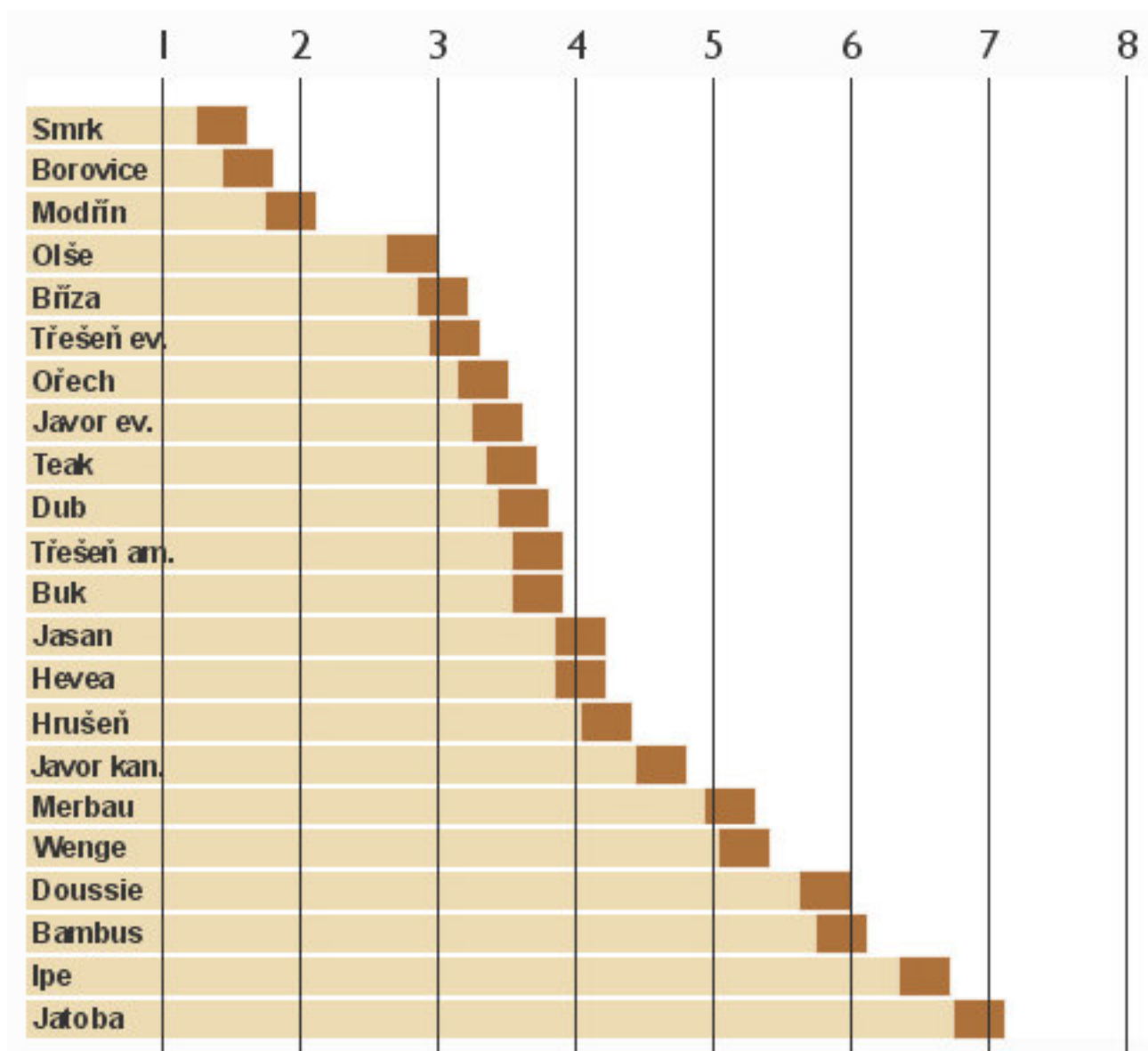
Je zajímavé, že původně se vůbec nerozlišovala levá a pravá bota. Bota byla univerzální a „vytvarovala se“ případně až nošením.<sup>2</sup>

Historie moderní obuvi, kterou známe nyní započala až někdy během poloviny 19. století. Objevily nové technologie výroby, která ji zjednodušila a zrychlila. Boty se začaly hromadně vyrábět a objevil se prostor pro ideu odlišit levou a pravou botu.<sup>3</sup>

S rostoucí produkcí bot začala růst i nutnost boty někam odkládat, což dalo za vznik botníků. V současné době máme nepřeberné množství druhů bot, různých tvarů – tenisky, polobotky, sandále, baleríny, kotníkové boty, lodičky, atd.

2 NOVÁK, Jiří. Historie bot. Obuv Jana [online]. 15.1.2019 [cit. 2021-5-4]. Dostupné z: <http://obuvjana.webnode.cz/news/historie-bot/>

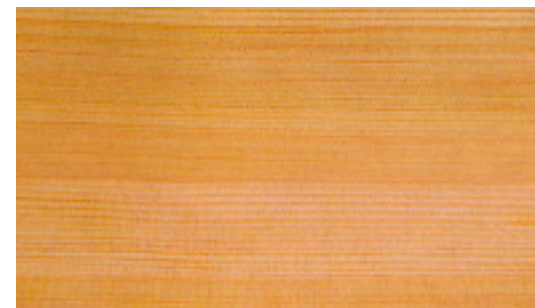
3 RISTIČ, Sanja. Stručný průvodce historií obuvi. Leons [online]. 30.3.2017 [cit. 2021-5-4]. Dostupné z: <https://leons.cz/blog/strucny-pruvodce-historii-obuvi/>



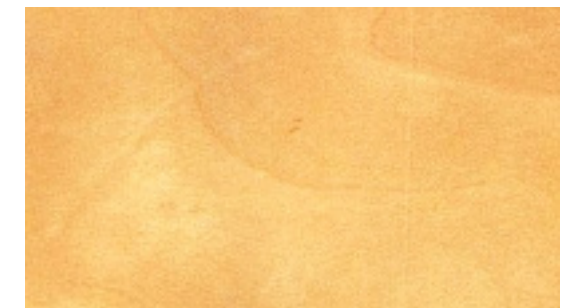
obr. 1 Srovnání tvrdosti různých dřev

DŘEVO	UMĚLE DOSUŠENÉ kg/m <sup>3</sup>
SMRK	440
BOROVICE	510
MODŘÍN	460
BŘÍZA	590
DUB	660
BUK	570

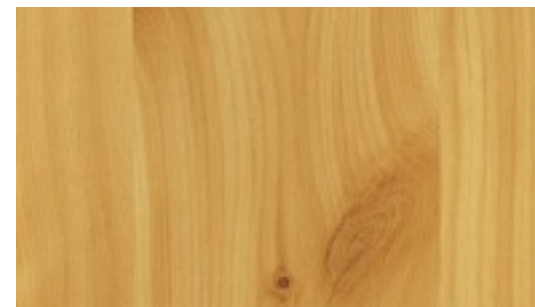
obr. 2 Tabulka s hmotností vybraných dřev



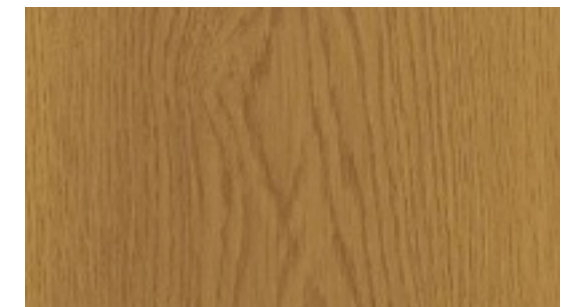
obr. 3 Smrk



obr. 6 Bříza



obr. 4 Borovice



obr. 7 Dub



obr. 5 Modřín



obr. 8 Buk



obr. 9 IKEA - Postel UTÅKER, materiál borovi



## MATERIÁLY

Nejpoužívanějšími materiály pro výrobu nábytku jsou dřevo, lamino, dřevotříska, MDF a kov, buď jen jedno z toho nebo i kombinace. Každý z těchto materiálů má své plusy a mínusy.

## ALTERNATIVA DŘEVA V NÁBYTKÁŘSTVÍ - LTD A MDF

Oproti dřevu má lamino (LDT) mnohem nižší životnost. Je ovšem levnější a tím pádem dostupnější pro mladé rodiny.<sup>4</sup> Obecně by se v případě jeho použití mělo počítat, že se rychleji opotřebuje a bude třeba ho možná vyměnit nebo se smířit, že je to opotřebované a není to, co na začátku. Zvláště stěhování je s tímto nábytkem někdy téměř konečná.

Co se navrhování a výroby týče, tak nevýhoda lamina je, že tam nejde udělat větší zaoblení než 2mm. Respektive, dá se tam dát složitým, komplikovaným způsobem dát větší zaoblení, ale dá to tolik práce, že se to v celkové ceně nevyplatí a je lepší sáhnout už rovnou po dřevě.

MDF oproti laminu nemá problém s provedením zaoblení, ale je tu velký problém toho, že MDF není dřevo ani lamino, esteticky je úplně jinde. Většinou se používá na zadní stěnu skříní

## DŘEVO

Je tradiční materiál používaný v nábytkářství. Je to přírodní materiál, který se dá dobře opracovávat. Pro dřevo je typická jeho textura letokruhů. Jednotlivé druhy dřeva mají odlišné vlastnosti i vzhled.

Příklady dřev pro použití na výrobu nábytku: smrk, borovice, buk, dub.

<sup>4</sup> NEZNÁMÝ. Nábytek z LTD, MDF a DTD - Jak se v tom vyznat? Deník.cz [online]. 2017 [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/dum-a-byt/nabytek-z-ltd-mdf-a-dtd-jak-se-v-tom-vyznat-20170818.html>

Co považuji za zajímavou vlastnost je to, že dřevo na rozdíl od moderních materiálů stárne, ale ne v negativním slova smyslu, ale ve smyslu jedinečné zralosti. Dřevo mění vlivem působení slunce svoji barvu a časem světlají nebo tmavnou, záleží na konkrétním druhu dřeva. Problém ovšem nastává, když se kombinuje masív s dýhou a různá dřeva, protože v tomto případě každá část stárne jinak. Ani moření nezvládne zcela zakrýt tento nedostatek a jakékoliv pokusy skrýt případné výrobní vady tmelem se dřív či později projeví během stárnutí nábytku. Je proto dobré příliš nekombinovat různé druhy a používat takové kusy dřeva, které nebudou potřebovat berličku v podobě schovávání nedostatků tmelem.<sup>5</sup>

Dřevo se dělí podle různých kritérií od pórovitosti po různé vlastnosti, ale pro mě bylo zásadní především dělení dle hustoty, nebo-li jinak řečeno, podle tvrdosti dřeva.<sup>5</sup>

- Měkké (např. smrk, borovice)
- Polotvrdé (např. modřín, bříza)
- Tvrdé (např. buk, dub)

Jako materiál pro svůj projekt jsem si vybrala borovici, je tvrdší než smrk a zároveň relativně lehká oproti masívům jako jsou dub a buk, zároveň jsem zohlednila i cenu materiálu. Dub i buk jsou mnohem nákladnější materiál. Borovicová spárovka o velikosti 2520x1220x18mm stojí 2 350Kč. MDF i lamino by mě vyšly na půlku, ale rozhodla jsem se v tomhle nedělat kompromis a udělat to ze dřeva. Upřednostnila jsem kvalitu a rozhodla jsem se nesnižovat cenu úplně za každou cenu.

<sup>5</sup> NEZNÁMÝ. Dřevo. NIS - Nábytkářský informační systém [online]. 2003 [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/drevo/page/78/>



## SCÉNÁŘ ROZHOVORU

Přímo přepis rozhovoru jsem se rozhodla po dohodě s respondentkou nezveřejňovat.

Rozhovor proběhl z důvodu pandemie covid-19 online.

1. Kolik vás je celkově v bytě? Z toho kolik žen/dívek?
2. Jaký typ botníku používáte?
3. Jak je velký?
4. Jak máte rozdělené místo v botníku? Tím mám na mysli, jestli máte každý např. svoji konkrétní poličku nebo se to nějak řeší?
5. Kde všude máte svoje boty? Např. Zda jsou boty i na chodbě mimo botník a proč?
6. Kde máte boty, které jsou mimo probíhající roční období? Např. zimní boty v létě, sandále v zimě.
7. Jak řešíte problém, kdy se boty do botníku tak úplně nevejdou?
8. Kde jsou boty, které se používají méně často? Např. boty na sport, cvičení, na ples,...
9. S jakými problémy se setkáváš při ukládání bot?
10. Co ti vadí na botníku? Ať už ten, co máš teď nebo ten, který jste mívali předtím, když jsi bydlela s rodiči.
11. Když koukneš na své boty a na boty svých spolubydlících a rodiny, převahuje tam nějaký typ, druh bot? Jaký?

## CO VYPLYNULO Z ROZHOROVU

Rozhovor jsem dělala s respondentkou, která bydlí ve spolubydlení s dalšími 3 lidmi. Je to 23 letá pracující studentka.

Z rozhovoru vyplynulo, že respondentce se do botníku všechny boty nevejdou, tudíž má boty položené i vedle botníku a část bot ještě ve svém pokoji ve skříni. Do botníku se snaží dávat boty, které patří do současného ročního období + 2 tenisky, které nosí víceméně celoročně. Boty, které se jí nevejdou velikostní do botníku (sněhule), tak dává vedle, což platí i pro boty, jež se do botníku nevyšly i počtem.

Celkově mi přišlo, že vnímá botník tak, že takový prostě je a neuvažuje přímo nad tím, zda ji něco vadí a co jí chybí. Prostě to bere jako fakt, že ten botník takový je a je s jeho všemi případnými chybami smířená a řeší si to různými způsoby po svém a nezatěžuje ji to.

=) Největším problémem je, že i když jsou na bytě 4, ale málokdy tam jsou všichni naráz, tak se s boty nevejde, ale nijak ji to nevadí.  
=) Zaujalo mě třeba, že se jí tam nevejdou např. sněhule, ale i to nevnímá jako problém. Prý si to dá, během používání v zimě, vedle botníku. Celkově má bot na zimu méně a na teplé měsíce naopak více bot.

## VYHODNOCENÍ - JAKÝM SMĚREM SE POKUSÍM VYDAT

Ačkoliv jsem si původně myslela, že se vydám směrem sezónnosti bot, tak po dlouhém přemýšlení nad uskutečněným rozhovorem, se klaním k myšlence řešit, jak efektivně umístit, co nejvíce bot do botníku aniž by botník musel být nějak nadstandardně rozměrný.

## TYOLOGIE

Obecně máme na trhu několik základních typů botníku.<sup>6</sup>

- 1) SEDACÍ BOTNÍK
- 2) POLICOVÝ BOTNÍK
- 3) VÝKLOPNÝ BOTNÍK
- 4) ZÁVĚSNÝ BOTNÍK
- 5) BOTNÍK S VĚŠÁKEM



obr. 10 Typy botníků

<sup>6</sup> Jak vybrat botník. Heureka [online]. [cit. 2021-5-12]. Dostupné z: <https://botniky.heureka.cz/poradna/jak-vybrat-botnik/>

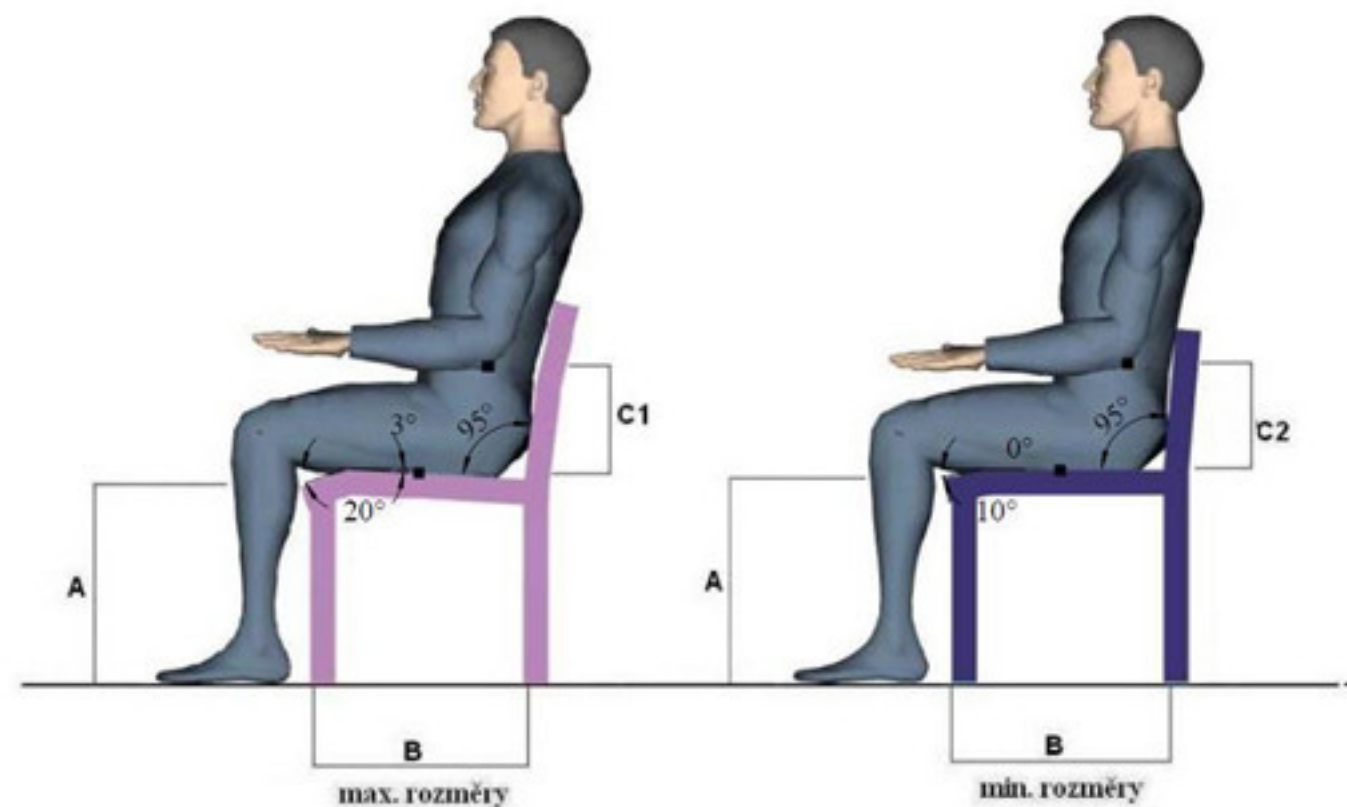


## TABULKOVÉ POROVNÁNÍ ROZMĚRŮ

Židle bytová univerzální (pro práci a stravování)					
A - výška sedadla					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY</b>	32,0 cm	40,0 cm	<b>42,0 cm</b>	45,0 cm	47,0cm
ČSN 91 0620	42,0 - 48,0 cm				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	42,0 cm				
výška nevyhovuje pro <b>XS; S</b>					
výška nevyhovuje pro <b>XS; S; M; XL</b>					
B - hloubka sedadla					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY *1</b>	40,0 cm	40,0 cm	<b>45,0 cm</b>	45,0 cm	50,0 cm
ČSN 91 0620	36,0 - 45,0 cm / min. 39,0 cm (s područkami)				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	min. 38,0 cm				
min. hloubka nevyhovuje					
min. hloubka nevyhovuje					
C - područky					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY</b>	18,0 - 23,0 cm				
ČSN 91 0620	18,0 - 24,0 cm				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	-				
Šířka sedadla					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY</b>	35,0 cm	40,0 cm	<b>40,0 cm</b>	45,0 cm	45,0 cm
ČSN 91 0611	min. 36,0 / min. 39,0 cm (s područkami)				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	min. 38,0 cm				
Vzdálenost mezi područkami					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY</b>	55,0 cm	60,0 cm	<b>60,0 cm</b>	65,0 cm	70,0 cm
ČSN 91 0611	min. 42,0 cm				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	-				
min. vzdálenost mezi područkami nevyhovující					
úhel sedadla					
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY</b>	0° - 3°				
ČSN 91 0620	0° - 5°				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	0° - 3°				
max. úhel nevyhovující					
úhel opěradla					
<b>OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY</b>	95°				
ČSN 91 0620	max. 110°				
Ing.arch. Dlabal a kol. (1970)	95°				
nevyhovující úhel					
*1 hlouka sedáku přepočítána z 3. percentilu UNISEX - udává J.Panero					
<b>Rozměry jsou zaokrouhlen na celá čísla</b>					

obr. 11 Tabulkové porovnání rozměrů pro univerzální bytovou židli.

## Židle bytová univerzální \* - OPTIMÁLNÍ ROZMĚRY



Židle bytová univerzální ( pro práci a stravování )					
Velikost	(XS)	S	M	L	(XL)
Výška postavy +/- 5cm	(155 cm)	165 cm	175 cm	185 cm	(195 cm)
<b>A</b>	32,0 cm	40,0 cm	<b>42,0 cm</b>	45,0 cm	47,0cm
<b>B</b>	40,0 cm	40,0 cm	<b>45,0 cm</b>	45,0 cm	50,0 cm
<b>C1</b>	19,0 cm	20,0 cm	<b>21,0 cm</b>	22,0 cm	23,0 cm
<b>C2</b>	18,0 cm	19,0 cm	<b>20,0 cm</b>	21,0 cm	22,0 cm
<b>šířka sedadla</b>	35,0 cm	40,0 cm	<b>40,0 cm</b>	45,0 cm	45,0 cm
<b>vzdálenost mezi područkami</b>	55,0 cm	60,0 cm	<b>60,0 cm</b>	65,0 cm	70,0 cm
<b>úhel sedáku</b>	0° - 3°				
<b>úhel opěráku</b>	95°				
<b>úhel přední hrany sedáku</b>	10° - 20°				

obr. 12 Židle bytová univerzální - Optimální rozměry

## DALŠÍ ROZMĚRY

Obecně by se dalo říci, že výklopné botníky mají zhruba 17cm hloubku, 29-30cm pokud jsou dvouřadé. Není to ovšem dogma, našla jsem výklopné botníky, které měly i 44cm na hloubku. Polico-vý botník s dveřmi má hloubku 35cm, pro botníky bez dveří a stěn je typická hloubka 32cm. Trochu odlišná kategorie jsou sedací botníky, kde je hloubka i kvůli sezení samozřejmě větší. Výška bývá různá a není nijak vyloženě vázána na nějakou hodnotu. Pouze u sedacího botníku je nutné brát trochu ohled na ergonomii sezení. Jako maximální výšku si stanovuji 52cm, což má u jednoho z dvou botníků IKEA. Jedná se o botník PINNIG. Druhý botník s 50cm je botník TJUSIG.



## OBRÁZKOVÁ REŠERŠE



obr. 13 IKEA botník MACKAPÄR



obr. 14 IKEA botník PINNIG



obr. 15 IKEA botník MACKAPÄR



obr. 16 IKEA botník STÄLL





obr. 17 IKEA botník STÄLL



obr. 18 IKEA botník HEMNES



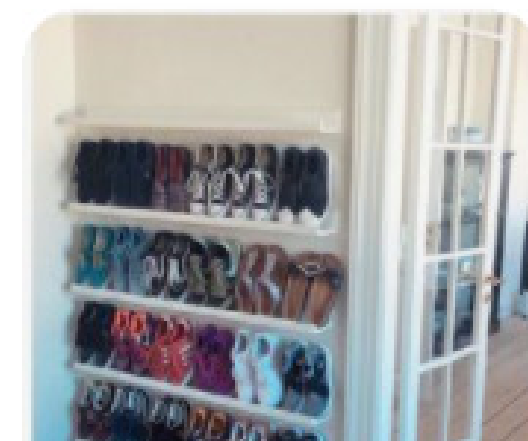
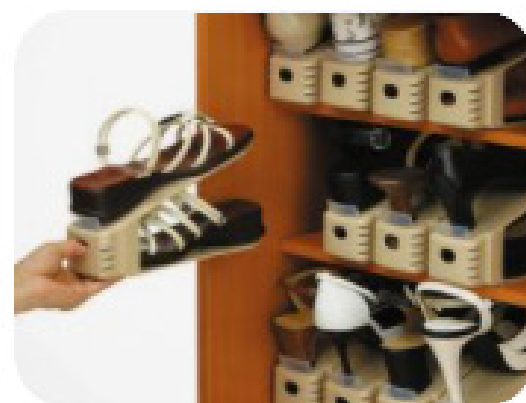
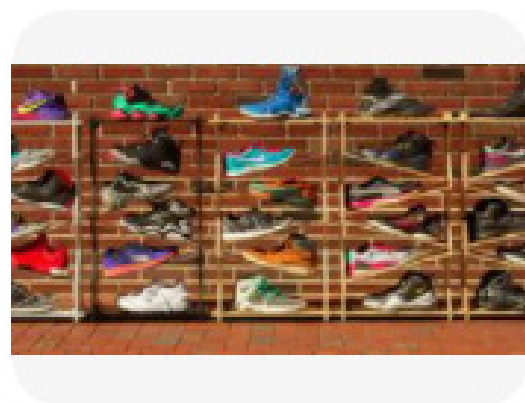
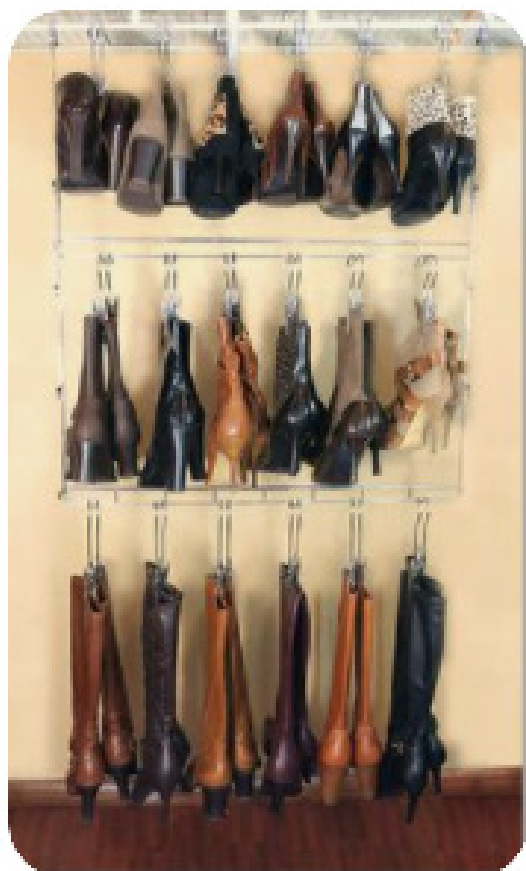


obr. 19 SCONTO botník SHOEPLACE



obr. 20 MÖBELIX botník AVENSIS

## DALŠÍ ZPŮSOBY ORGANIZOVÁNÍ BOT



obr. 21 PINTEREST organizace bot



MOODBOARD



obr. 22 PINTEREST moodboard



# VÝSTUP Z ANALÝZY A FORMULACE VIZE

V podstatě v každé domácnosti jsou nějaké boty a měly by mít své místo, kam je uklidit. Ačkoliv je tu s námi ukládání bot už dlouho a tato potřeba v průběhu historie jen rostla z důvodu přibývání celkového množství bot na osobu, tak si přesto myslím, že je zde nějaký prostor pro navrhování.

Z celkové analýzy se mi zdá, že se trh s botníky a jinými způsoby organizování bot nijak významně nemění a nevyvíjí. Definovala bych to jako stagnaci, což mi přijde ovšem škoda. Neboť botník neplní v interiéru pouze a jen funkci praktickou, ale i estetickou.

Celkově tu máme jen pět základních typů botníku a velká část jednotlivých modelů daného typu funguje na stejném principu.

Mým cílem je pokusit se najít nějakou cestu, kterou by se dalo ubíhat. Naleznout, přijít na nějaký nový princip nebo se alespoň pokusit donést závan čerstvého vzduchu a dát výrobku nějakou přidanou hodnotu. Chtěla bych se vymanit ze zažitých kolejí a zkusit se někam dostat

Budu uvažovat nad různými mechanismy otevírání, otáčení, skládání, manipulací s policemi či jinými částmi botníku. Budu se snažit naleznout nějaký směr. Možná se to povede, možná zjistím, že není, kam jít, ale o tom to je, zkusit si to, hledat. Protože bez toho bude trh stagnovat. Pro mě je důležitý nejen cíl a výsledek, ale i cesta k němu a zkušenosti, které přináší.

Na základě analýzy, rešerše a celkového průzkumu, definuji svoji cílovou skupinu jako mladý VŠ studující pár, ať už partnerský nebo kamarádský, bydlící v menším bytě. Nepočítám s nijak miniaturní předsíní, ale ani nijak extrémně velkou. Má cílová skupina preferuje především pohodlnou sportovní obuv jako jsou tenisky. Je to obuv, která se dá nosit téměř celoročně.

Jelikož jsou mojí cílovou skupinou spíše studenti, kteří sice mohou u studia pracovat a počítám s nějakým drobným přívýdělkem v podobě

brigád nebo polovičních úvazků a občasným přispíváním od rodičů, tak nepočítám s nějakými nákladnými a luxusními materiály a povrchovými úpravami.

Přesto nechci používat úplně ty nejlevnější materiály a srážet výši ceny za každou cenu na úkor kvality a estetiky, výrobek by měl mít pořád nějakou určitou výši kvality. Konec konců investice do kvality materiálu se nám vrátí v podobě delší životnosti samotného produktu, což už stojí za zamýšlení.

Je mnohem lepší, když je nějaká věc natolik kvalitní, že nám vydrží mnoho let, i když je třeba trochu dražší, než když se bude za pár let pomalu na výměnu či se budeme muset smířit s tím, že bude taková opotřebená. Ta investice se vrátí a zároveň to bude ekologičtější v dnešním rychlém konzumním světě, kde se stále vyrábí, rychle vyhazuje a kupuje něco nového.

Jak už jsem jednou zmínila, plánuji použít jako hlavní materiál dřevo. Konkrétně mám na mysli, borovici. Borovicová spárovka vykazuje lepší vlastnosti než smrkové dřevo. Je sice měkká a není to vyloženě masiv jako dub, ale je stále tvrdší než smrk, takže se bude líp opracovávat, budou se na ní dělat mnohem lépe případné hrany, zaoblení. Bude to lepší i z hlediska výdrže používání, jak je mírně tvrdší než smrk, tak vydrží více případné nechtěné bouchnutí apod.

Není to úplně ten top materiál jako je dub, který je tvrdý, má po estetické stránce i vizuálně lepší texturu, ale kvalitou ta borovice bude pro můj účel naprosto dostačující. Z hlediska měkkosti je na druhém místě za smrkem a z hlediska hmotnosti je na třetím místě, což není vůbec špatné.

Od lamina jsem se rozhodla upustit, protože mi nenabízí takové možnosti jako dřevo, lamino je limitováno možnostmi opracování, např. tam nelze udělat větší radius než jsou 2mm. Nemluvě o jeho kratší životnosti.

„Nejsem tak bohatý, abych si mohl kupovat levné věci.“

Rothschild

# PROCES NAVRHOVÁNÍ

Inspirací pro mé první návrhy byla kniha. Zaujalo mě možné otevírání na různé segmenty, tak jsem se tento princip snažila rozvíjet v mém návrhu. Postupem času se můj návrh proměňoval, jak jsem zahrnovala postupně víc a víc informací a parametrů, které jsem se zkoušením či hledáním informací a zjišťovala jsem, že takhle to jde a takhle to nejde.

Zjišťovala jsem různými zkoušením, že třeba boty mohou dát na špičku, ale když je stěna rovná, tak to funguje, ale ne zcela dobře, že to vyžaduje nakloněnou stěnu, ale ve chvíli, kdy jsem ji naklonila, tak to celé zabralo rázem hodně místa.

Můj návrh se v reakci na to měnil. Nakonec jsem nakloněnou rovinu použila, ale jinak. Boty jsem se rozhodla umístit bokem. Jak šel čas, tak jsem začala uvažovat i nad reálnou velikostí a souvislostmi okolo ní. Kvůli ergonomii jsem snížila botník na sedací. Jeho šířka si o to přímo říkala. Po snížení se návrh se začal více podobat tomu finálnímu. Botník dostal tvář sedacího botníku.

V té chvíli jsem začala více řešit přesnou výšku, především kvůli ergonomii. Bojovala jsem o každý milimetr a hledala jsem úsporu, kde

to jen šlo. Chtěla jsem, aby měl ideálně 50cm a maximálně 52cm, což se mi splnilo.

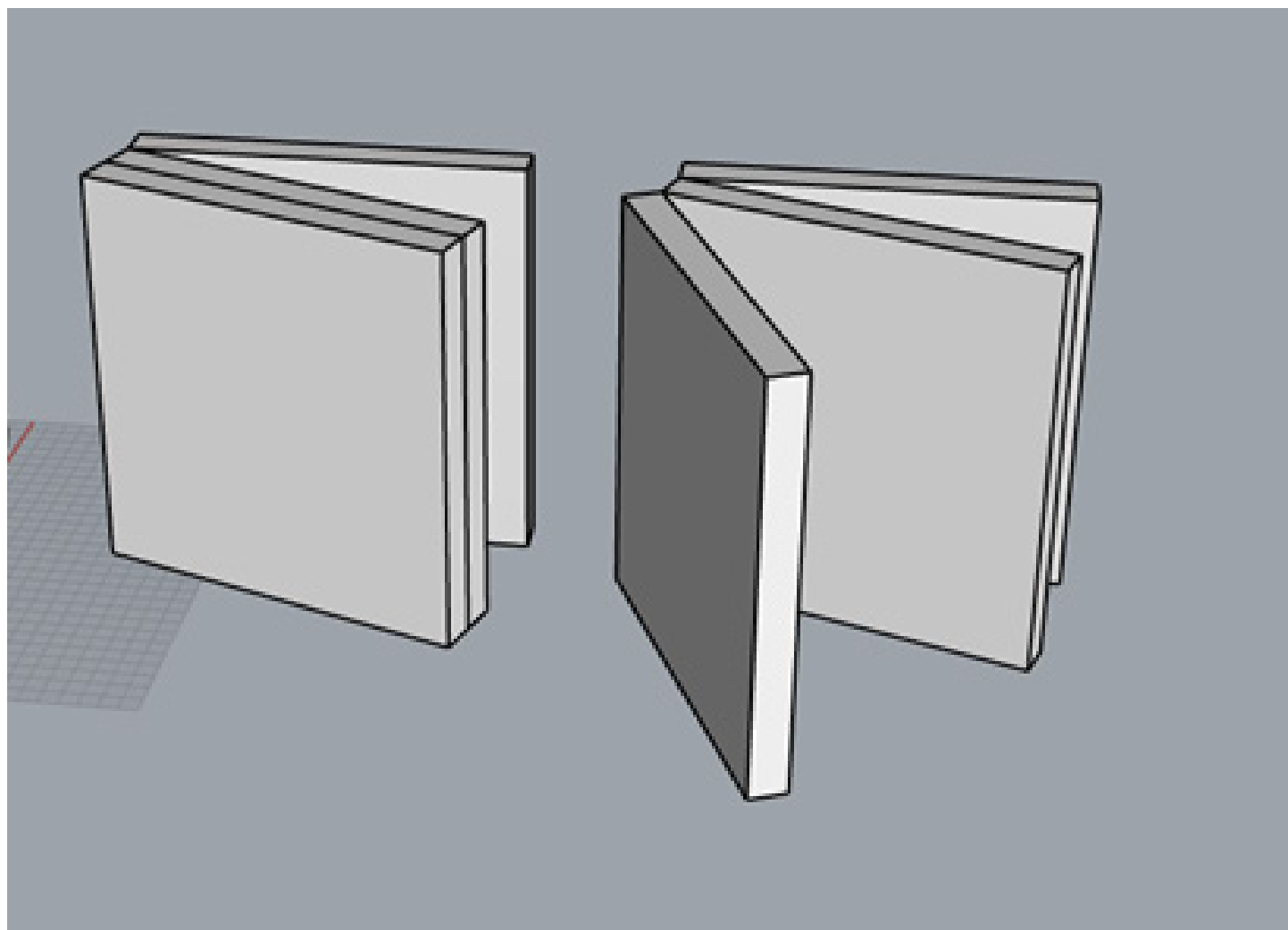
Nakonec se mi podařilo navrhnout botník, který má celkově přesně 51,1cm i se štelovacími nožičkami, které jsou vsazené dovnitř soklu botníku a o 3mm přesahují ven ze soklu.

Botník je rozdělený na přední a zadní část. Do té zadní části se uživatel dostane otevřením předních dvou přihrádek. Pro otevírání jsem zvolila mechanismus od Blumu - systém otevírání Tip-on.

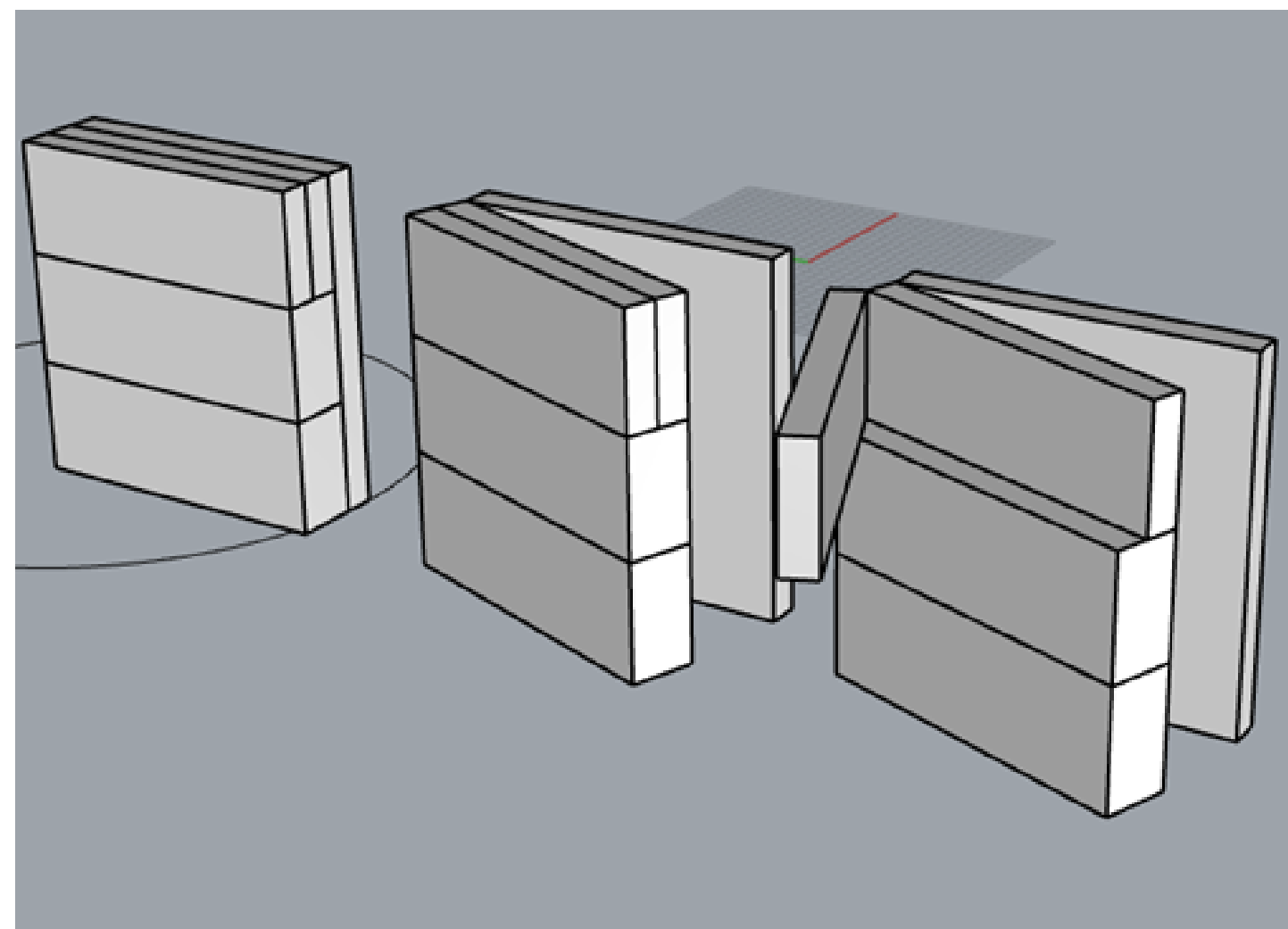
Stačí lehce strčit do vnitřní hrany uprostřed botníku a přihrádka vystřelí o 3,5cm ven. Aby bylo otevírání pro uživatele příjemnější, je pod horní hranou schovaná prohlubeň pro ruku.

Pro svůj produkt jsem použila materiál, nad kterým jsem uvažovala již na počátku během rešerše - borovicovou spárovku.

Co se finálního vzhledu týče, rozhodla jsem se nechat téměř celý botník v bílé barvě, až na sedací desku, kterou jsem nechala v přírodní barvě, pouze s ošetřením pomocí polyuretanového laku. Bílé barvy borovicového dřeva bylo dosaženo pomocí Balakrylu - voskového oleje v bílé barvě.



obr. 23 První návrhy ohledně mechanismu otevírání

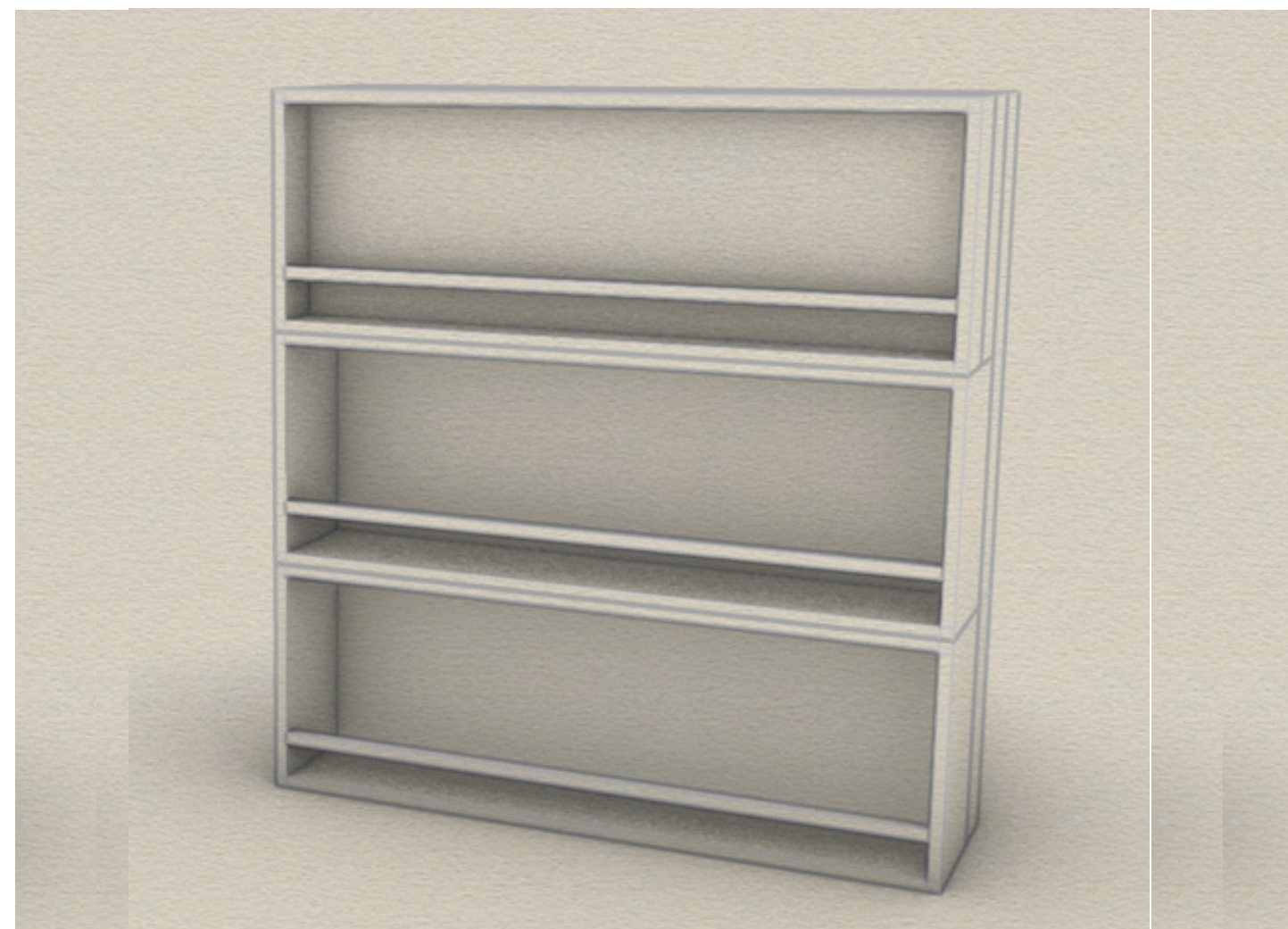


obr. 24 První návrhy ohledně mechanismu otevírání



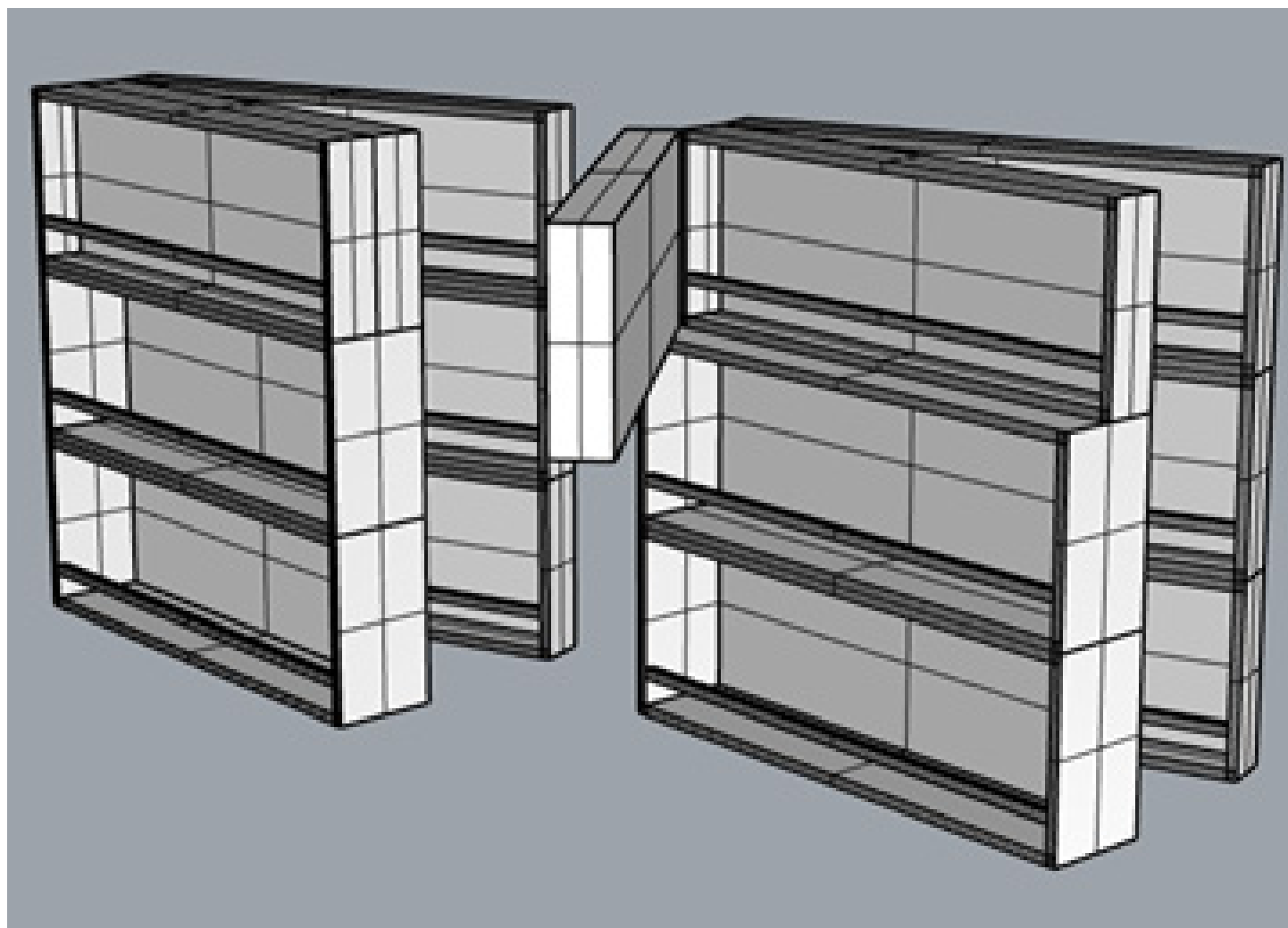


obr. 25 Zamyšlení se nad přepážkou

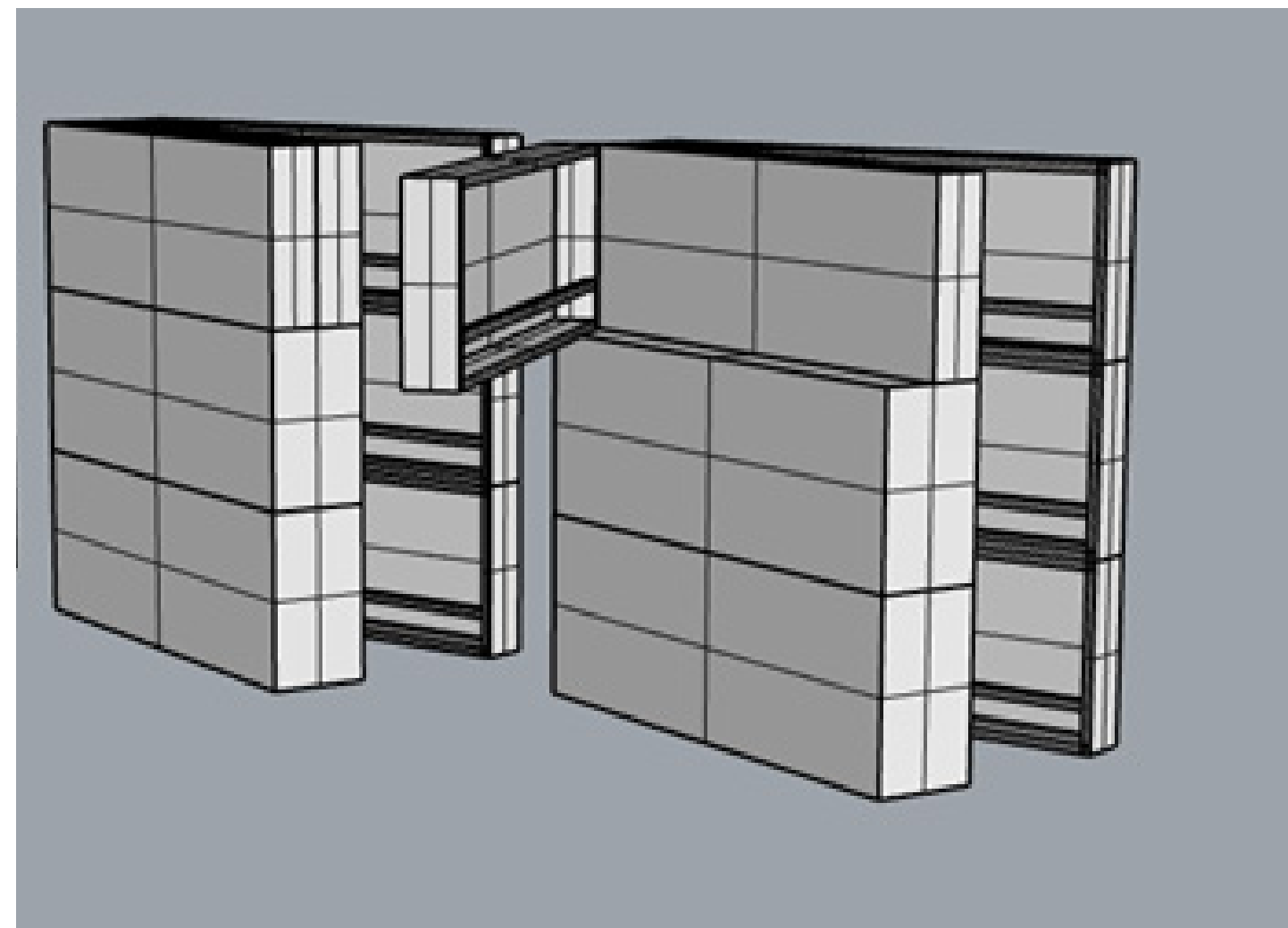


obr. 26 Zamyšlení se nad přepážkou

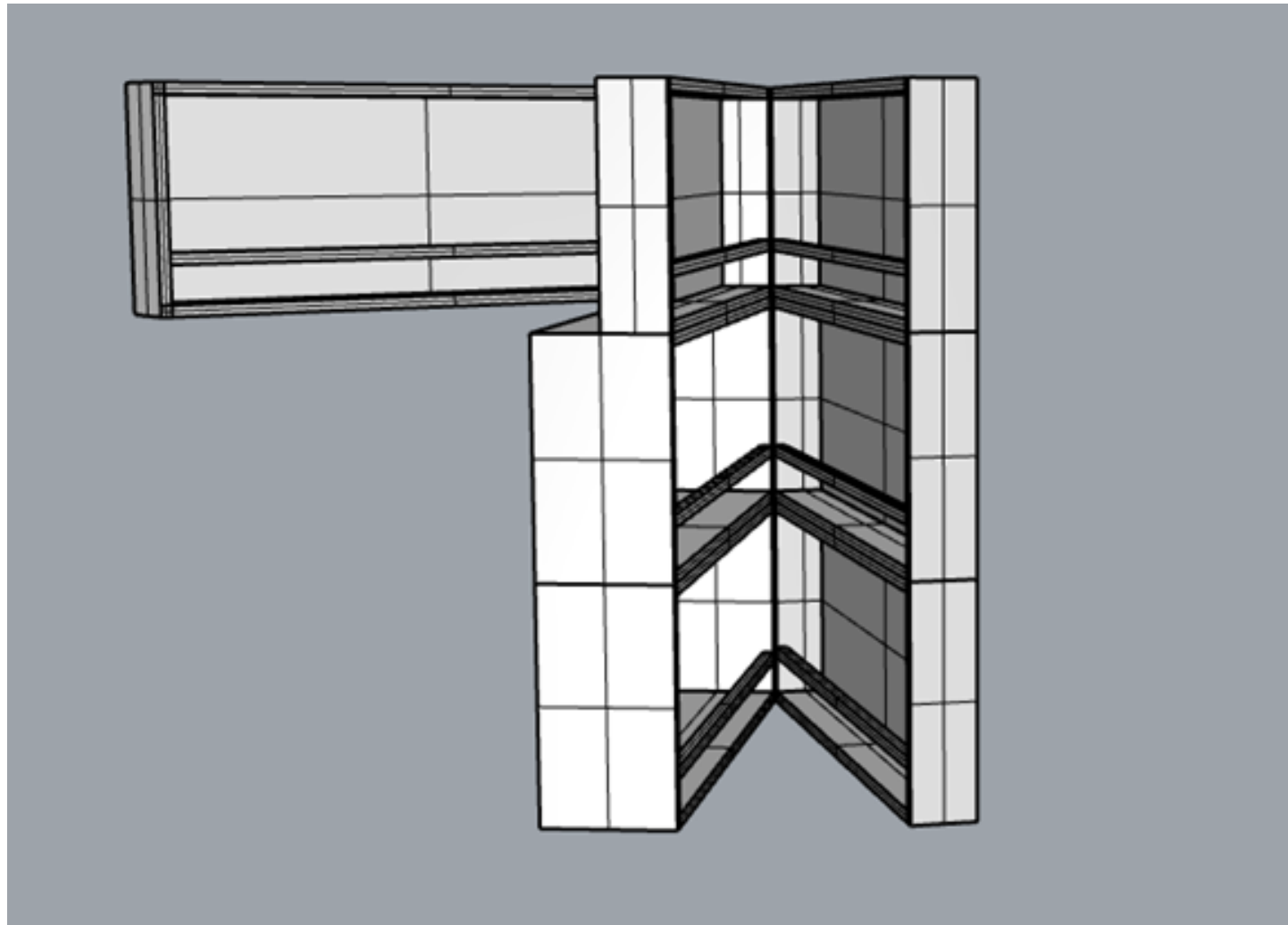




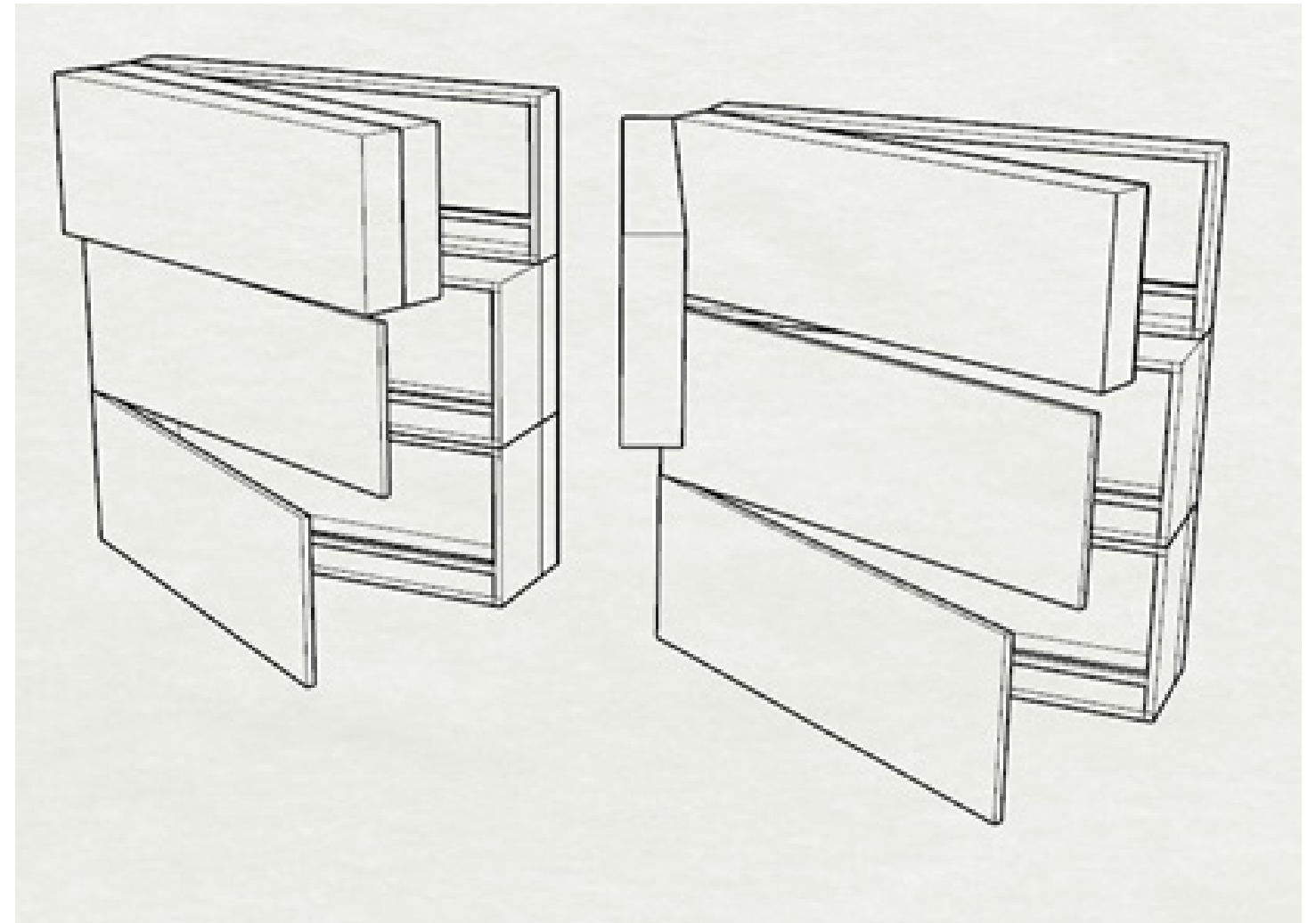
obr. 27 Uvažování nad variantami



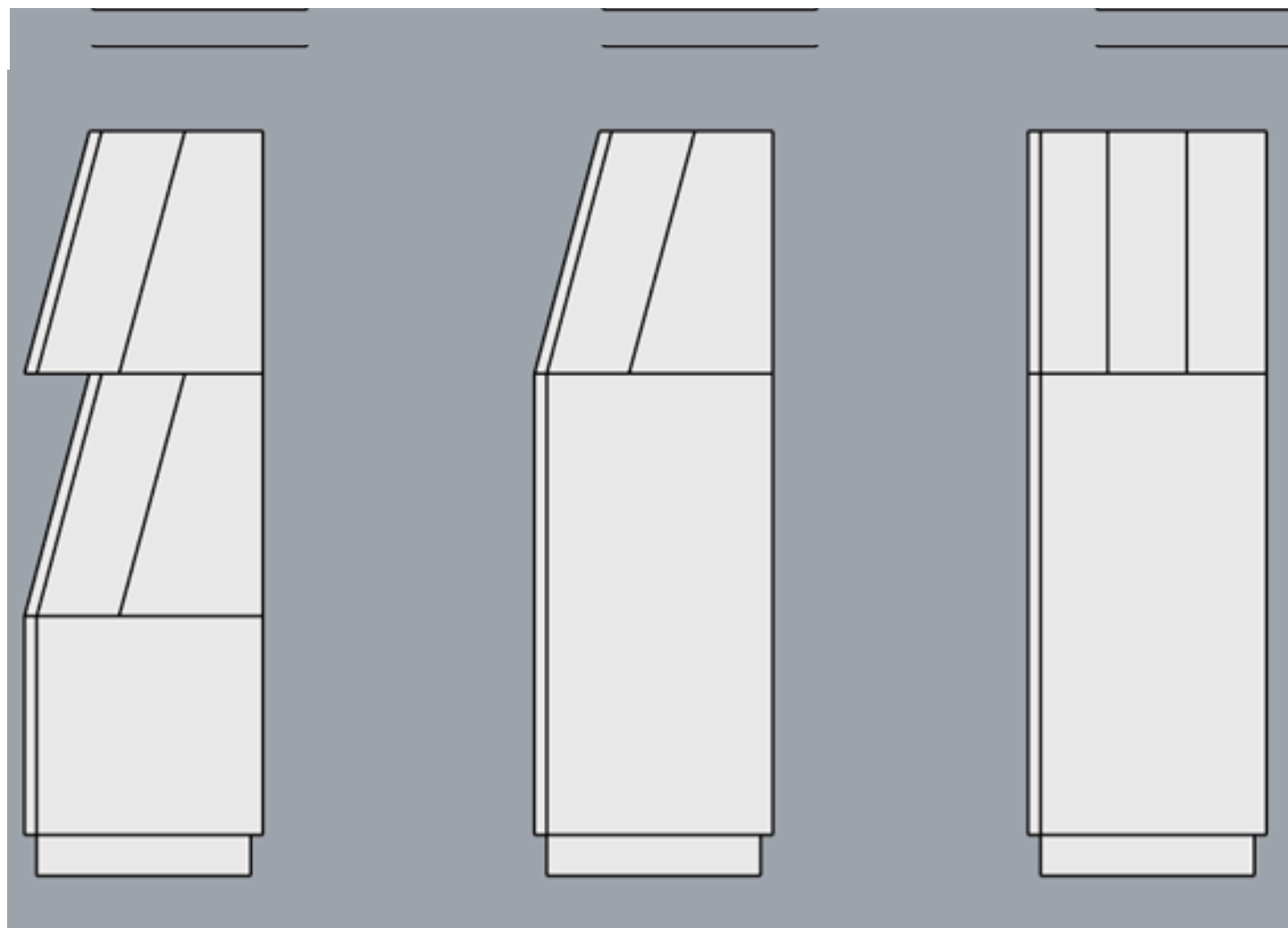
obr. 28 Uvažování nad variantami



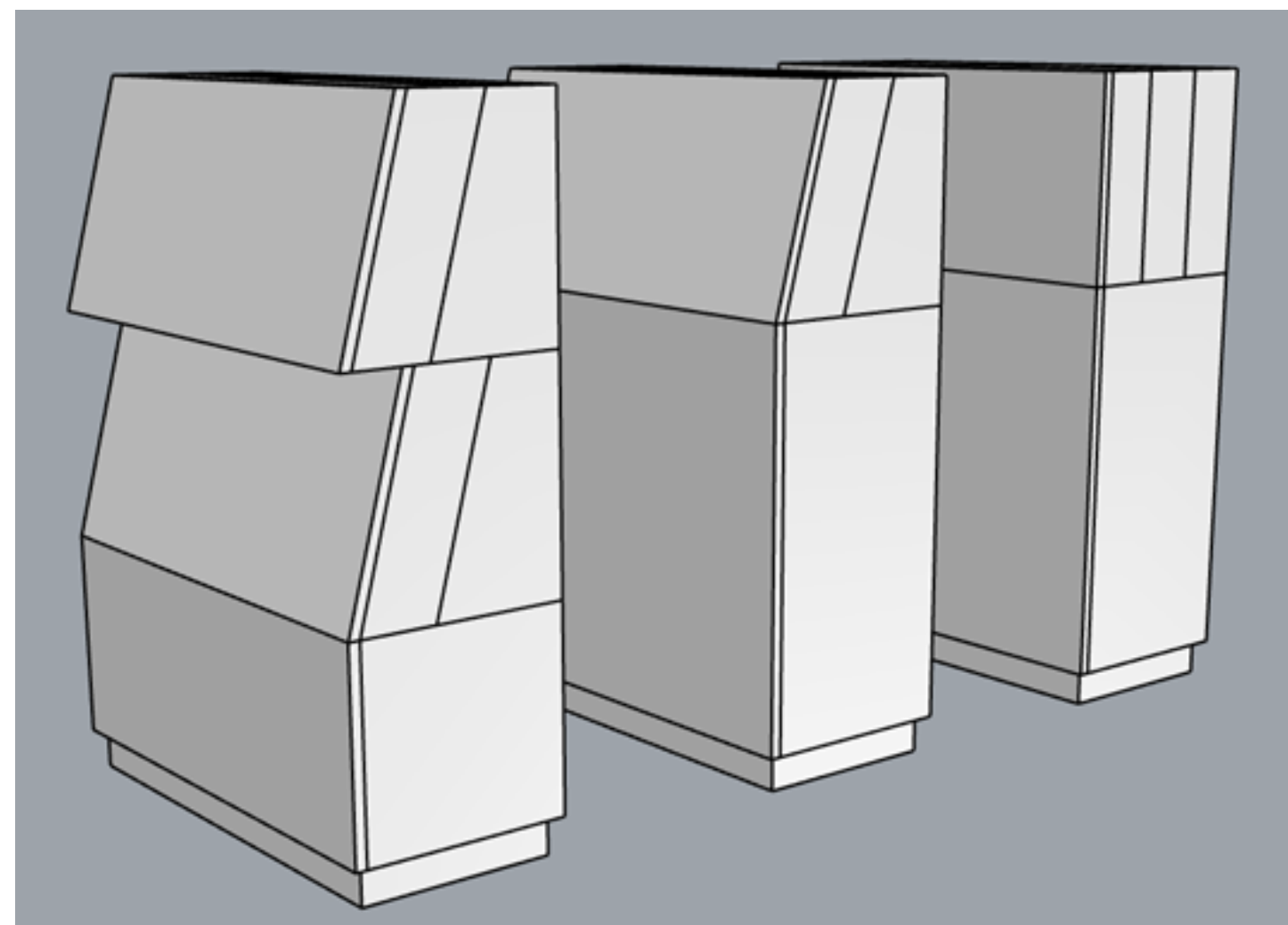
obr. 29 Uvažování nad variantami



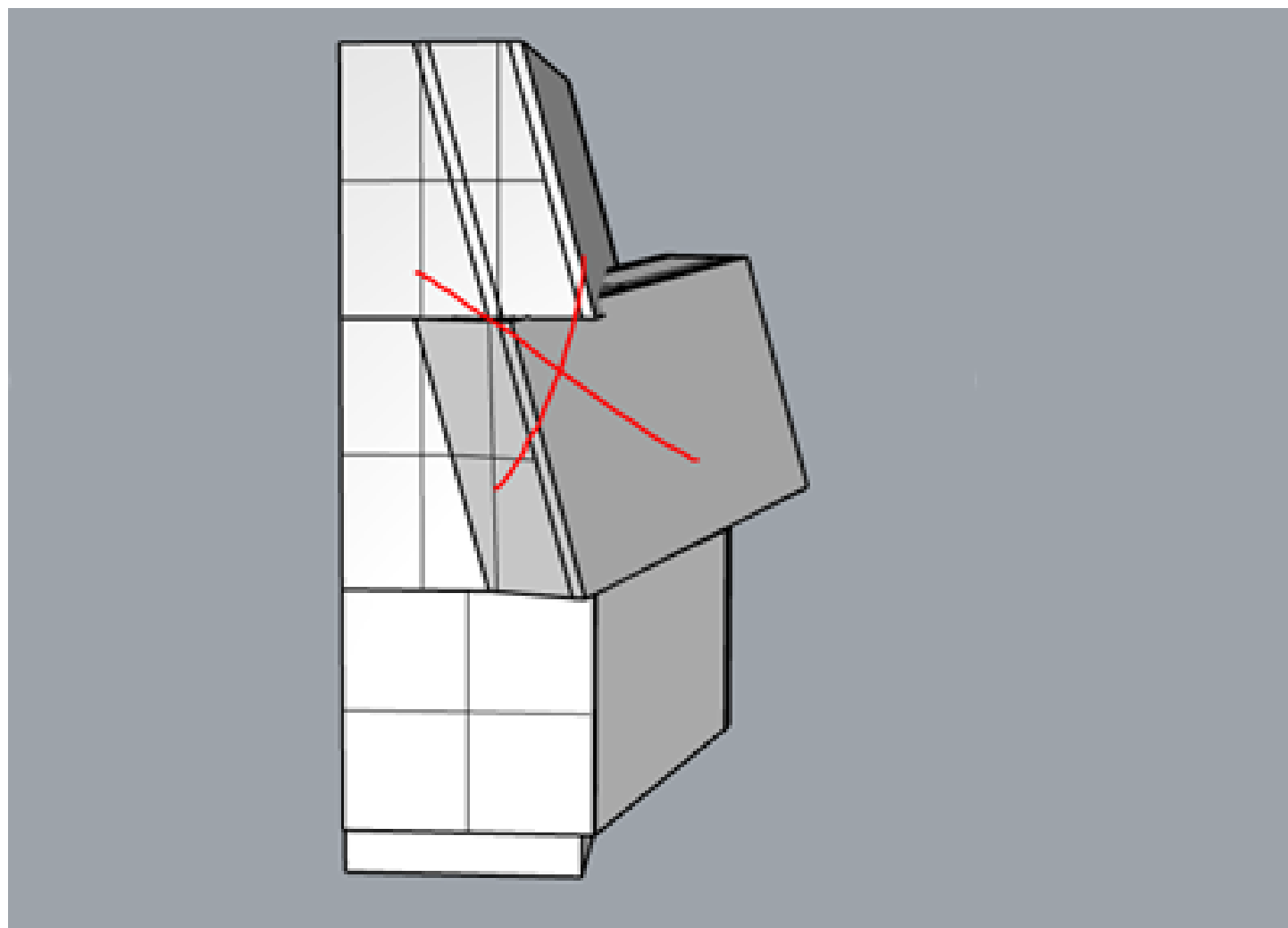
obr. 29 Uvažování nad variantami



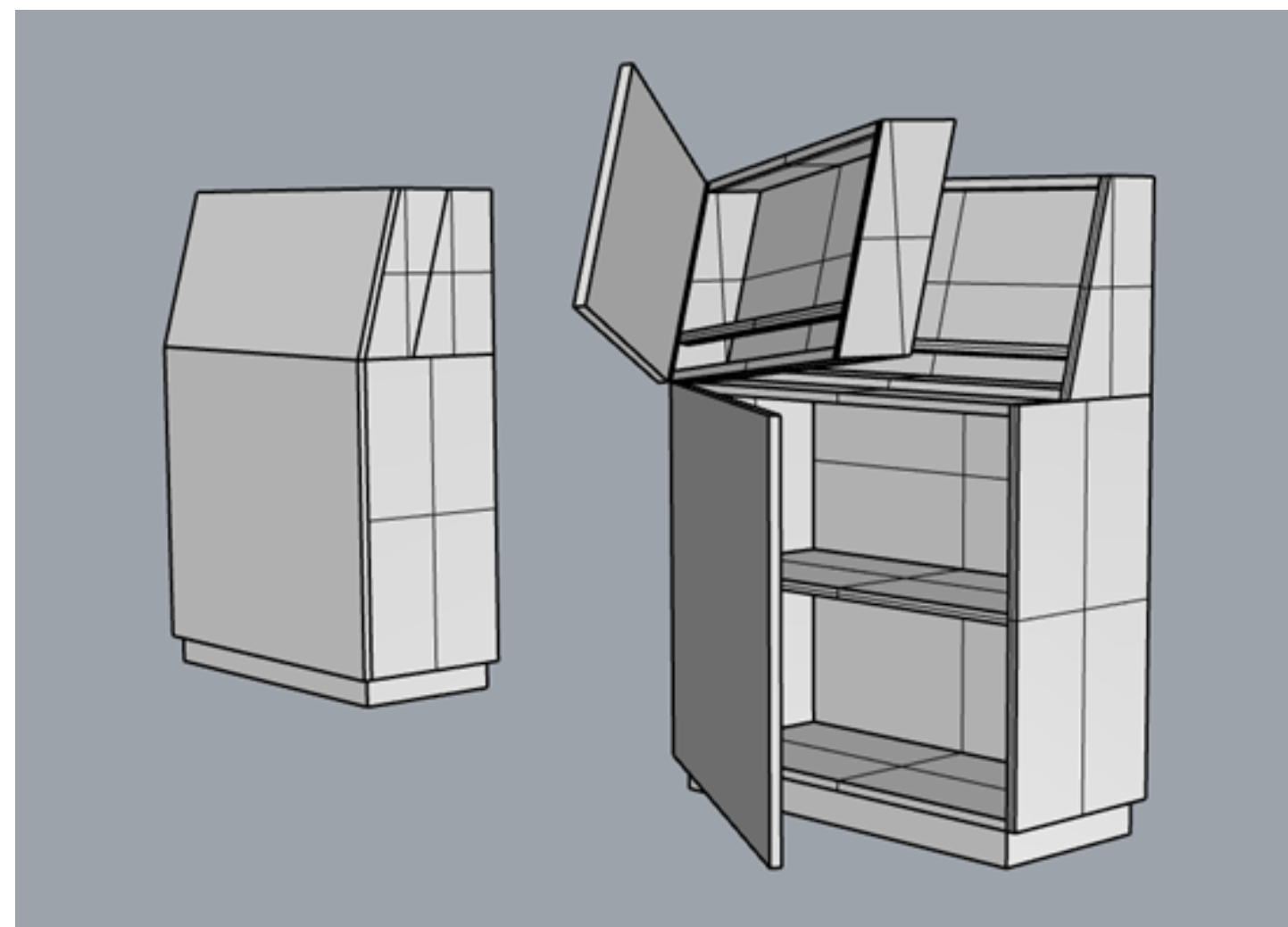
obr. 30 Uvažování nad variantami



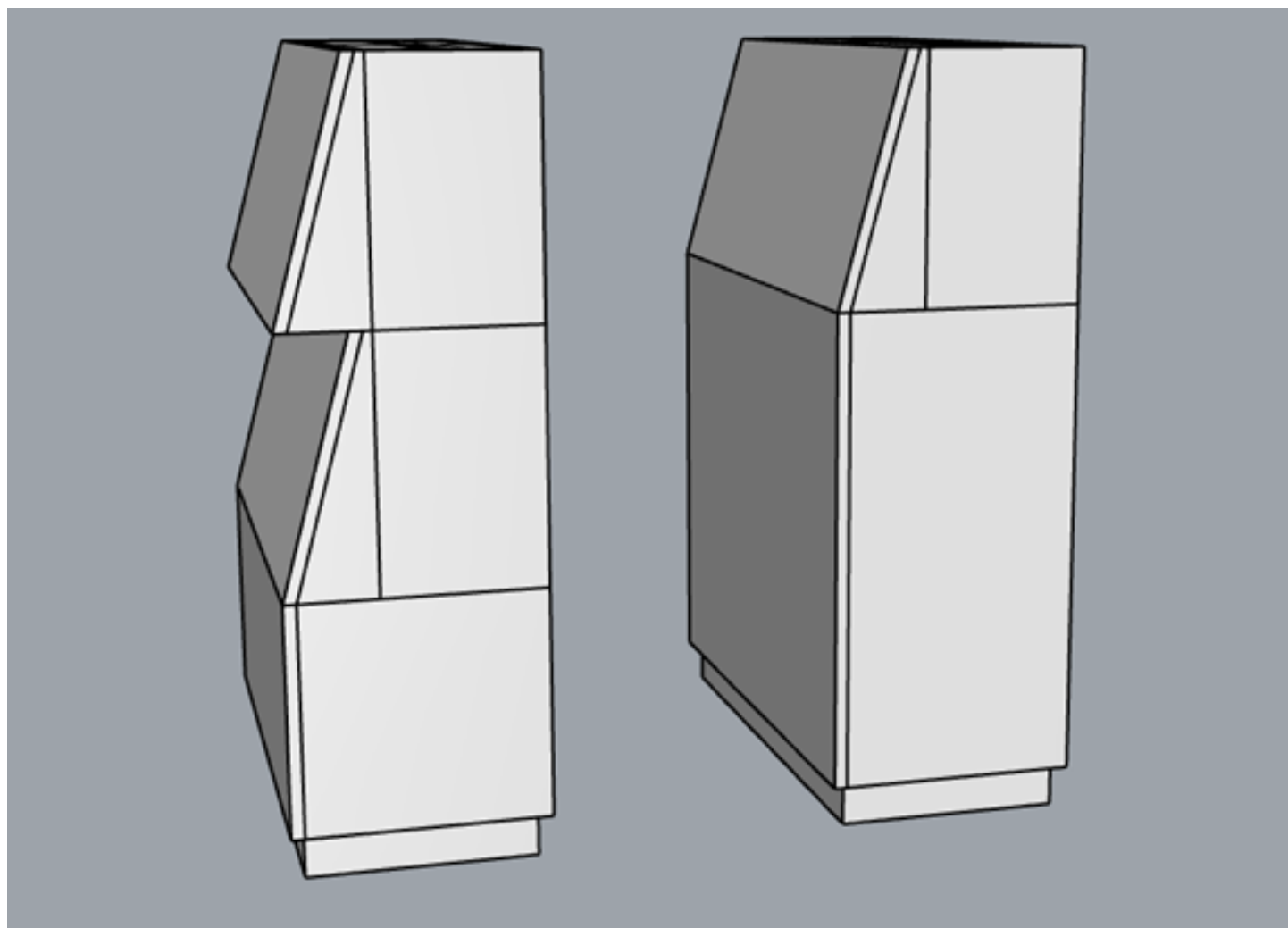
obr. 31 Uvažování nad variantami



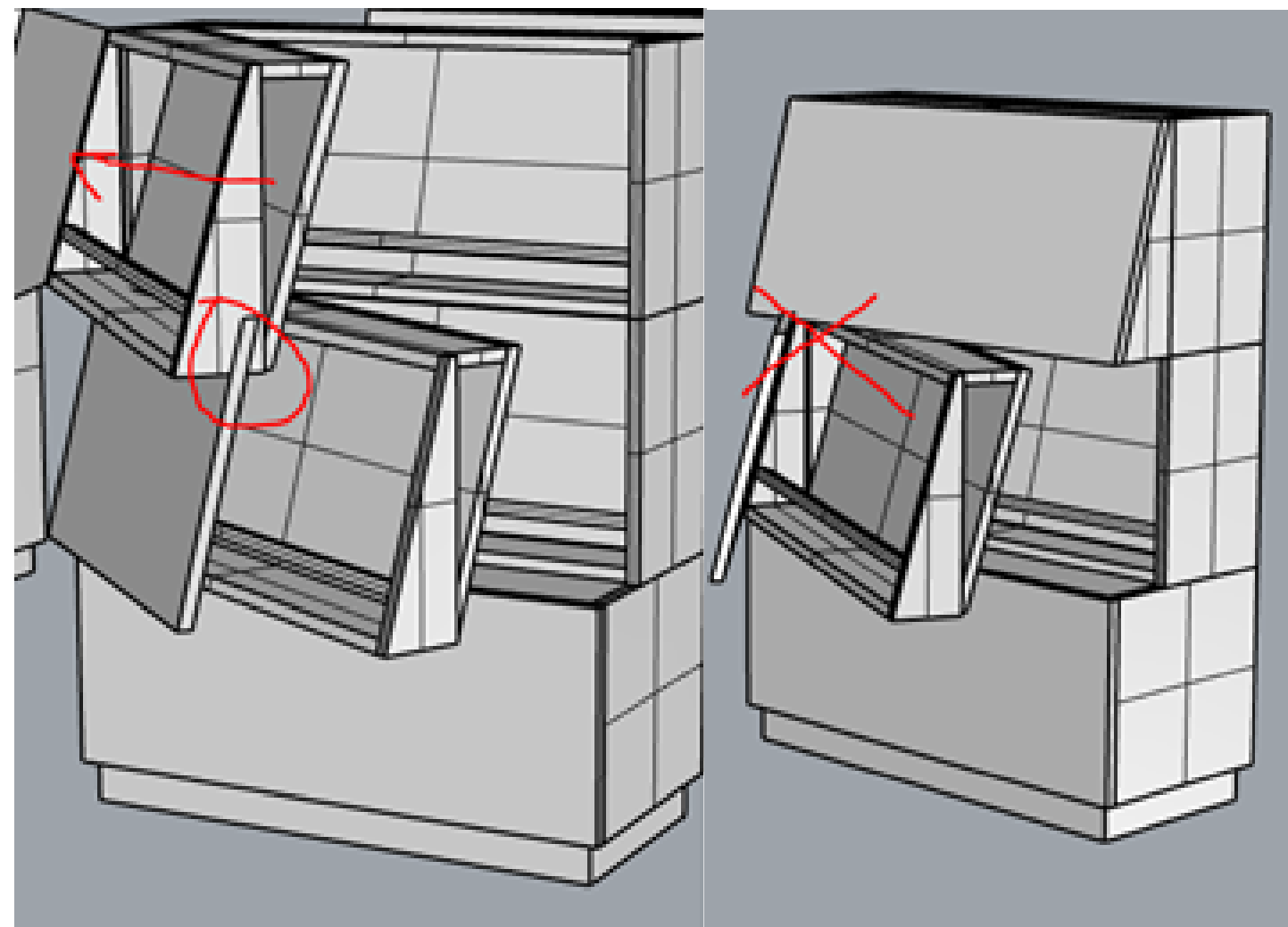
obr. 32 Objevování problémů



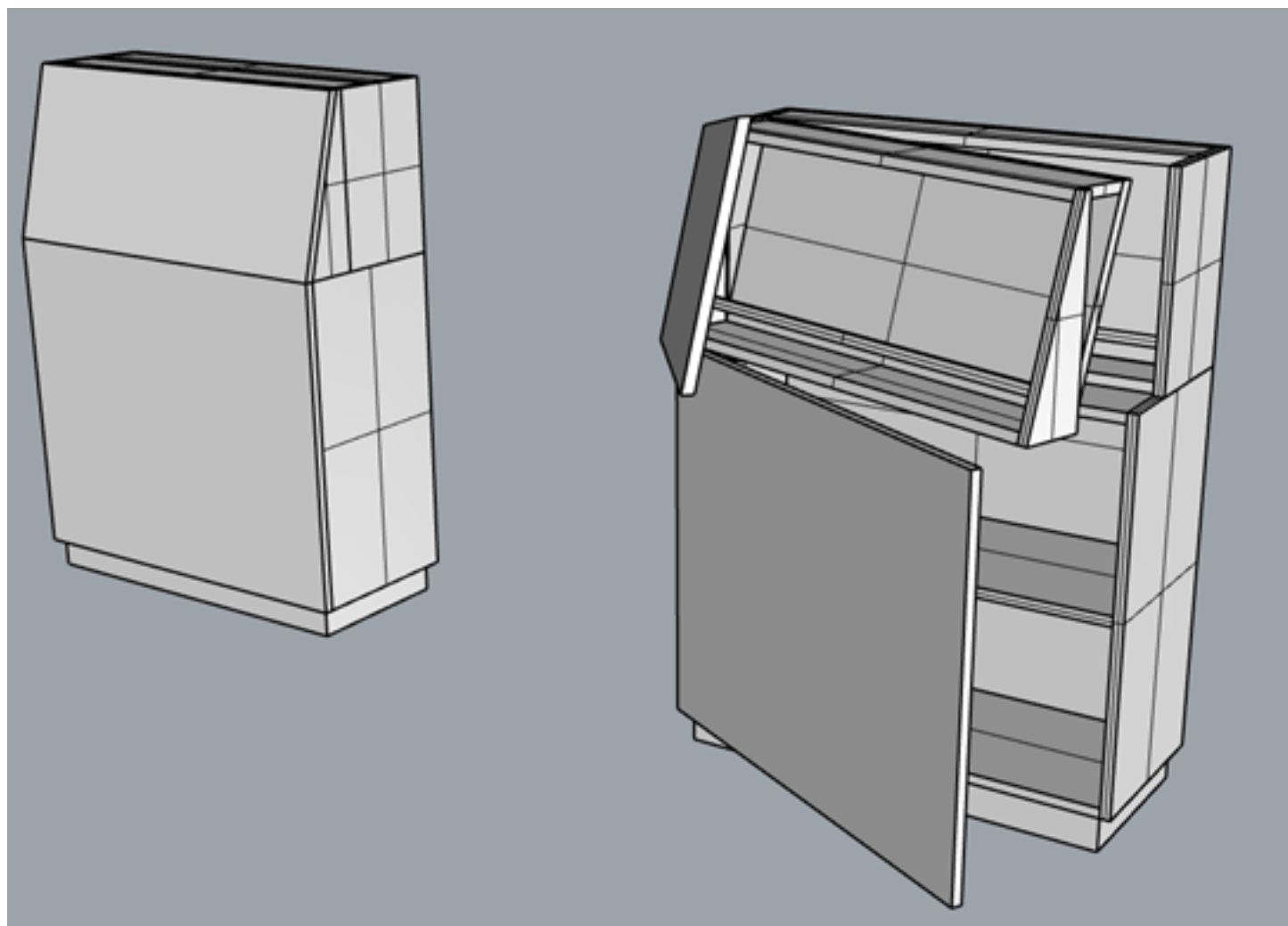
obr. 33 Objevování problémů



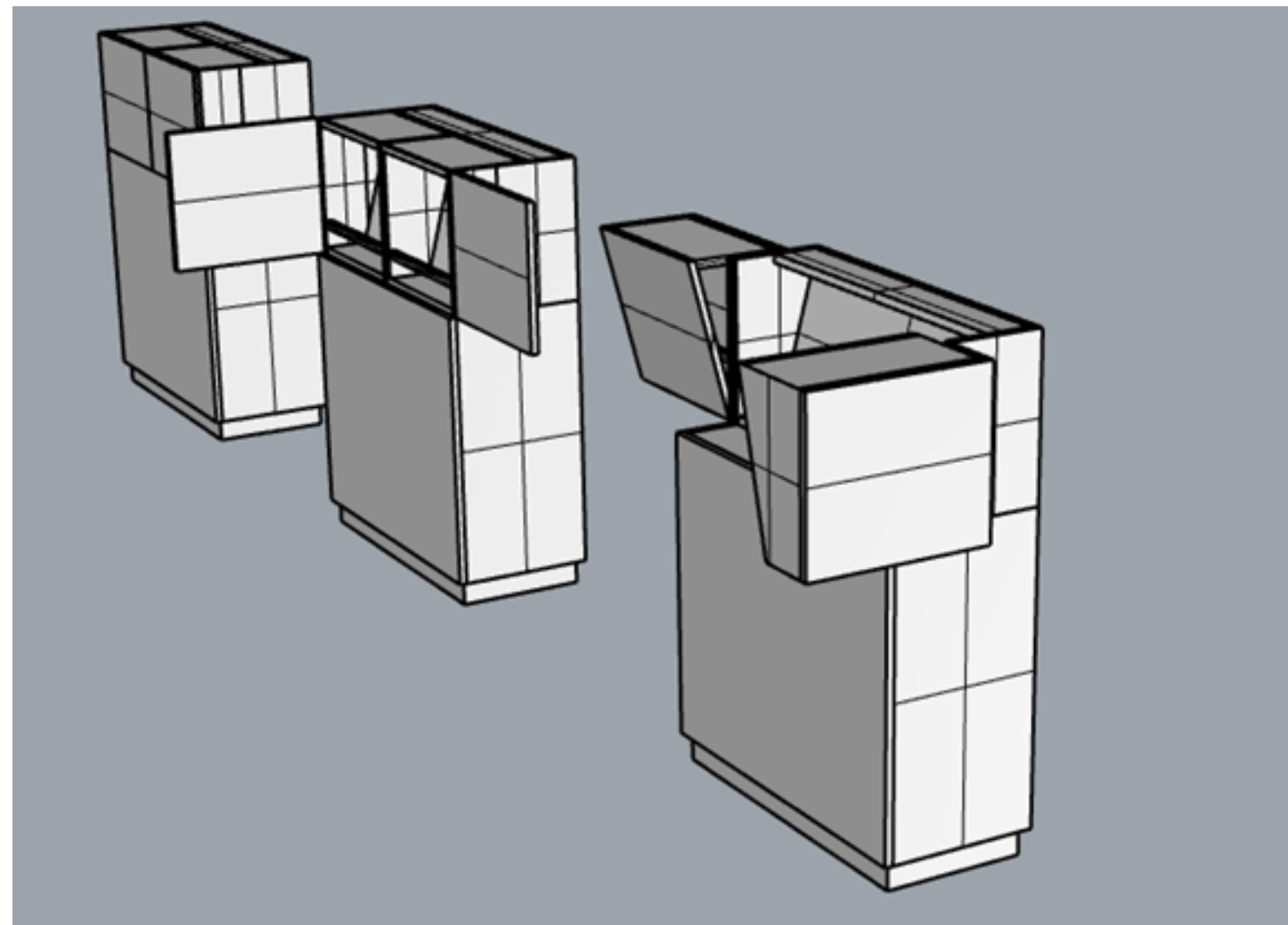
obr. 34 Hledání cesty



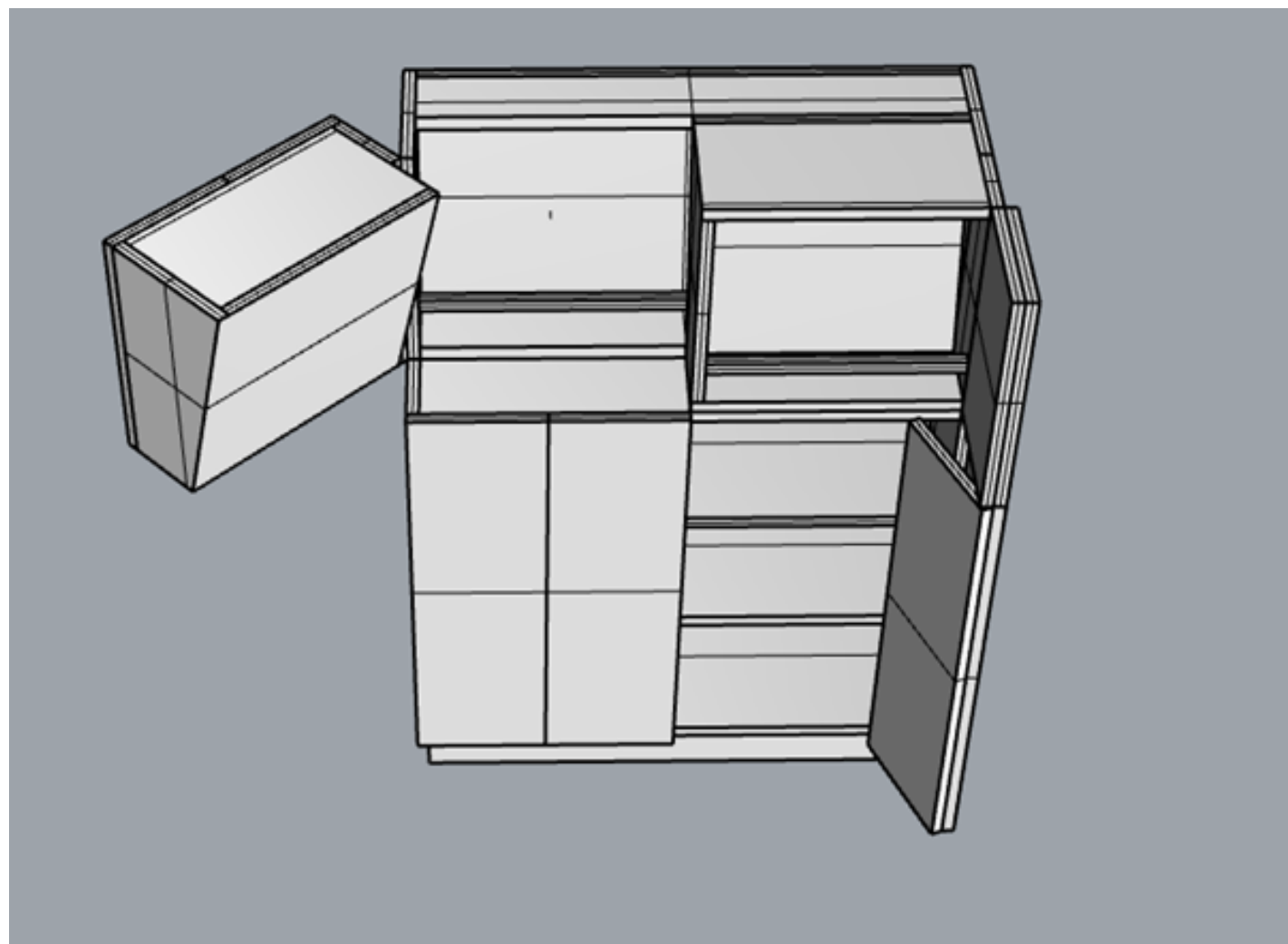
obr. 35 Objevování problémů



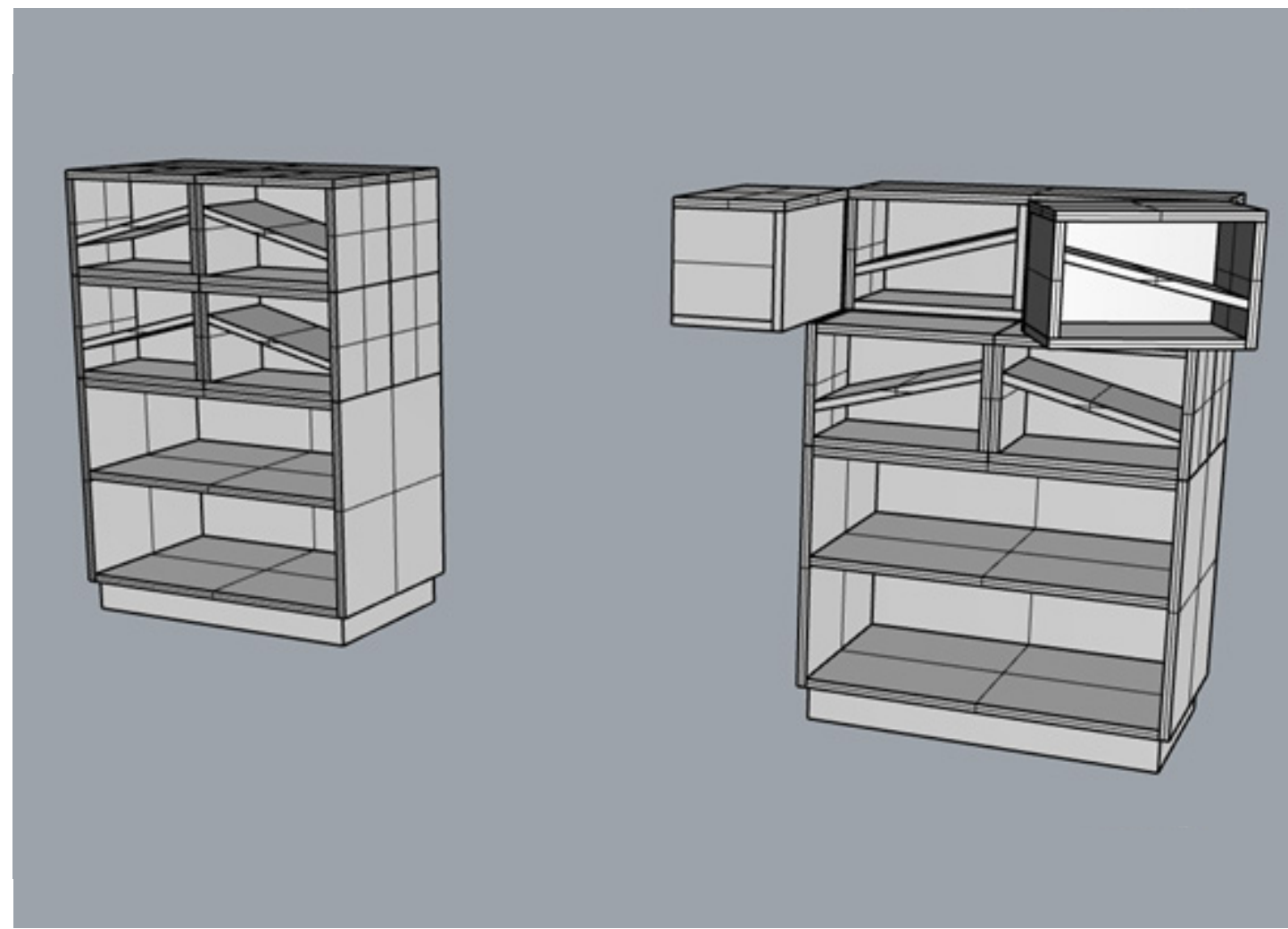
obr. 36 Postupný vývoj návrhu



obr. 37 Postupný vývoj návrhu



obr. 38 Postupný vývoj návrhu



obr. 39 Postupný vývoj návrhu





obr. 40 Skica v barvách a s prostředím



obr. 41 Skica v barvách a s prostředím





obr. 42 Skica v barvách a s prostředím



obr. 44 Skica v barvách a s prostředím





obr. 45 Skica v barvách a s prostředím

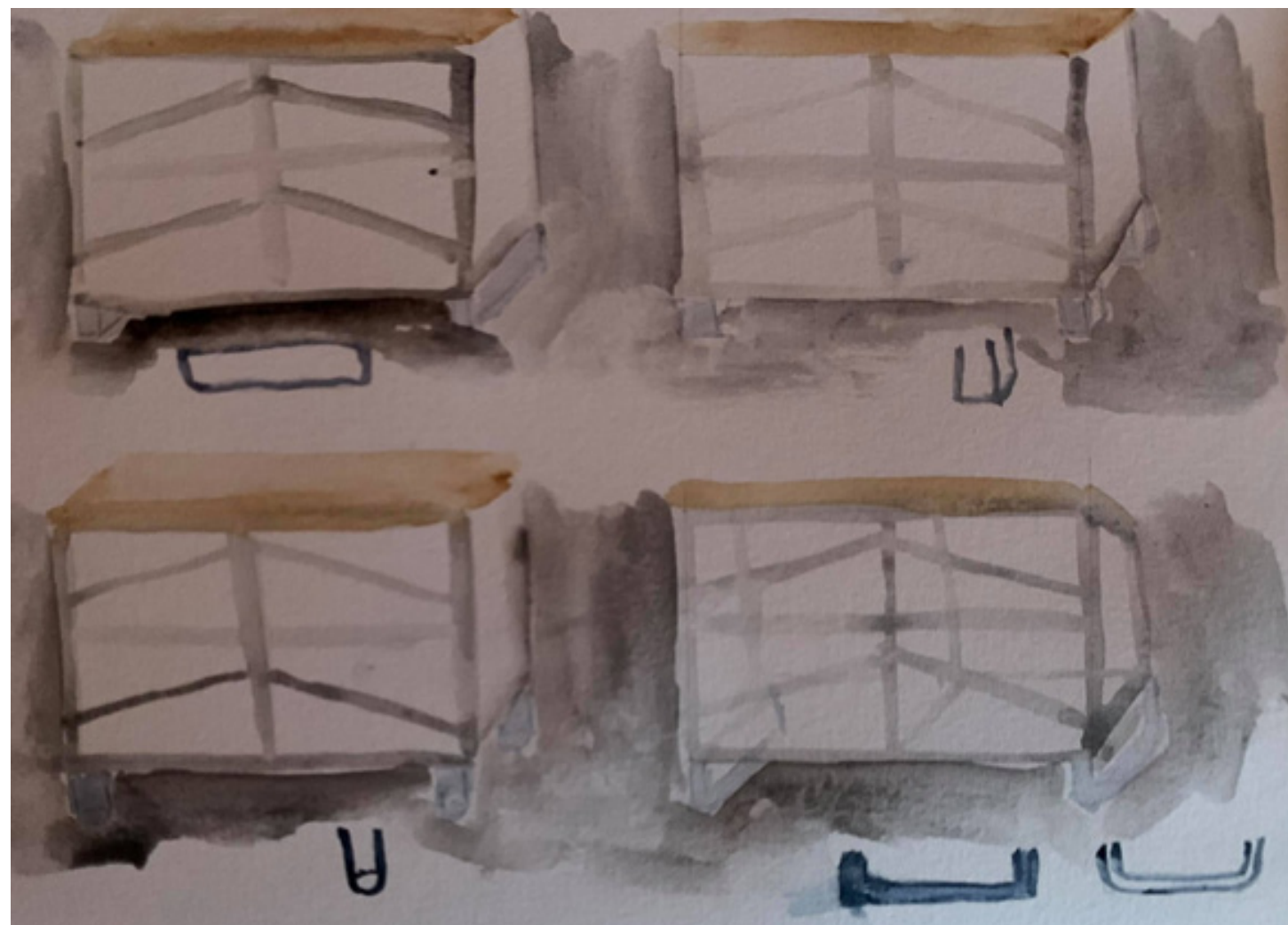


obr. 46 Skica v barvách a s prostředím

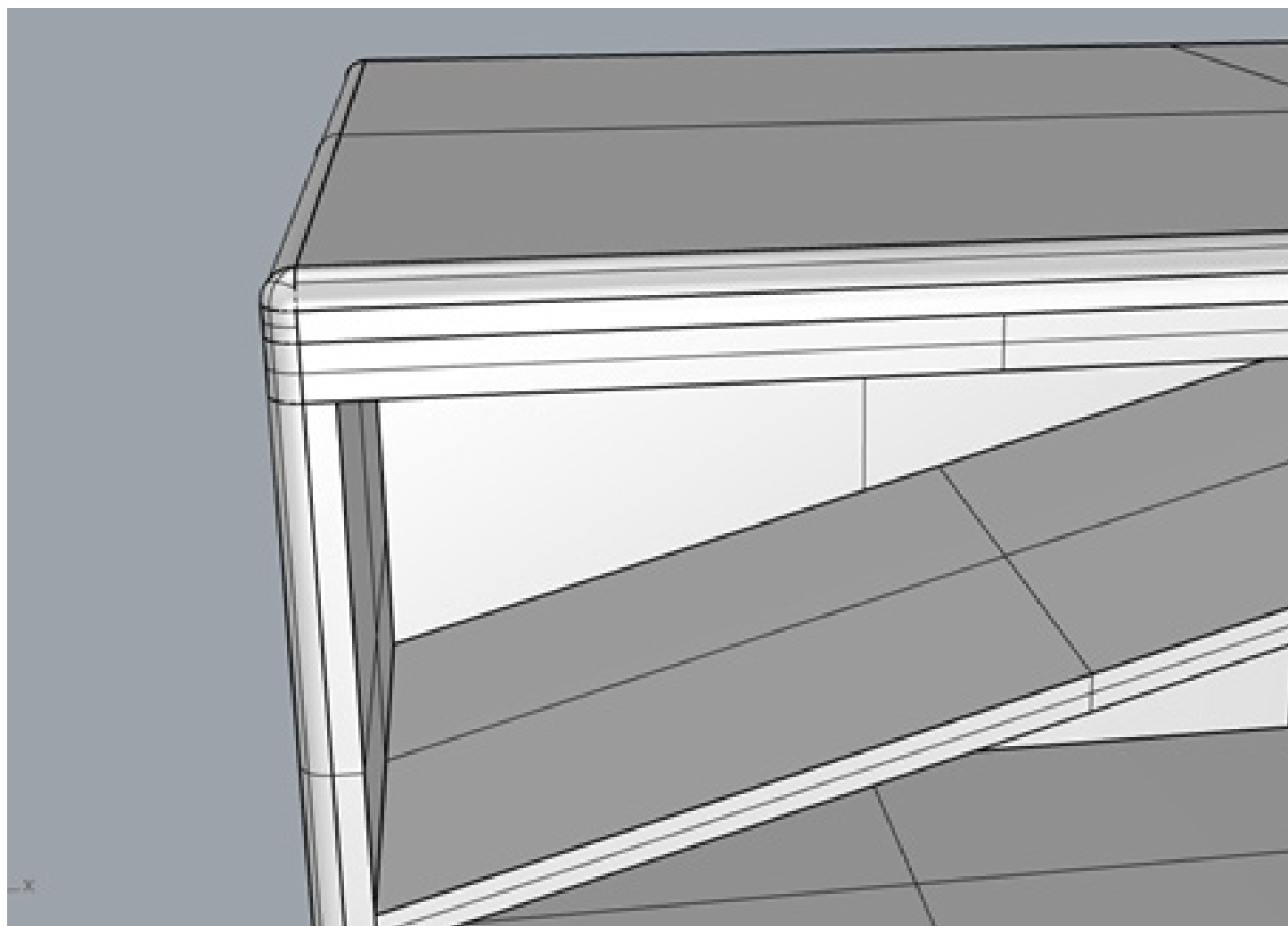




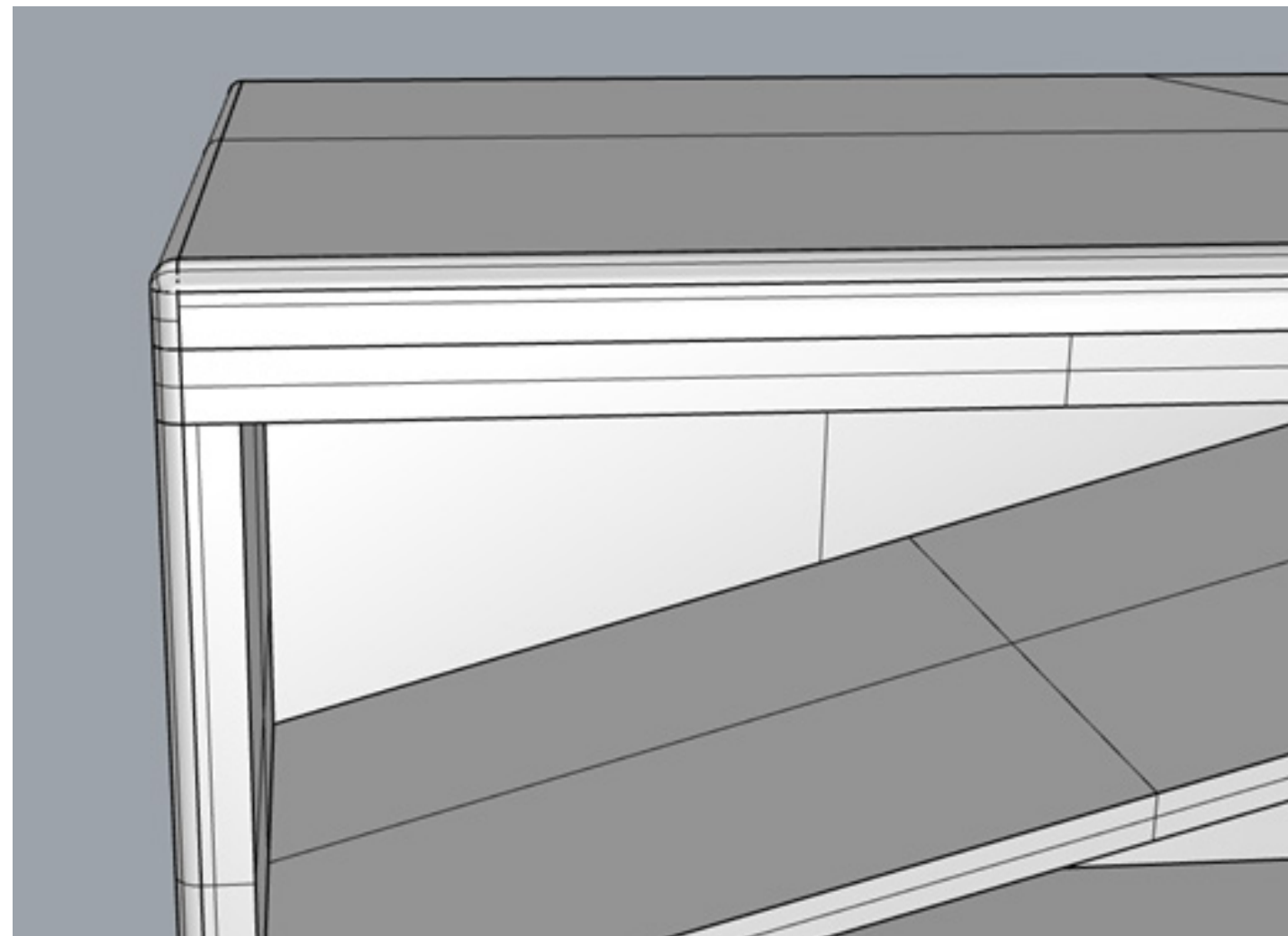
obr. 47 Skica v barvách a s prostředím



obr. 48 Skica sedacího botníku

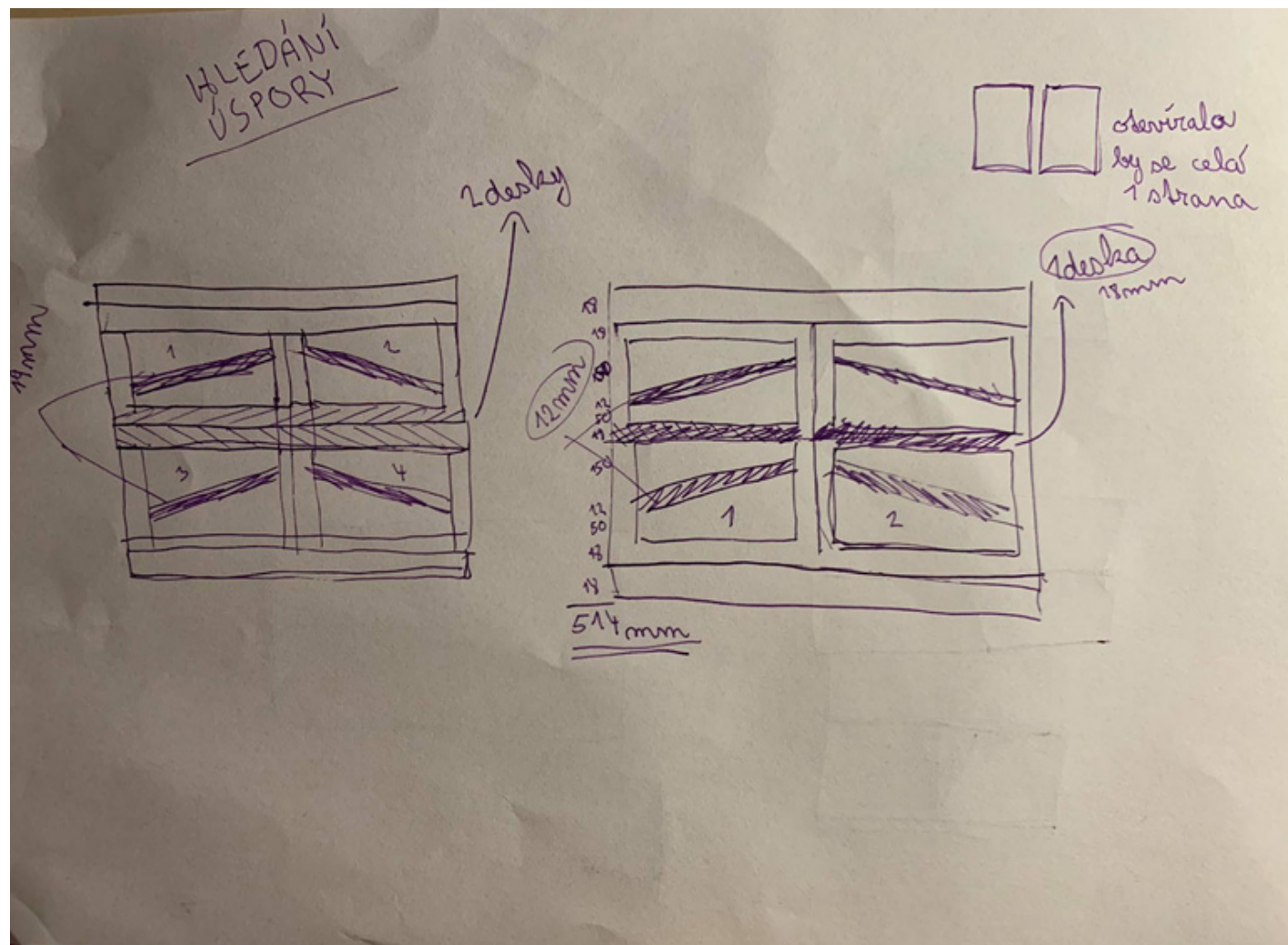


obr. 49 Zamyšlení se nad zaoblením.

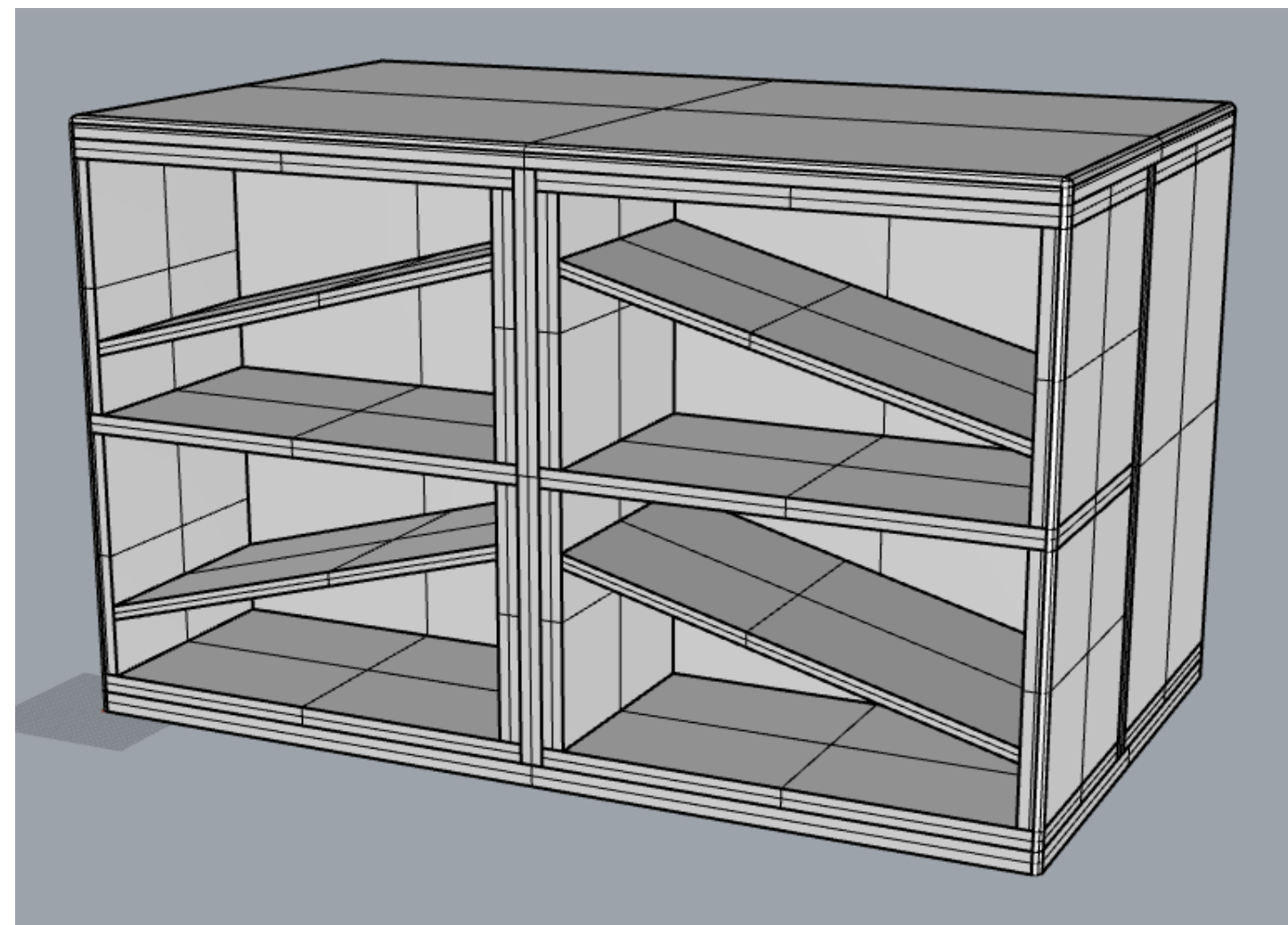


obr. 50 Zamyšlení se nad zaoblením.





obr. 51 Hledání úspory



obr. 52 Finální model ve 3D

# PROTOTYPOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ OVĚŘOVÁNÍ VARIANT

Na následujících stránkách jsou fotografie, kde jsem si v počátku navrhování ověřovala efektivitu různé skladnosti bot a také ukládání přes na špičku, což byl původní směr, kterým jsem se plánovala v navrhování ubírat. Ověřovala jsem si, kolik místa dané organizování bot vlastně zabírá a uvažovala jsem nad tím, co je nejefektivnější.

Zjišťovala jsem například, jak reaguje bota na rovnou stěnu a jak na šikmou stěnu. Pro ukládání je vsutku lepší šikmá plocha. Také jsem zjišťovala nevýhody ukládání bot pomocí této metody.

Postupem času jsem se od ní upustila a rozhodla se jít směrem ukládání boty bokem, ačkoliv myšlenka šikmé plochy v modifikované verzi svým způsobem zde zůstala.

Ačkoliv jsem to ukládání na špičku nakonec nevyužila, tak pro mě to nebylo zbytečné. I ta cesta mi dala nějaké zkušenosti. Byla to pro mě část nutného postupného vývoje, od kterého jsem se posunula prostě dál.

Dále jsem testovala šíři bot pro ukládání bokem. Obecně se dá říci, že pro dámské boty je hodnota 20cm dostačující. Pro pánské boty je lepší hodnotu raději zvednout na 25cm.

Na základě těchto poznatků jsem zareagovala ve svém návrhu a přední část botníku má šířku vnitřního prostoru 21,5cm a zadní část má 25cm. Nebylo možné dát do obou přihrádek 25cm z důvodu následné nadměrné hloubky botníku. Je to tedy kompromis.

Dále je půlka zadní části bez příčné příčky, aby tam bylo možné dát sezónní větší obuv, například kotníkové boty nebo nějaké vysoké boty na platformě.

Na posledním obrázku v této kapitole je kousek borovicové spárovky, kde je zkouška ošetření dřeva a zároveň různé druhy zaoblení na zkoušku, abych viděla, jak daná zaoblení vypadají naživo. Neboť realita se občas s představou míjí.



obr. 53 Testování různých druhů organizace bot





obr. 54 Testování různých druhů organizace bot

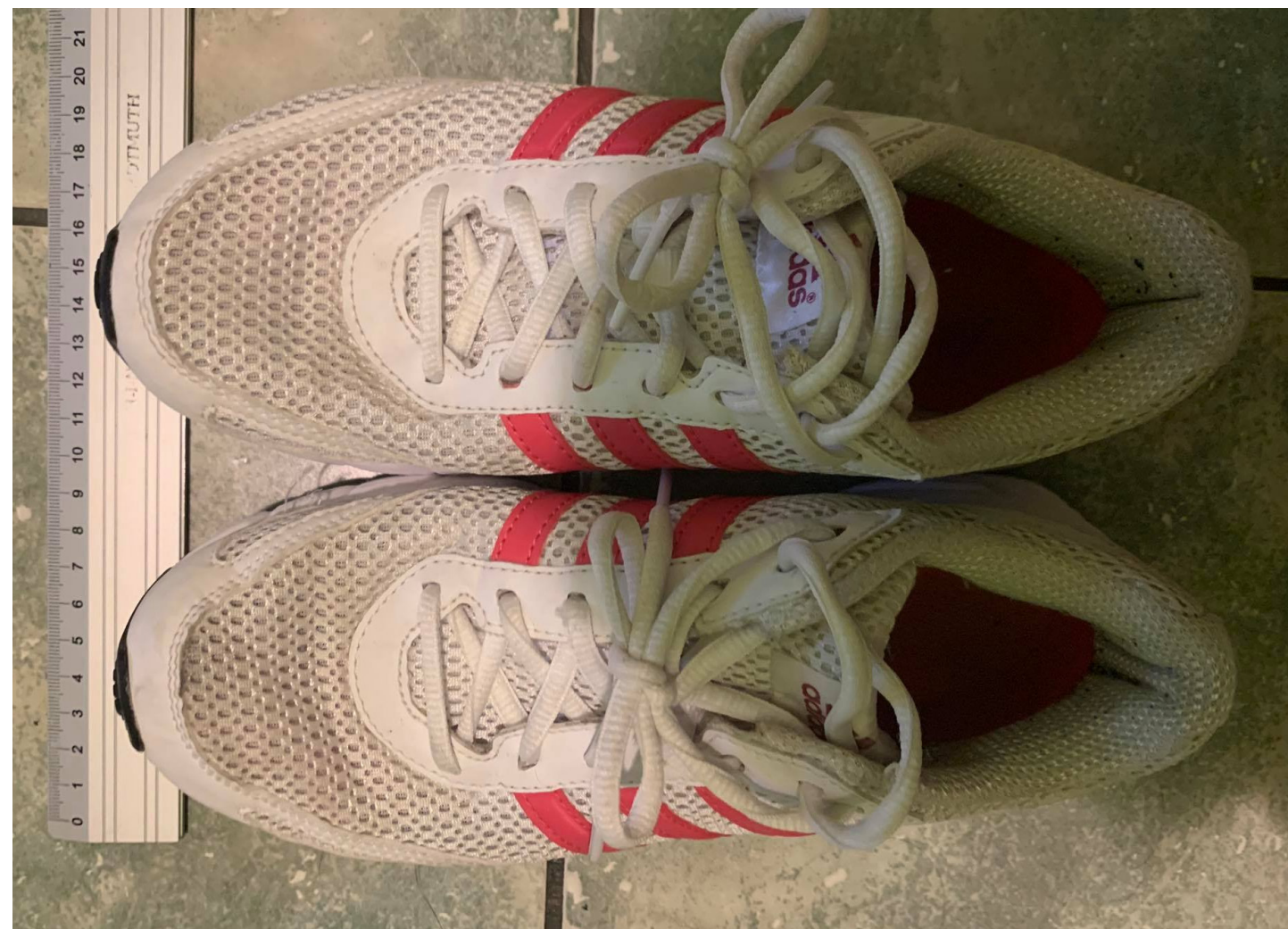


obr. 55 První prototyp





obr. 56 První prototyp



obr. 57 Testování velikosti





obr. 58 Testování velikosti



obr. 59 Zkouška barvy, zkouška zaoblení.





# VÝSLEDNÝ NÁVRH

Výsledný návrh má podobu sedacího botníku z borovicové spárovky. Pro výrobu byla použita 18mm spárovka, která se na vybraných konkrétních místech ztenčila na 16mm a 12mm. Konkrétně 12mm bylo použito pro šikmé příčky v přihrádkách na boty. 16mm jsem použila na 3 nenosné vodorovné desky přihrádky, viz. technický výkres

K tomuto kroku jsem se rozhodla na základě hledání úspory do celkové výšky botníku, která má i se štelovacími nožičkami, jež jsou zabudované uvnitř soklu a pouze o 3mm přesahují ven, celkem 51,1cm.

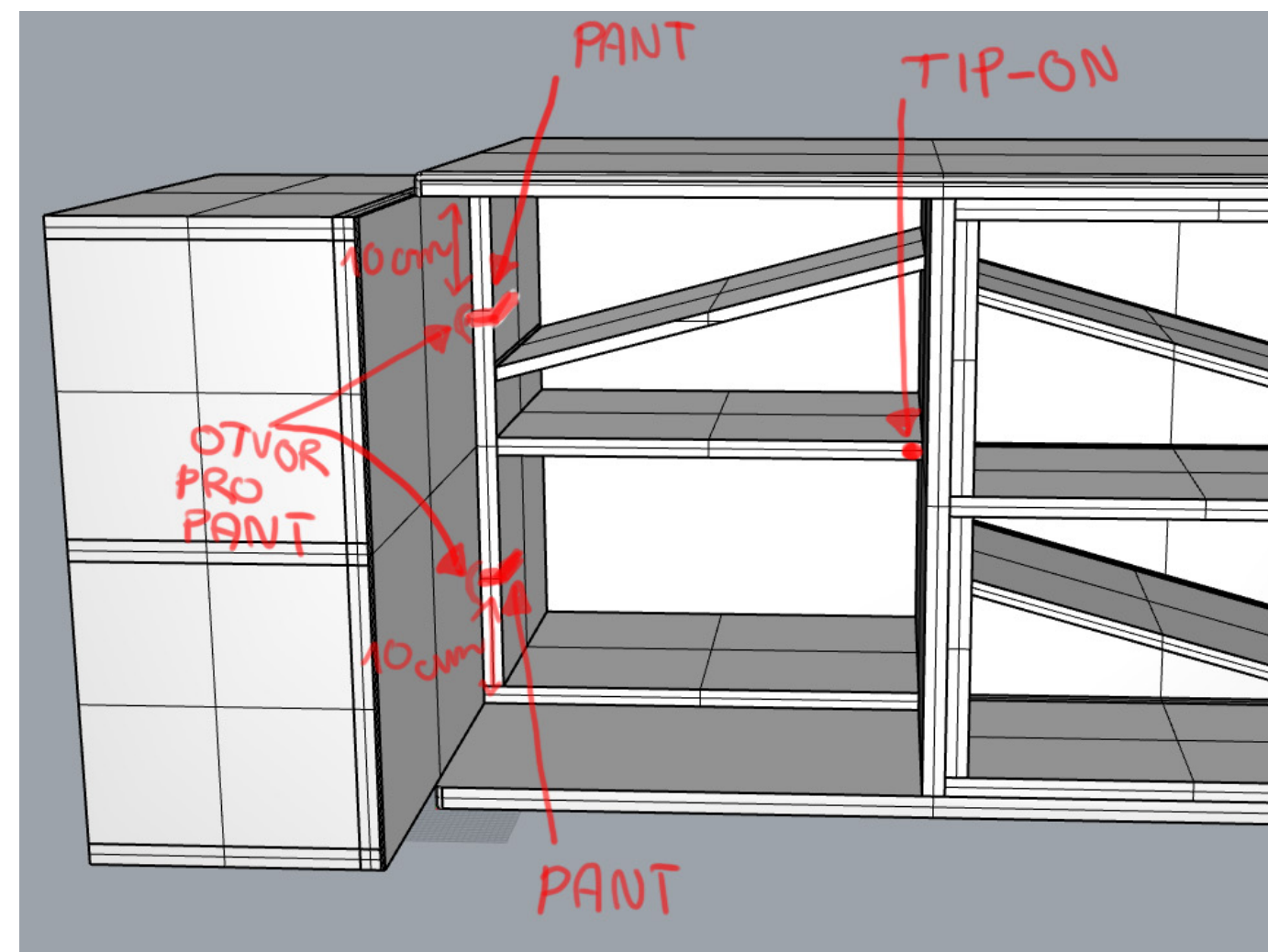
Což pro mě bylo akceptovatelné, protože ačkoliv 50 by bylo ideálních z hlediska ergonomie, tak například již zmíněná IKEA má dva sedací botníky a jeden z nich má dokonce 52cm. Srazila jsem tu výšku, kde to jen šlo, aniž by to šlo na úkor uložených bot.

Celkové rozměry mého sedacího botníku jsou tedy 80x47,1x51,1cm. Botník pojme dohromady 14 párů bot, především tenisky.

Otevírání přihrádek je za pomoci otevíracího mechanismu TIP-ON od značky BLUM, kdy stačí strčit do hrany uprostřed a přihrádka se otevře o 3,5cm, pro pohodlnější do otevření je v horní části botníku zespona prohlubeň na ruku. Pro panty byl zvolen závěs pro slepý úhel taktéž od značky BLUM.

Co se úpravy dřeva týče, tak zde jsem šla cestou ošetření polyuretanových lakem a v podstatě ponechání přírodní barvy v místě sedací desky a pro zbytek botníku jsem zvolila voskový olej Balakryl v barvě bílý dub. Záda botníku a přihrádek jsou z 3mm bílého sololitu.

Pro zaoblení jsem zvolila u hlavních hran radius 6mm a 2mm, u zbytku jsem nechala jen „stržené“ hrany.



obr. 61 Umístění pantů a TIP-ON



obr. 62 Finální vizualizace



obr. 63 Finální vizualizace





obr. 64 Finální vizualizace



obr. 65 Finální vizualizace



obr. 66 Finální vizualizace



obr. 67 Finální vizualizace





obr. 68 Finální vizualizace



obr. 69 Finální vizualizace



# ZÁVĚR A REFLEXE

V této závěrečné části diplomové práce bych ráda shrnula průběh celé mé práce, ale také i to, co si z toho všeho nakonec odnáším.

Mým počátečním záměrem bylo se soustředit na organizaci bot a hledání nějaké zajímavé nevšední cesty, jakým by se mohl trh s botníky odvíjet.

Samozřejmě již od počátku jsem měla lehké obavy z toho, že třeba zjistím postupným výzkumem a navrhováním, že není, kam jít a nenaleznu, nepřijdu na nic, co by bylo použitelné.

Bylo to jedno z mých největších zadání a ta zodpovědnost, tíha diplomové práce byla stále nade mnou.

Snažila jsem se na počátku oprostit se od nějakých konkrétních představ, jak bude vypadat finální produkt, jelikož je to svazující a brání to rozvoji a pokusila jsem se zaměřit veškerou svou pozornost na analytickou část, abych měla kvalitní podklad pro svoji tvorbu.

Má cesta byla nejistá, ale jak postupoval čas, tak mé mlhavé návrhy a představy začaly nabírat jasnějších a ostřejších tvarů. Začala jsem se zabírat se do větší hloubky, směřovat pozornost od již určených celků k přesnějším detailům.

Můj návrh nabral směr a dal vzniknout konceptu KIRJA, sedacímu botníku inspirovaný knihou. Ať už to zní uvěřitelně či nikoliv, na počátku všeho byla skutečně inspirace během listování knihy.

Navrhování a celková práce na diplomové práci pro mě byla dosti komplikovaná z důvodu stále probíhající pandemie covid-19. Nemožnost se sejít s vedoucím diplomové práce, zavřené obchody včetně papírnickví i technické a výrobní části bylo nutné řešit bohužel velkou část semestru pouze distančně.

Tak nějak cítím, že i když možnosti byly omezené a složité, tak mi práce na diplomové práci hodně dala, co se zkušeností týče a celkového psychického posunu ohledně navrhování a metodiky výzkumů, které jsou nutné pro kvalitní navrhování a bez toho se práce neobejde.

Tato diplomová práce je doposud můj největší v podstatě samostatný projekt. A ať už bude zhodnocena vedoucím práce, oponentem a komisí jakkoliv, tak vím, že jsem do toho dala vše, co jsem mohla.

# TEXTOVÉ ZDROJE

- 1) HRUBEC, Pavel. OBUV V HISTORII 2014: Sborník materiálů z VII. mezinárodní konference, Zlín 7. – 9. října 2014 [online]. Zlín: Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně, 2015 [cit. 2021-5-4]. ISBN 978-80-87130-38-4. Dostupné z: <http://www.muzeum-zlin.cz/data/docs/somjvm%20CZ.pdf>
- 2) NOVÁK, Jiří. Historie bot. Obuv Jana [online]. 15.1.2019 [cit. 2021-5-4]. Dostupné z: <http://obuvjana.webnode.cz/news/historie-bot/>
- 3) RISTIĆ, Sanja. Stručný průvodce historii obuvi. Leons [online]. 30.3.2017 [cit. 2021-5-4]. Dostupné z: <https://leons.cz/blog/strucny-pruvodce-historii-obuvi/>
- 4) NEZNÁMÝ. Nábytek z LTD, MDF a DTD - Jak se v tom vyznat? Deník.cz [online]. 2017 [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/dum-a-byt/nabytek-z-ltd-mdf-a-dtd-jak-se-v-tom-vyznat-20170818.html>
- 5) NEZNÁMÝ. Dřevo. NIS - Nábytkářský informační systém [online]. 2003 [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/drevo/page/78/>

# OBRÁZKOVÉ ZDROJE

- 1) NEZNÁMÝ. Tvrdost dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.debaboheemia.cz/nabizime/drevene-podlahy-parkety-prkna-renovace/tvrdost-drevin.htm>
- 2) NGUYEN, Sally. Objemová hmotnost dřeva [online]. [cit. 11.5.2021]. Informace z tabulky převzaté a dostupné na WWW: <http://www.drevorubec.cz/c/22/objemova-hmotnost-dreva>
- 3) NEZNÁMÝ. Popis dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.simek-truhlarstvi.cz/popis-drevin.html>
- 4) NEZNÁMÝ. Popis dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.simek-truhlarstvi.cz/popis-drevin.html>
- 5) NEZNÁMÝ. Popis dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.simek-truhlarstvi.cz/popis-drevin.html>
- 6) NEZNÁMÝ. Popis dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.simek-truhlarstvi.cz/popis-drevin.html>
- 7) NEZNÁMÝ. Popis dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.simek-truhlarstvi.cz/popis-drevin.html>
- 8) NEZNÁMÝ. Popis dřevin [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.simek-truhlarstvi.cz/popis-drevin.html>

- 9) NEZNÁMÝ. UTÅKER [online]. [cit. 11.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/utaker-stohovatelna-postel-se-2-matracemi-borovice-moshult-tvrda-s39227837/>
- 10) NGUYEN, Sally. Typy botníků.
- 11) NEZNÁMÝ. Sedací - ROZMĚRY SEADEL S APLIKACÍ ANTROPOMETRICKÝCH MĚŘENÍ [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.n-i-s.cz/cz/sedaci/page/279/>
- 12) NEZNÁMÝ. Sedací - ROZMĚRY SEADEL S APLIKACÍ ANTROPOMETRICKÝCH MĚŘENÍ [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <http://www.n-i-s.cz/cz/sedaci/page/279/>
- 13) NEZNÁMÝ. MACKAPÄR [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/mackapaer-botnik-bila-20336233/>
- 14) NEZNÁMÝ. PINNIG [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/pinnig-vesak-na-kabaty-a-lavice-s-botnikem-cerna-20329789/>
- 15) NEZNÁMÝ. MACKAPÄR [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/mackapaer-lavice-s-uloznymi-prihradkami-bila-10334753/>
- 16) NEZNÁMÝ. STÄLL [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/staell-botnik-se-4-prihradkami-bila-70178170/>
- 17) NEZNÁMÝ. STÄLL [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/staell-botnik-se-3-prihradkami-bila-50178091/>
- 18) NEZNÁMÝ. HEMNES [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.ikea.com/cz/cs/p/hemnes-botnik-se-2-prihradkami-bila-20169559/>
- 19) NEZNÁMÝ. Botník/odkládací lavice SHOEPPLACE, dub/antracitová [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.sconto.cz/produkt/botnik-odkladaci-lavice-shoeplace-dub-antracitova-414113000>
- 20) NEZNÁMÝ. Šatní lavice Avensis [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://www.moebelix.cz/p/luca-bessoni-atni-lavice-avensis-001803049906>
- 21) NEZNÁMÝ. shoe organization [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://cz.pinterest.com/ngoctrainen0375/shoe-organization/>
- 22) NEZNÁMÝ. moodboard [online]. [cit. 12.5.2021]. Dostupný na WWW: <https://cz.pinterest.com/ngoctrainen0375/moodboard/>
- 23) NGUYEN, Sally. První návrhy ohledně mechanismu otevírání.



- 24) NGUYEN, Sally. První návrhy ohledně mechanismu otevírání.
- 25) NGUYEN, Sally. Zamyšlení se nad přepážkou.
- 26) NGUYEN, Sally. Zamyšlení se nad přepážkou.
- 27) NGUYEN, Sally. Uvažování nad variantami.
- 28) NGUYEN, Sally. Uvažování nad variantami.
- 29) NGUYEN, Sally. Uvažování nad variantami.
- 30) NGUYEN, Sally. Uvažování nad variantami.
- 31) NGUYEN, Sally. Objevování problémů.
- 32) NGUYEN, Sally. Objevování problémů.
- 33) NGUYEN, Sally. Objevování problémů.
- 34) NGUYEN, Sally. Hledání cesty.
- 35) NGUYEN, Sally. Objevování problémů.
- 36) NGUYEN, Sally. Postupný vývoj návrhu.
- 37) NGUYEN, Sally. Postupný vývoj návrhu.
- 38) NGUYEN, Sally. Postupný vývoj návrhu.
- 39) NGUYEN, Sally. Postupný vývoj návrhu.
- 40) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 41) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 42) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 43) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 44) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 45) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 46) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 47) NGUYEN, Sally. Skica v barvách a s prostředím.
- 48) NGUYEN, Sally. Skica sedacího botníku.
- 49) NGUYEN, Sally. Zamyšlení se nad zaoblením.
- 50) NGUYEN, Sally. Zamyšlení se nad zaoblením.
- 51) NGUYEN, Sally. Hledání úspory.
- 52) NGUYEN, Sally. Finální model ve 3D.
- 53) NGUYEN, Sally. Testování různých druhů organizace bot.
- 54) NGUYEN, Sally. Testování různých druhů organizace bot.
- 55) NGUYEN, Sally. První prototyp.
- 56) NGUYEN, Sally. První prototyp.
- 57) NGUYEN, Sally. Testování velikosti.
- 58) NGUYEN, Sally. Testování velikosti.
- 59) NGUYEN, Sally. Zkouška barvy, zkouška zaoblení.
- 60) NGUYEN, Sally. Technický výkres 1 : 5.
- 61) NGUYEN, Sally. Umístění pantů a TIP-ON.
- 62) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 63) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 64) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 65) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 66) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 67) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 68) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.
- 69) NGUYEN, Sally. Finální vizualizace.

