

Bakalářská práce

# Poštovní schránka

Kateřina Panošková



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Kateřina Panošková  
datum narození: 27.01.1999  
akademický rok / semestr: 2020/2021 letní semestr  
obor: Design  
ústav: Ústav designu  
vedoucí bakalářské práce: prof. Akad. arch. Jan Fišer  
téma bakalářské práce: Poštovní schránka  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Práce se zabývá možností víceúčelového řešení poštovní schránky do exteriéru. Očekávaným výsledkem je schránka vhodná k doručení běžné pošty a balíčků do určitých rozměrů.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výsledkem je poštovní schránka na běžnou poštu a balíky s více možnostmi instalace. Výstupem je model v měřítku 1:1 ve výsledném materiálu, 2x portfolio, 2x CD elektronická data BP a plakát.

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

10.04.2021

Datum a podpis vedoucího DP

17.05.2021

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:..... Kateřina Panošková	
Akademický rok / semestr:..... 2020/ LS	
Ústav číslo / název:..... 15150	
Téma bakalářské práce - český název: ..... Poštovní schránka	
Téma bakalářské práce - anglický název: ..... A mailbox	
Jazyk práce:..... český jazyk	
Vedoucí práce:	..... prof. Akad. arch. Jan Fišer
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	schránka, doručování
Anotace (česká):	Nakupování online je stále běžnější a jeho využívání nadále roste. S tím souvisí i stále se zvyšující nároky na dopravu a přebírání zásilek. Právě toto je téma, kterému se ve své bakalářské práci věnuji.  Mým cílem je rozšířit funkce poštovní schránky tak, aby svými možnostmi co nejvíce usnadňovala přebírání běžné pošty a balíků do určitých rozměrů.
Anotace (anglická):	Online shopping is becoming more and more popular. This results to increasing demands on transport and acceptance of shipments.  My goal is to expand the functionality of the mailbox so it makes easy to receive also packages to certain dimensions.

**Prohlášení autora**

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

V Praze dne

21.5.2020



Podpis autora bakalářské práce

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

## OBSAH

### 1. Úvod

Směřování práce

### 2. Rešerše

Existující řešení

Antropometrie

Materiál

Instalace schránky a okolní prostředí

Doručovatelské a poštovní služby

### 3. Výstup analýzy

### 4. Proces navrhování

### 5. Skici

### 6. Výstup

Rozměry schránky

Zabezpečení

Materiál a výroba

Varianty

### 7. Technický výkres

### 8. Závěr

### 9. Zdroje

## 1. Úvod

Nakupování online je stále běžnější a jeho využívání nadále roste. S tím souvisí i stále se zvyšující nároky na dopravu a přebírání zásilek. Právě toto je téma, kterému se ve své bakalářské práci věnuji.

Mým cílem je rozšířit funkce poštovní schránky tak, aby svými možnostmi co nejvíce usnadňovala přebírání běžné pošty a balíků do určitých rozměrů.

Práce vznikla jako reakce na zvyšující se využívání služeb dopravních společností a nespočet špatných zkušeností s doručováním domů. Rozhodla jsem se tedy řešit situaci, kterou z vlastní zkušenosti zná snad každý. Na rozdíl od osobního přebírání balíčku, které je neodmyslitelně spojeno s čekáním na doručovatele, neosobní předání šetří čas a zamezuje zbytečnému kontaktu mezi uživatelem a doručovatelem.

### Směřování práce

Cílovou skupinou jsou lidé, kteří staví dům, nebo v něm již bydlí a chtějí si pořídit poštovní schránku vhodnou i pro příjem balíků.

Poštovní schránka by také měla ucelovat vizuální stránku domovního exteriéru a pomáhat tak utvářet celkovou vizitku uživatele. Je proto vhodná pro každého, komu není lhostejná jeho sebe prezentace.

## 2. Rešerše

- Existující řešení

Vzhledem k tomu, že předmětem mé práce je schránka na přijímání balíků i běžné pošty, je potřeba do rešerše zahrnout oba typy těchto schránek.

### Schránka na běžnou poštu

Ze schránek na běžnou poštu jsem vybrala pouze ty nejběžněji používané. Soubor vybraných designů má dva stejné prvky – vždy se jedná o samostatné schránky do exteriéru.

Při rešerši existujících produktů je pro mě vždy důležité zjistit, jaký funkční prvek je skutečně praktický a čemu bych se ve svém návrhu měla raději vyvarovat. Schránky jsem seřadila podle praktičnosti. Schránka na obr. 1 je běžná, bohužel není možné vidět dovnitř. Uživatel tedy nemůže vidět, jestli mu nepřišla nová pošta. Tento mínus je řešen u dalšího typu schránky, obr. 2 – pohled dovnitř umožňují průsvitné čtverečky, bohužel nemá prostor na uložení denního tisku nebo letáků. V příkladu na obr. 3 je tato funkce zajištěna, ale schránce chybí jmenovka a horní část není nakloněná, za nepříznivého počasí ji tedy může vítr snadněji zvednout a poškodit poštu uvnitř. Poslední schránka na obr. 4 řeší všechny ze zmíněných problémů.



Obr. 1 - Dopisní schránka



Obr. 2 - Poštovní schránka, nerez



Obr. 3 - Poštovní schránka, nerez



Obr. 4 - Richter Czech BK.203.N

Dalším zkoumaným typem je schránka vhodná k zazdění do sloupku.

Existuje více variant. Schránka na obr. 5 je méně praktická chybějícími otvory, takže není možné vidět dovnitř. U schránky na obr. 6 je kromě otvorů také sklon, díky kterému je snazší letmé zkontrolování příchozí pošty a její vybrání.



Obr. 5 - Poštovní schránka k zazdění, se jmenovkou a zvonkovým tlačítkem, antracit



Obr. 6 - Nerezová poštovní schránka Alien pro zazdění do sloupku

## Komponenty

Tato část rešerše je věnována prvkům, které pomáhají s identifikací či dělají schránku víceúčelovou.

Jmenovka je jedna z nejdůležitějších částí schránky, nejen po stránce informativní, ale také reprezentativní. Měla by mít takové rozměry, aby se do ní jméno jejího vlastníka pohodlně vešlo. Obyčejně se vyrábí z čirého plastu, který zároveň kovovou schránku v místě otvoru na jmenovku dobře utěsňuje.

Na poštovní schránky k rodinným domům se také občas označují domovním číslem popisným. Číslice sloužící k sestavení daného čísla se dají koupit v mnoha e-shopech a obchodech. Obvykle bývají tvary číslic vyrobeny například z nerezové oceli či plastu.

Dalším obvyklým prvkem je bezdrátový zvonek. Obvykle bývá na dobře viditelném místě poblíž vstupní branky. Může být spolu se jmenovkou součástí schránky či interkomu.

Komponentem může být i kamera. Ta je obvykle umístěna nad vchodovými dveřmi, na plotu nebo může být také součástí interkomu či dveřního videotelefonu.

Pro zabezpečení schránky by se dal využít hmotnostní senzor. Pokud je schránka prázdná, vstup do části na uložení balíků bude odemčený. Pošťák tedy může kdykoli přijít a bez problému balík dodat. Hmotnostní čidlo následně zaznamená přítomnost balíčku a po zavření dvířek se schránka automaticky uzamkne. S tímto systémem by se mohla spojit světelná kontrolka – rozsvítí se, jakmile hmotnostní čidlo zaznamená vhození pošty.

## Schránka na balíky

Všechny tři samostatně stojící schránky jsou navrženy do exteriéru, dokonce k rodinným domům. Ačkoli se tváří komplexně, zajišťují pouze přebírání balíků bez jakýchkoli dalších funkcí. Mám na mysli zejména možnost označit si vlastní schránku. Tyto produkty jsem do rešerše zařadila především pro jejich rozměry, které by mi mohly pomoci v hledání nejlepšího tvaru a velikosti. Schránka na obr. 7 má rozměry 39 x 24 x 105.3 cm, na obr. 8 jsou 39 x 39.5 x 115 cm a na obr. 9 se jedná o rozměry 42 x 32 x 124 cm.<sup>1; 2; 3</sup>



Obr. 7 - Perel Helsinki pakketbrievenbus

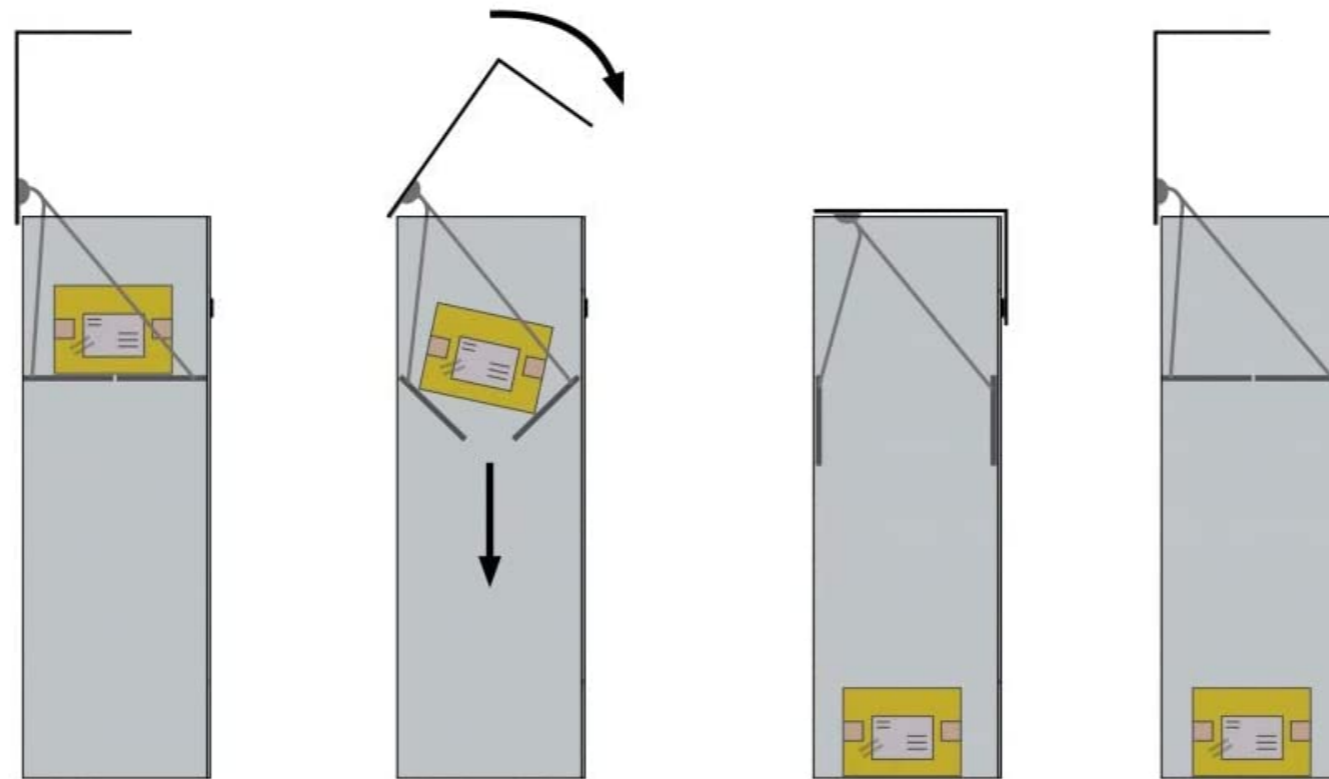
Obr. 8 - Frabox® Design parcel box

Obr. 9 - Radius Letterman Standing Ovation



## Zabezpečovací mechanické systémy

U těchto schránek je velmi důležité následné zabezpečení vhozeného balíku. Je obvykle řešeno dvěma způsoby. U vhozu je v obou případech mechanická zábrana, která zamezí prostrčení ruky do prostoru schránky a s ní spojenou krádeží. Použité zabezpečení závisí na umístění vstupu pro vhoz balíku.



Obr. 10 - Frabox® Design parcel box

## - Antropometrie

Pokud chceme zajistit bezpečí obsahu schránky, mechanické zábrany uvnitř schránky se musí řídit antropometrií.

Antropometrie je obor, zabývající se měřením a pozorováním lidského těla a jeho jednotlivých částí (končetiny, trup, hlava). Základním východiskem pro tato měření jsou specifické body na lidském těle, které se většinou nachází v místech s co nejmenší podkožní vrstvou svalové a tukové hmoty, kde je kostra chráněna pouze pokožkou, aby bylo měření co nejpřesnější. Tyto antropometrické body jsou dány mezinárodní dohodou.<sup>4</sup>

Pro potřebu mé práce stačí uvést výsledky antropometrického měření paže. Délka paže je průměrně 351 mm, délka předloktí je potom dána průměrem 281 mm.<sup>5</sup>

- Materiál

V rešerši se sešly pouze dva materiály. Jeden z nich reprezentuje například schránka na běžkou poštu, která je určena k zazdění. Ta je vyrobena z nerezové oceli.<sup>6</sup> Druhá skupina poštovních schránek je vyrobena z ocelového plechu, který je povrchově upraven galvanickým pozinkováním a nabarven exteriérovou vypalovací barvou.<sup>7</sup>

Z hlediska ekologie je ocel nejvíce recyklovaným materiálem na světě – lze ji recyklovat bez ztráty jejích vlastností. Přesto je míra její recyklace na 86 % - na trhu zatím není tolik šrotu, kolik by bylo potřeba k pokrytí veškeré poptávky. Je tedy nutné doplňovat ji o výrobu z železné rudy.<sup>8</sup>

Zinek, kterým je ocelový plech chráněn před korozí má také vysoké procento recyklovatelnosti. Přibližně 80 % použitého zinku se opět vrací do výroby.<sup>9</sup>

Ráda bych do rešerše zahrnula i materiál, který se pyšní 100% recyklovatelností díky tomu, že na rozdíl od ocelí jiných tříd nepotřebuje ve správných podmínkách žádnou povrchovou úpravu. Tento materiál je v poslední době hojně využíván pro jeho barevnost a mechanické vlastnosti. Jedná se o zástupce z řad povětrnostně odolných ocelí, COR-TEN.<sup>10</sup>

- Instalace schránky a okolní prostředí

Budoucí prostředí schránky také do značné míry ovlivňuje její výsledné funkce a celkový vzhled. Její cílové prostředí může ovlivnit například její barvu, materiál, způsob instalace a s ním spojené umístění, vkládání a vybírání pošty.

#### Oplocení

Druh plotu, u kterého bude schránka stát má vliv především na její instalaci, výběr použitých RAL barev a výšku schránky.

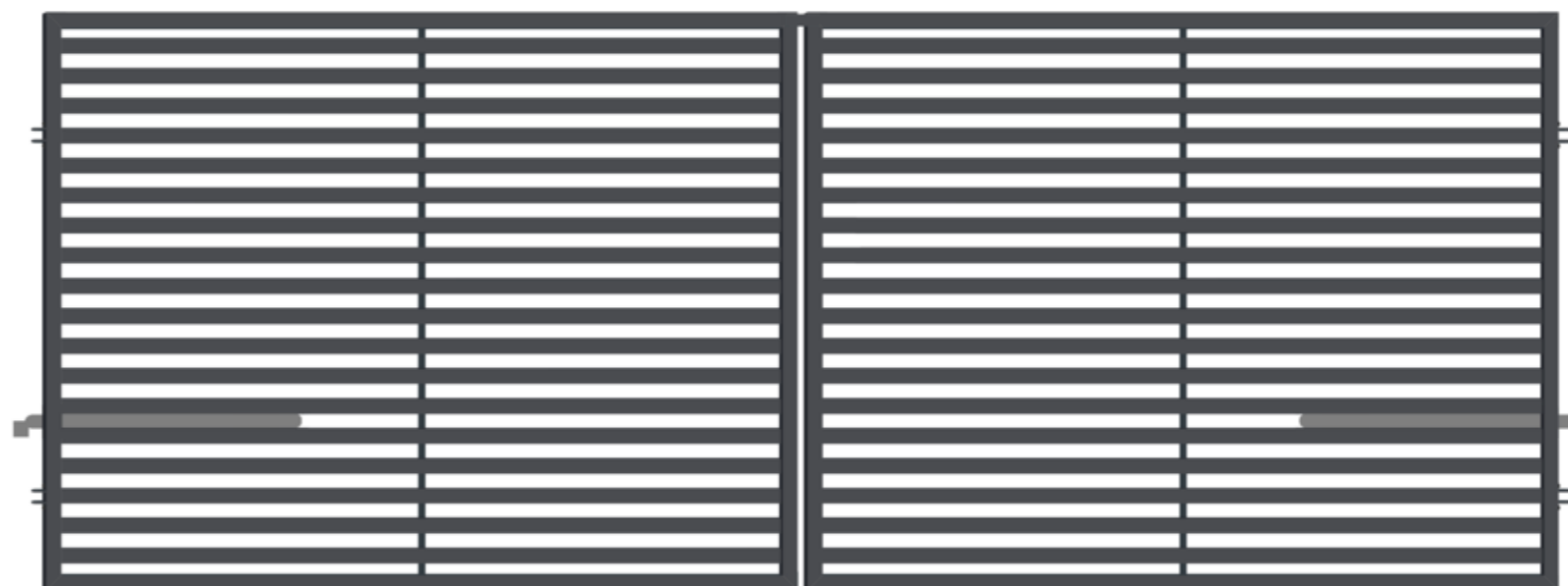
#### Kovové oplocení

V současnosti jsou velmi oblíbené kovové ploty zejména pro jejich čistý vzhled a bytelnost. Kovové ploty se vyrábí v mnoha tvarových provedeních a barvách. Do rešerše jsem zahrnula dvě nejoblíbenější barevná řešení, RAL 7016 a RAL 7024. Výška plotového pole je pro všechny příklady volitelná, 1200 mm nebo 1500 mm. Výška branky je u obou typů stejná, 1500 mm. Dalším možným plotovým komponentem je dvoukřídlá brána pro vjezd auta na pozemek, její výška je 1500 mm.<sup>11</sup>

Do této kategorie se také řadí plot z tahokovu, u kterého se kromě již zmíněných barevných úprav používá varianta bez práškové barvy – před korozi chrání ocelový základ jen žárové zinkování, barva je tedy metalická.<sup>12</sup>



Obr. 11 - Branka univerzální SAFIR



Obr. 12 - Brána dvoukřídlá ARIZONA

## - Doručovatelské a poštovní služby

Rešerše se v této části bude zabývat především možnými rozměry posílaných balíků. Vzhledem k tomu, že tématem mé práce je schránka pro rodinné domy, zaměřím se pouze na dopravní společnosti a služby, které umožňují dodání balíku na konkrétní adresu (domů).

### Česká pošta

Kvůli pandemii zavedla Česká pošta nový způsob neosobního doručování tzv. „bezpečné doručení bez podpisu“.<sup>13</sup> Vyzvednutí balíčku nemusíte stvrzovat podpisem, stačí znát kód, který vám pošta zašle v SMS zprávě. Většinou je tato služba využívána tak, že kód sdělíte osobě, která za vás bude balíček přebírat. Díky rozšířené schránce na balíčky se můžete vyhnout všem osobním kontaktům. Doručovatel zavolá, že přivezl balíček, vy mu sdělíte kód a balíček tak může být vhozen do schránky, kde si ho můžete kdykoliv vyzvednout. Eliminuje to řadu lidských faktorů a nepříjemných situací (balík si chcete převzít od souseda, který vám ho převzal, ale není to časově vhodné, zapomínání na vyzvednutí atd...). U balíčku tedy není nutné osobní převzetí.

Zatím platí pro služby:

#### Balík Do ruky, balík Komplet, vnitrostátní EMS

Balík Do ruky je služba užívaná k přepravě nejběžněji posílaných věcí. Balíky jsou řazeny do třech kategorií podle rozměrů – S, M, L a XL. Velikosti jsou definovány maximální délkou nejdelší strany balíku. U kategorie S se jedná o maximální délku 35 cm, v kategorii M jde o rozměr do 50 cm, u typu L je to do 100 cm a u velikosti XL se jedná o rozměr do 240 cm.<sup>14</sup>

Balík Komplet je takovou dražší verzí Balíku Do ruky, má v sobě ale více výhod. Pro mou práci jsou ovšem nejdůležitější rozměrové možnosti posílaných balíků. I tato služba je rozdělena na více kategorií podle velikostí, tentokrát se jedná pouze o dvě varianty – velikost S a M. Typ S je určen nejdelší stranou balíku do 35 cm, u M je to do 50 cm.<sup>15</sup>

Poslední službou je vnitrostátní EMS (Express mail service), která slouží na rozdíl od dvou výše zmíněných služeb k expresní přepravě dokumentů. Dělí se podobně jako předchozí služby, podle maximální délky nejdelší strany balíku. Máme tu opět velikost S (do 35 cm), M (do 50 cm) a L (do 100 cm).<sup>16</sup>

### Zásilkovna

Zásilkovna sice patří mezi stále více oblíbené dopravní služby, bohužel doručuje balíky pouze do jejich poboček, nikoli přímo na konkrétní adresu, tudíž mi údaje o jejich službách a možných rozměrech přepravovaných balíků neposlouží k rozvoji mé poštovní schránky.<sup>17</sup>

### PPL

Tato doručovatelská služba nabízí kromě přepravy balíků do PPL parcel shopů také možnost doručení až domů. Nabízí přepravu ve třech velikostech – S, M a L. Maximální velikost balíku v kategorii S je 30x30x30 cm. Maximální rozměry v kategorii M jsou 60x40x30 cm. Poslední kategorie L je daná velikostí balíku do 100x50x50 cm.<sup>18</sup>

DPD

Tato společnost také nabízí dopravu až domů, velikost balíku je pouze jedna. Délka balíčku je max. 175 cm, jeho obvodová délka (2x šířka + 2x výška + délka) nesmí přesáhnout 300 cm.<sup>19</sup>

### 3. Výstup analýzy

Rešerše mi rozšířila obzory především v mechanických zábranách, které se používají proti krádežím. Také mě překvapilo, kolik schránek na přijímání balíků má otvor na vhazování v jejich horní části. Tato řešení evidentně nepočítala s jakýmkoli zapojením do plotu či fasády domu-kvůli nutnosti odklápění horního víka nemůže být schránka například ani částečně zazděna do plotového sloupku.

Již existující schránky vypadaly dost mohutné, a tak je potřeba počítat s jejich většími rozměry. Schránka by mohla být nenápadnější například tím, že se stane součástí plotu částečným zazděním, nebo jako spojovací prvek.

Ikdyž se zprvu zdálo lákavé použít pro moji práci elektronické prvky (čidlo, kontrolka, zabezpečení), ukázalo se, že by použití sice přineslo více funkcí, ale také více starostí s napájením. Proto jsem raději volila místo elektronických prvků mechanické na místech, kde to bylo jen trochu možné.

#### 4. Proces navrhování

V první fázi procesu navrhování bylo důležité určit si základní požadavky na cílový výstup. Blíže si definovat cílovou skupinu, její požadavky a budoucí prostředí tohoto produktu.

Po určení základních otázek bylo potřeba produkt kategorizovat – poštovní schránka do exteriéru rodinného domu.

V tomto bodu bylo zapotřebí rozšířit si povědomosti o již existujících schránkách, jejich funkcích a celkových možnostech, provedením rozsáhlé rešerše. Tato část slouží k získání co nejvíce informací, které nám umožní větší nadhled nad řešeným tématem. V mém případě se jednalo především o průzkum poštovních a doručovatelských služeb, díky němuž jsem si určila velikost zásilky a prostor potřebný k jejímu uložení.

Součástí rešerše byla řada mechanických a elektrických systémů k uložení a zabezpečení zásilky, které se v další fázi musely protřídit podle praktičnosti a případné přidané hodnoty.

Dalším krokem byl způsob instalace-zda schránku řešit jako menší závěsný prvek, nebo přiznat její účel a řešit ji jako samostatně stojící prvek, který může posloužit například jako plotový sloupek. S tímto rozhodnutím se pojí stanovení celkové výšky, která byla volena tak, aby co nejlépe zapadla do cílového prostředí.

V tomto okamžiku bylo potřeba vymyslet vnitřní konstrukci, rozmístění dveří a celkový výraz poštovní schránky.

## 5. Skici

Vzhledem k tomu, jak jednoduché je vytvořit kvádrový objekt v 3d programech, bylo pro mě od začátku snazší si nápady pro lepší prostorovou představivost vymodelovat. Objekt jsem si tak uměla lépe představit.



## 6. Výstup

Výstupem je poštovní schránka na přijímání běžné pošty a balíků. V čelní straně jsou pro tyto účely nainstalovány dva vstupy, které vizuálně dotváří pohledovou stranu schránky. Dvířka od vstupu pro běžnou poštu mají ohnutou prostřední část madla, která zároveň slouží jako přístřešek pro kameru pod ní. Dalším použitým komponentem je jmenovka, bezdrátový zvonek, reproduktor a mikrofon. Vybírání pošty a balíků je řešeno ze zadní strany schránky-poštu a balíky si uživatel může vyzvednout kdykoli a nemusí ani opouštět prostor své zahrady či pozemku. Ve dvířkách pro výběr pošty jsou z praktických důvodů umístěny průzory, kterými je vidět do schránky.

### Rozměry schránky

Základní rozměry schránky jsem určila díky důkladné rešerši poštovních a doručovatelských služeb. Rozhodla jsem se, že budu schránku koncipovat pro balíčky velikostně definované kategorií S (nejdelší strana je u většiny dopravců do 350 mm). Zvolenou velikostí přebíraného balíku jsem určila základní rozměr šířky a hloubky schránky na 390 mm. Je to dáno také vloženou konstrukcí, která bude tvořena z jechlů o velikosti 20x20 mm.

### Zabezpečení

K zabezpečení schránky jsem použila mechanickou zábranu, která se řídí rozměry uvedenými v rešerši v odstavci antropometrie. Zábrana má celkovou délku 250 mm. Ačkoli by bylo nejbezpečnější vyplnit zábranou celý prostor schránky, omezilo by to prostor vymezený na úschovu balíků v její dolní části. Zábrana může být pouze v takovém úhlu, aby nebránila prostupnosti balíku, jehož rozměry jsem si definovala podle doručovatelských služeb. Maximální rozměry zásilky, pro kterou je schránka určena jsou 350x350x350 mm.

Délka zábrany je také výsledkem fyzické i počítačové simulace, díky které jsem zjistila že zábrana nemusí zakrývat celý prostor schránky, aby byla bezpečná. Součástí zabezpečení je i ochrana proti vnějším vlivům. Dvířka, kterými se vkládají zásilky mají doraz 80° a na jejich konci je závaží. Pokud nechá doručovatel omylem otevřená dvířka, díky dorazu a závaží se samy dostanou do svislé polohy.

### Materiál a výroba

Schránka bude vyrobena z běžně používaného materiálu. Jedná se o ocelový plech, který je povrchově upraven galvanickým pozinkováním a nabarven exteriérovou vypalovací barvou. Schránka bude mít více barevných variant. Odstíny barev RAL, které jsem zvolila jako možné varianty, jsou zvoleny především podle budoucího okolí schránky a oplocení. Jde o odstíny RAL 9005 (černá), RAL 7016 (antracitová šedá), RAL 7024 (grafitová šedá), RAL 7047 (šedá), RAL 9016 (dopravní bílá), RAL 9003 (signální bílá). Kromě barevných verzí schránek z pozinkované oceli bych chtěla přidat verzi, která bude vyrobena z COR-TENU.

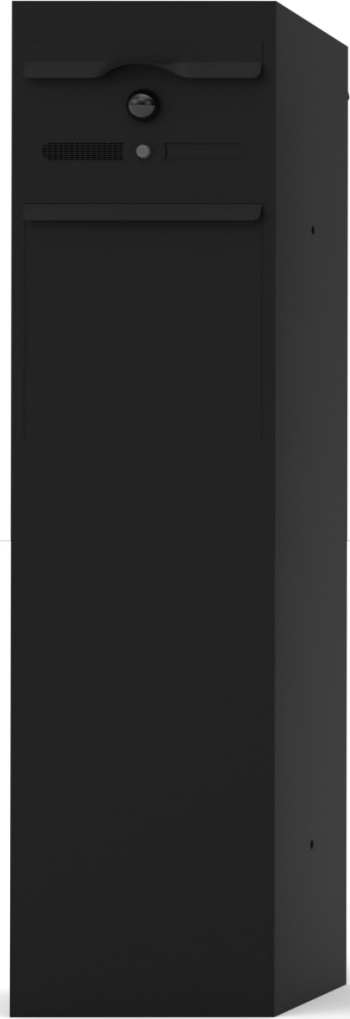
Uvnitř plechové schránky se nachází konstrukce z jechlů, do které jsou umístěny díry pro montáž plotu. Tvoří také dno schránky, kde poslouží k instalaci do podkladové betonové desky.

Náklady na výrobu prototypu se vyšplhaly na deset tisíc, s instalací všech komponentů se bude částka pohybovat kolem patnácti tisíc. Vzhledem k tomu, že se jedná o zakázku na míru, je možné, že by se náklady na jednu schránku vyrobenou sériově mohly snížit o 20 % .

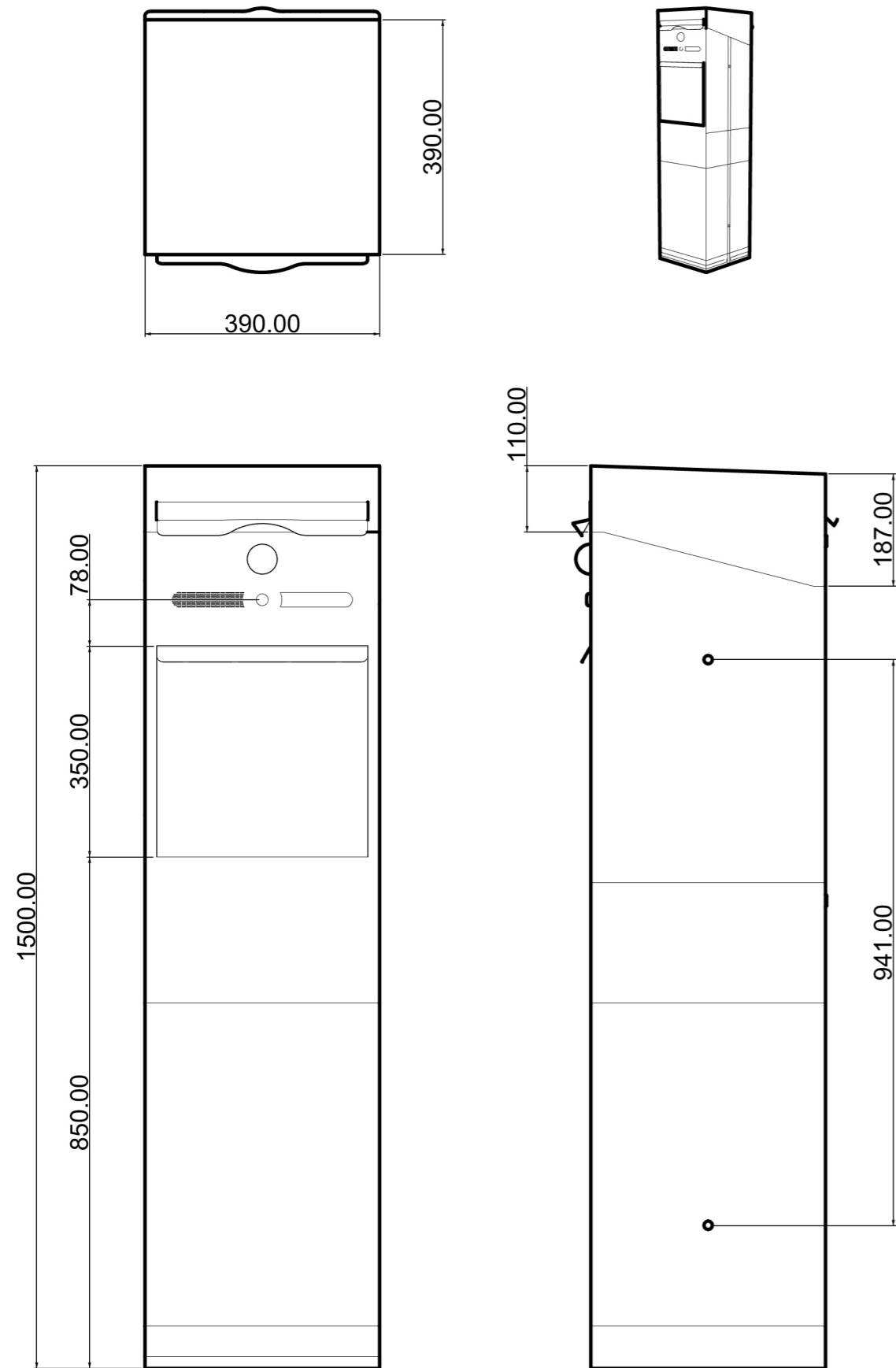
### Varianty

Pokud nebudeme počítat barevné a materiálové varianty, je můj produkt celkem ve dvou provedeních. Tyto varianty se liší pouze přítomností kamery. Výroba jiné varianty tak není náročnější-pouze se z čelního plechu nevyřízne díra na kameru a nenechá se ohnout madlo od vhozu pro běžnou poštu.

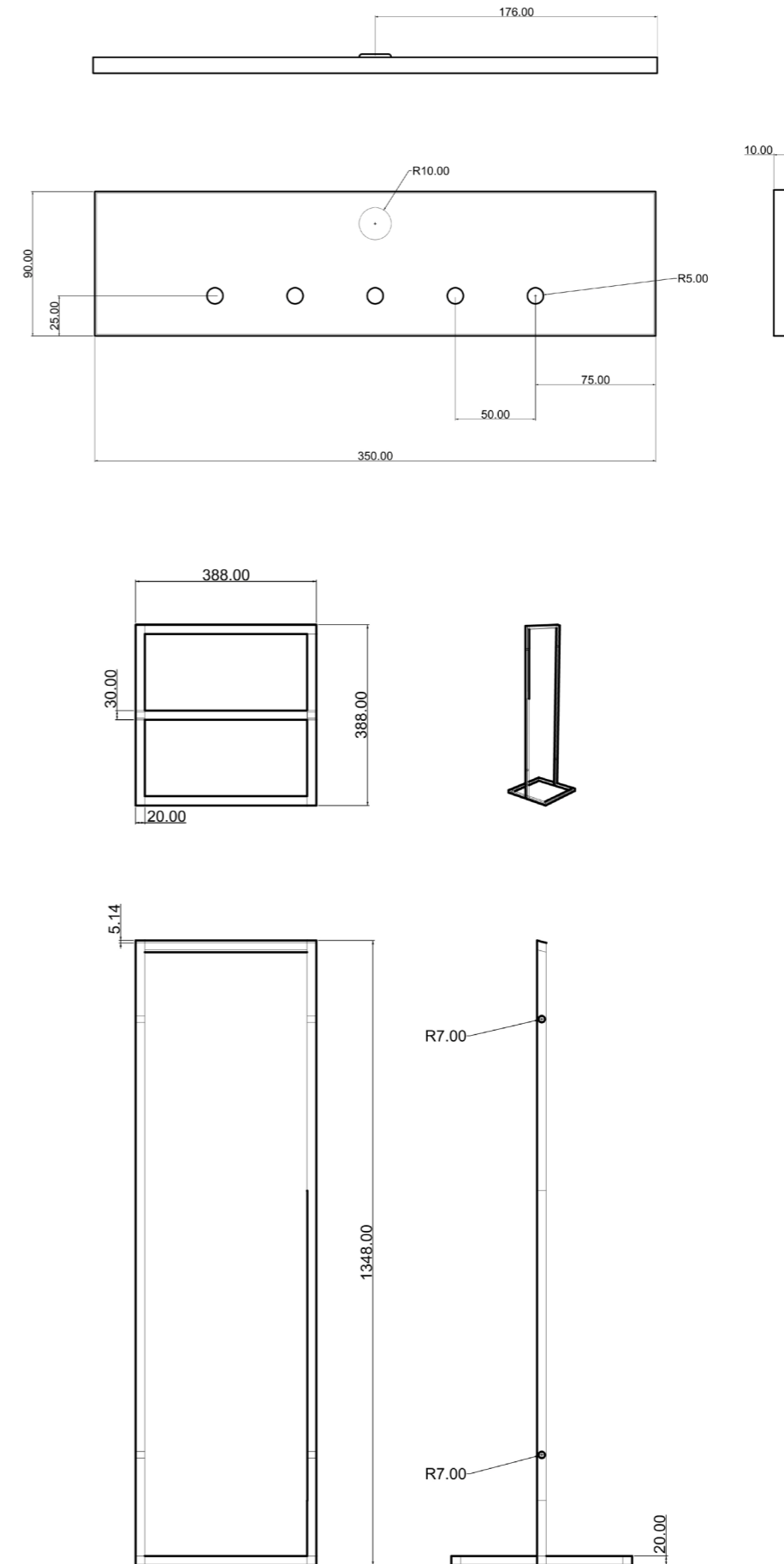




7. Technický výkres [mm]



Vybrané detaily



## 8. Závěr

Původně jsem se chtěla věnovat pouze schránce na běžnou poštu a upravit ji po estetické stránce. Jsem ráda, že mě rešerše a současná pandemická situace přivedla k mnohem většímu problému, který bylo potřeba řešit komplexněji a více ho prozkoumat.

S výsledným produktem jsem spokojena jak po estetické, tak funkční stránce-dle mého názoru se skvěle hodí k hojně využívaným kovovým plotům jejím celkovým výrazem, i tím, že se dá do takového plotu zabudovat a tím se stát jeho součástí.

Díky bakalářské práci jsem se naučila rozeznávat problémy, na které může designér odpovědět výrobkem.

Také jsem se naučila, že práce designéra je nejen o zlepšování estetiky a komfortu běžných věcí, ale také v hledání nových cest, jak rozšířit tradiční způsob používání běžných věcí pro dnešní životní styl a tím jim dát novou funkci.

## Informační zdroje

- 1 Bol.com [online]. [cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <https://www.bol.com/nl/p/perel-helsinki-pakketbrievenbus-dropbox-groot-formaat-39-x-24-x-105-3-cm/9200000061634695/>
- 2 Amazon.de [online]. [cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.amazon.de/Frabox-Design-Paketkasten-NAMUR-Edelstahl/dp/B01MQO6Z95/ref=sr\\_1\\_42?srs=9813097031&ie=UTF8&qid=1522513561&sr=8-42](https://www.amazon.de/Frabox-Design-Paketkasten-NAMUR-Edelstahl/dp/B01MQO6Z95/ref=sr_1_42?srs=9813097031&ie=UTF8&qid=1522513561&sr=8-42)
- 3 Amazon.de [online]. [cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.amazon.de/dp/B01LKJXCYU/ref=sspa\\_dk\\_detail\\_4?psc=1](https://www.amazon.de/dp/B01LKJXCYU/ref=sspa_dk_detail_4?psc=1)
- 3 Nábytkářský informační systém [online]. [cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie/page/34/>
- 4 Nábytkářský informační systém [online]. [cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie/page/34/>
- 5 Manutan [online]. Ostrava: [cit. 18.5.2020]. Dostupné z: [https://www.manutan.cz/cs/mcz/nerezova-postovni-schranka-alien-pro-zazdeni-do-sloupku-11230376mr?gclid=Cj0KCQjwkZiFBhD9ARIsAGxFX8DodEnagb6YZI6fxvkzAISF1SQMo7XvYfP3tSZbi3T13OcjYeR1vrwaAjrdEALw\\_wcB](https://www.manutan.cz/cs/mcz/nerezova-postovni-schranka-alien-pro-zazdeni-do-sloupku-11230376mr?gclid=Cj0KCQjwkZiFBhD9ARIsAGxFX8DodEnagb6YZI6fxvkzAISF1SQMo7XvYfP3tSZbi3T13OcjYeR1vrwaAjrdEALw_wcB)
- 7 Kovo polotovary [online]. Karlovy Vary: [cit. 18.5.2020]. Dostupné z: [https://www.kovopolotovary.cz/dols-parcel-box-ral-9005-postovni-schranka-na-baliky-se-sklape-cim-mechanismem-cerna-d13874.htm?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDb3j\\_uyefqYVxlzIj7z7LWfXpaX0iAhnaF4TEpLrPkSzZems9tPLUaAhZuEALw\\_wcB](https://www.kovopolotovary.cz/dols-parcel-box-ral-9005-postovni-schranka-na-baliky-se-sklape-cim-mechanismem-cerna-d13874.htm?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDb3j_uyefqYVxlzIj7z7LWfXpaX0iAhnaF4TEpLrPkSzZems9tPLUaAhZuEALw_wcB)
- 8 Ocelářská Unie [online]. © 2021 [cit. 18.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ocelarskaunie.cz/ocel-jako-recyklovatelny-material/>
- 9 KONSTRUKCE: Odborný časopis pro stavitelství a strojírenství [online]. Ostrava: KONSTRUKCE Media, s.r.o., 2002- [cit. 19.5.2020]. ISSN 1803-8433. Dostupné z: <https://konstrukce.cz/povrchova-ochrana/11-argumentu-pro-zarove-zinkovani-626>
- 10 Časopis Stavebnictví a interiér [online]. Hradec Králové: VEGA spol. s r.o., [cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <https://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/cor-ten-material-budoucnosti>
- 11 České ploty [online]. Praha: [cit. 17.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ceskeploty.cz/kovovy-plot/>
- 12 Rollo [online]. Brno: [cit. 17.5.2020]. Dostupné z: <https://www.rollo.cz/ploty/ploty-z-tahokovu/>
- 13 Česká pošta [online]. Praha: ©2020 [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: [https://www.ceskaposta.cz/doruceni\\_na\\_kod](https://www.ceskaposta.cz/doruceni_na_kod)
- 14 Česká pošta [online]. Praha [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/sluzby/baliky/cr/balik-do-ruky>
- 15 Česká pošta [online]. Praha [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/sluzby/baliky/cr/balik-komplet>
- 16 Česká pošta [online]. Praha [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/sluzby/baliky/cr/ems>
- 17 Zásilkovna [online]. Praha [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: <https://www.zasilkovna.cz/>
- 18 PPL [online]. Praha [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: <https://www1.ppl.cz/balikprotebe/>
- 19 DPD [online]. Praha [cit. 16.5.2020]. Dostupné z: <https://www.dpd.com/cz/cs/poslat-balik/>

## Obrazové zdroje

1. Dopisní schránka [foto]. In: B2B partner [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.b2bpartner.cz/dopisni-schranka/?utm\\_source=favi&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=favi-postovni-schranky&utm\\_term=d240b865-730d-4c2b-8133-5ae0dc550ee0](https://www.b2bpartner.cz/dopisni-schranka/?utm_source=favi&utm_medium=cpc&utm_campaign=favi-postovni-schranky&utm_term=d240b865-730d-4c2b-8133-5ae0dc550ee0)
2. Poštovní schránka, nerez [foto]. In: B2B partner [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.b2bpartner.cz/postovni-schranka-nerez-4/?utm\\_source=favi&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=favi-postovni-schranky&utm\\_term=d185642c-504b-4ae7-a692-aecdaba7914d](https://www.b2bpartner.cz/postovni-schranka-nerez-4/?utm_source=favi&utm_medium=cpc&utm_campaign=favi-postovni-schranky&utm_term=d185642c-504b-4ae7-a692-aecdaba7914d)
3. Poštovní schránka, nerez [foto]. In: B2B partner [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.b2bpartner.cz/postovni-schranka-nerez-2/?utm\\_source=favi&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=favi-postovni-schranky&utm\\_term=d187e277-2597-4587-9211-059dadf91bba](https://www.b2bpartner.cz/postovni-schranka-nerez-2/?utm_source=favi&utm_medium=cpc&utm_campaign=favi-postovni-schranky&utm_term=d187e277-2597-4587-9211-059dadf91bba)
4. Richter Czech BK.203.N [foto]. In: Mall.cz [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.mall.cz/dum-postovni-schranky/richter-postovni-schranka-bk203n?gclid=Cj0KCQjA-aGCBhCwARIsAHDI5x9xLKj2S94HYubSTtyzaomcuePwByZ\\_TIm5UGg5CFLcOpUM6HcAT\\_EaAuKOEALw\\_wcB](https://www.mall.cz/dum-postovni-schranky/richter-postovni-schranka-bk203n?gclid=Cj0KCQjA-aGCBhCwARIsAHDI5x9xLKj2S94HYubSTtyzaomcuePwByZ_TIm5UGg5CFLcOpUM6HcAT_EaAuKOEALw_wcB)
5. Poštovní schránka k zazdění, se jmenovkou a zvonkovým tlačítkem, antracit N [foto]. In: Kovopolotovary [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.kovopolotovary.cz/dols-b-042-z-ral7016-postovni-schranka-k-zazdeni-se-jmenovkou-a-zvonkovym-tlacitkem-antracit-d13592.htm?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDZ7jg7CpG\\_of1-f4\\_PSLtD\\_AG19gt29hK5\\_f4cwq-1UMCougW2XgycaAtZoEALw\\_wcB](https://www.kovopolotovary.cz/dols-b-042-z-ral7016-postovni-schranka-k-zazdeni-se-jmenovkou-a-zvonkovym-tlacitkem-antracit-d13592.htm?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAFUoMDZ7jg7CpG_of1-f4_PSLtD_AG19gt29hK5_f4cwq-1UMCougW2XgycaAtZoEALw_wcB)
6. Nerezová poštovní schránka Alien pro zazdění do sloupku [foto]. In: Manutan [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.manutan.cz/cs/mcz/nerezova-postovni-schranka-alien-pro-zazdeni-do-sloupku-11230376mr?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAGxvYfP3tSZbi3T13OcJYeR1vrwaAjrdEALw\\_wcB](https://www.manutan.cz/cs/mcz/nerezova-postovni-schranka-alien-pro-zazdeni-do-sloupku-11230376mr?gclid=Cj0KCQjw7pKFBhDUARIsAGxvYfP3tSZbi3T13OcJYeR1vrwaAjrdEALw_wcB)
7. Perel Helsinki pakketbrievenbus [foto]. In: Bol.com [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <https://www.bol.com/nl/p/perel-helsinki-pakketbrievenbus-dropbox-groot-formaat-39-x-24-x-105-3-cm/9200000061634695/>
8. Frabox® Design parcel box [foto]. In: Amazon.de [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.amazon.de/Frabox-Design-Paketkasten-NAMUR-Edelstahl/dp/B01MQO6Z95/ref=sr\\_1\\_42?srs=9813097031&ie=UTF8&qid=1522513561&sr=8-42](https://www.amazon.de/Frabox-Design-Paketkasten-NAMUR-Edelstahl/dp/B01MQO6Z95/ref=sr_1_42?srs=9813097031&ie=UTF8&qid=1522513561&sr=8-42)
9. Radius Letterman Standing Ovation [foto]. In: Amazon.de [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.amazon.de/dp/B01LKJXCYU/ref=sspa\\_dk\\_detail\\_4?psc=1](https://www.amazon.de/dp/B01LKJXCYU/ref=sspa_dk_detail_4?psc=1)
10. Frabox® Design parcel box [foto]. In: Amazon.de [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: [https://www.amazon.de/Frabox-Design-Paketkasten-NAMUR-Edelstahl/dp/B01MQO6Z95/ref=sr\\_1\\_42?srs=9813097031&ie=UTF8&qid=1522513561&sr=8-42](https://www.amazon.de/Frabox-Design-Paketkasten-NAMUR-Edelstahl/dp/B01MQO6Z95/ref=sr_1_42?srs=9813097031&ie=UTF8&qid=1522513561&sr=8-42)
11. Branka univerzální SAFIR [foto]. In: České ploty [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ceskeploty.cz/kovovy-plot/safir/branka-univerzalni-safir.html>
12. Brána dvoukřídlá ARIZONA [foto]. In: České ploty [online]. [Cit. 19.5.2020]. Dostupné z: <https://www.ceskeploty.cz/kovovy-plot/arizona/brana-dvoukridla-arizona.html>