



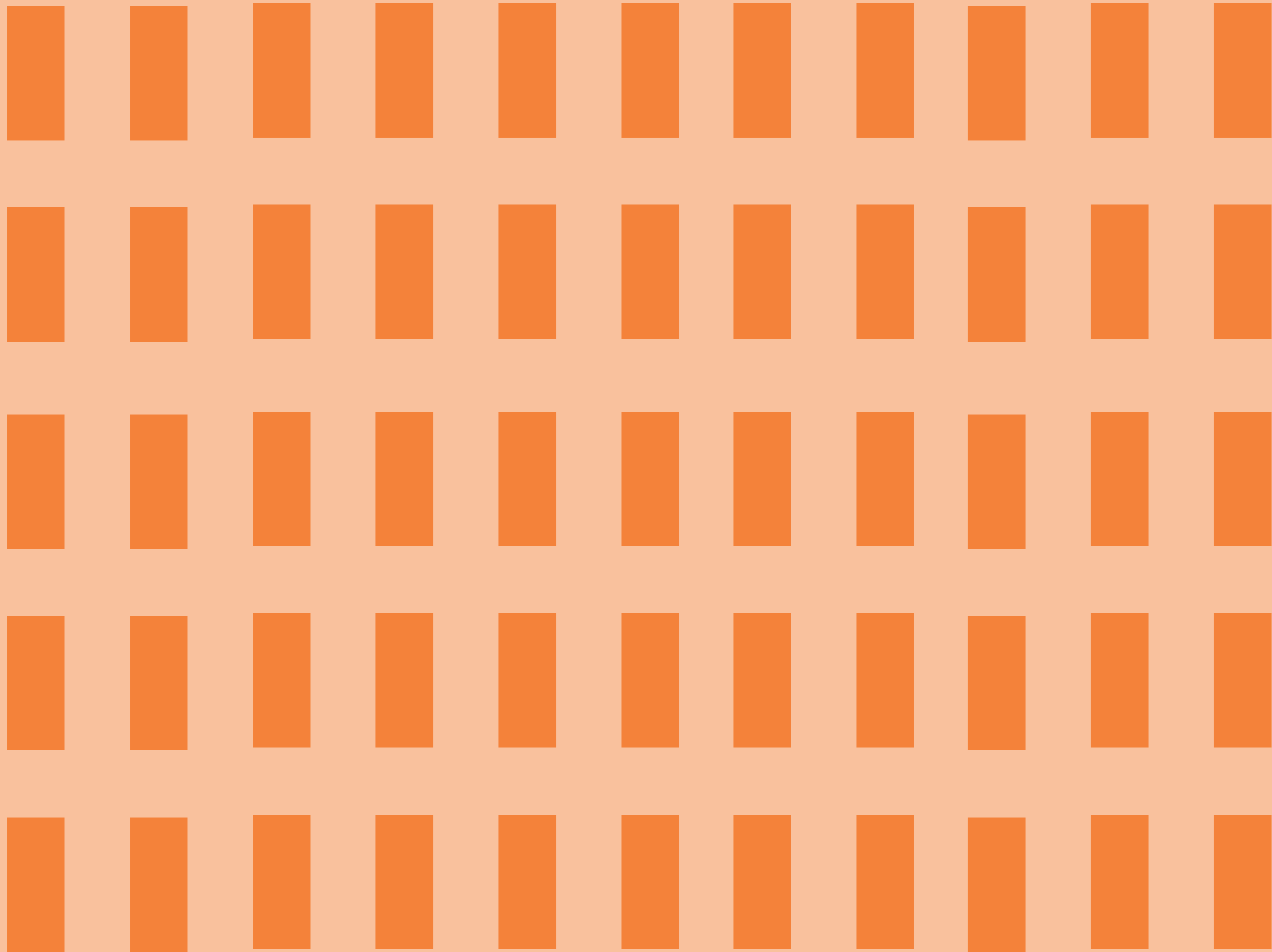
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE_PRŮMYSLOVÝ DESIGN FA ČVUT_VÝSTAVNÍ SYSTÉM PRO FA_ANNA ŠEBÍKOVÁ_3/6_2019

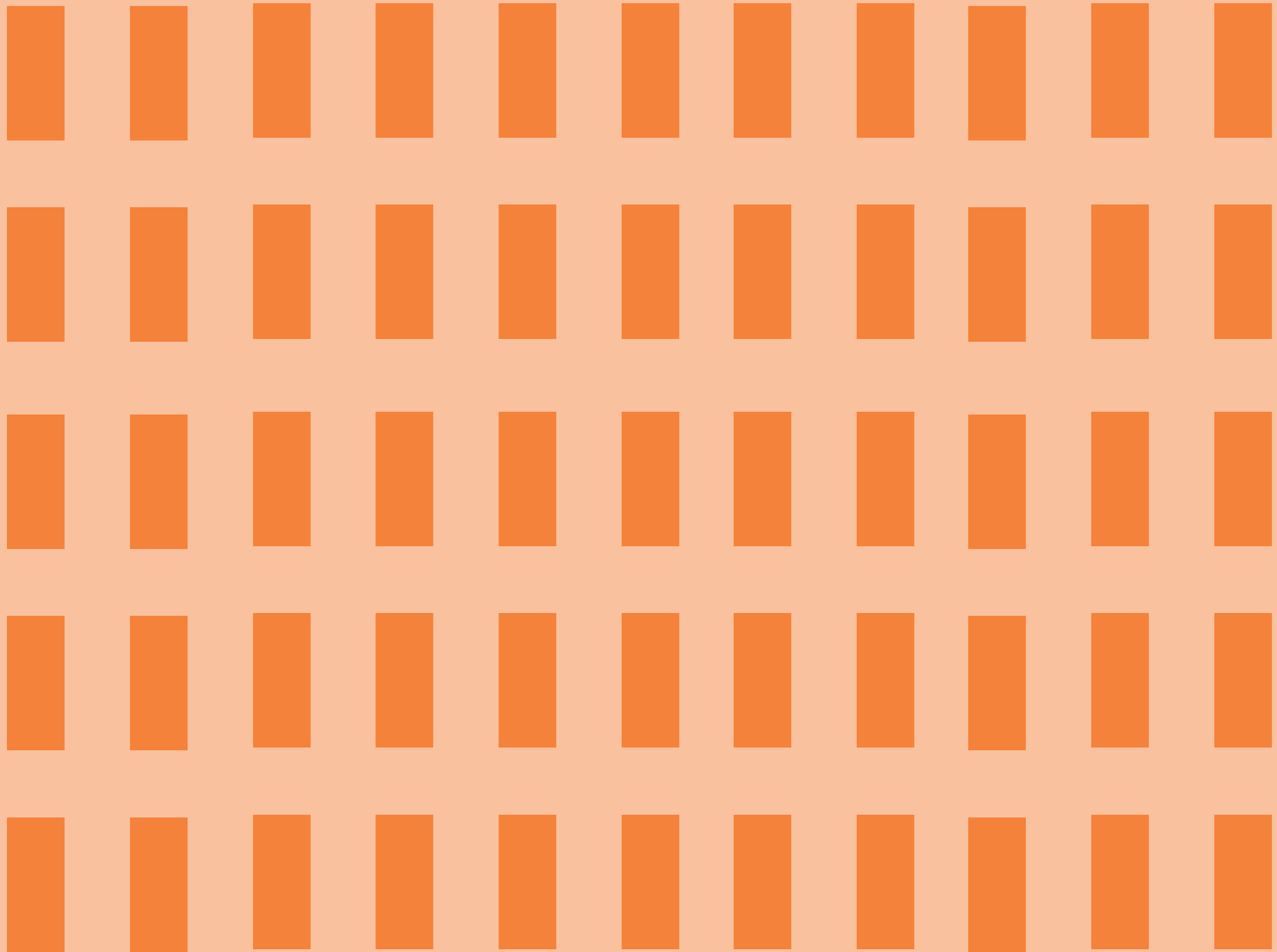


ATELIER FÍŠER/NEZPĚVÁKOVÁ











OBECNÉ
PODĚKOVÁNÍ
ÚVOD



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: ANNA ŠEBÍKOVÁ	
Akademický rok / semestr: 2019/LETNÍ 3/6	
Ústav číslo / název: 15150/ÚSTAV PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU	
Téma bakalářské práce - český název: VÝSTAVNÍ SYSTÉM PRO FA ČVUT	
Téma bakalářské práce - anglický název: EXHIBITION SYSTEM	
Jazyk práce: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	prof. Akad. arch. FIŠER
Oponent práce:	prof. Akad. arch. SOUKENKA
Klíčová slova (česká):	VÝSTAVNÍ SYSTÉM, FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Anotace (česká):	VARIABILNÍ VÝSTAVNÍ SYSTÉM PRO BUDOVU FAKULTY ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE SLOUŽÍCÍ PRO ÚČELY VÝSTAV SEMESTRÁLNÍCH PRACÍ STUDENTŮ ARCHITEKTURY URBANISMU, KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTURY A PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU.
Anotace (anglická):	VARIABLE EXHIBITION SYSTEM FOR THE INTERIOR OF THE FAKULTY OF ARCHITECTURE CTU IN PRAGUE DESIGNED TO BE USED AS A TABLE AND A HOLDER FOR STUDENT SEMESTRAL PROJECTS.

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)



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

jméno a příjmení: Anna Šebíková

datum narození: 16/03/1997

akademický rok / semestr: 2018-2019 / letní semestr

obor: Průmyslový design

ústav: Ústav průmyslového designu 15150

vedoucí bakalářské práce: Fišer Jan, prof. Akad.arch.

téma bakalářské práce: variabilní VÝSTAVNÍ SYSTÉM pro FA ČVUT
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

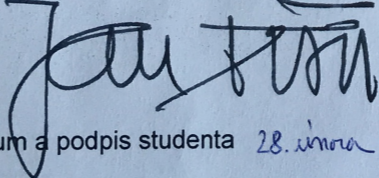
Zadání vychází z požadavků vedení FA. Cílem je vytvořit výstavní systém, který umožní snadné a variabilní instalování závěrečných prací studentů FA ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Výstupem je model 1:1, portfolio a plakát.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Souběžně portfolio bude řešeno a analýza zvolené problematiky.


Datum a podpis studenta 28. února 2019 Šebíková

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne





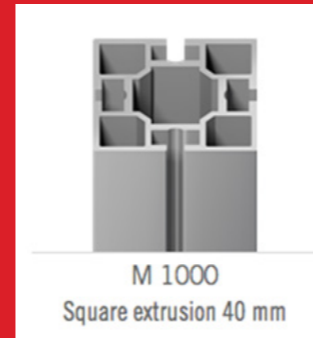
Tímto bych ráda poděkovala panu prof. Akad. arch. Fišerovi a MgA. Nezpěvákové za cenné rady a vedení v průběhu celé bakalářské práce a panu prof. Akad. arch. Soukenkovi za konzultaci s konstruktivními poznatky a za oponenturu práce. Poděkování také patří společnosti VIA ALTA a.s.



Cílem bakalářské práce bylo navrhnout výstavní systém pro budovu Fakulty architektury Českého vysokého učení technického v Praze. Projekt navazoval na zadání soutěže, která byla vyhlášena vedením fakulty v předcházejícím zimním semestru. Výstavní systém byl vybrán do užšího výběru s požadavkem na realizaci a možností toto téma zpracovat jako bakalářskou práci. Zadáním bylo navrhnout univerzální výstavní systém pro Fakultu architektury z důvodu ne zcela vyhovující stávající možnosti pro výstavy a prezentace. Cílem bylo vytvořit univerzální systém, který by umožnil variabilní a snadnou instalaci závěrečných prací studentů zahrnujících 3D modely a 2D výkresovou dokumentaci – plakáty a portfolia. Záměr z osobního pohledu na řešení této problematiky byl především nenarušit stávajícího ducha interiéru budovy, navrhnout jednoduché řešení, které spíše splyne a nechá vyniknout vystavovaným pracím studentů architektury urbanismu, krajinářské architektury a průmyslového designu. Zařízení by také mělo umožňovat snadnou manipulaci a skladovatelnost. Výstavy prací studentů se pravidelně pořádají ve 2 hlavních atriích budovy, která zajišťují dostatečný prostor a přirozené osvětlení, které je do stavby přiváděno střechou a proskleně řešenými ateliéry nebo jinými místnostmi. Budova sestává o osmi nadzemních podlaží a třech podzemních. Na fasádu je použit obklad z cihel a celému interiéru dominuje pohledový beton. Autorem stavby jsou Alena Šrámková architekti. Z hlediska barevnosti v atriích převládá šedá betonu a cihlová červená podlahy. Mobiliář barevnou škálu doplňuje o fialovou a žlutou, což bylo dalším podnětem pro volbu neutrální barvy výstavního systému. Důraz byl kladen také na udržitelný přístup k výběru materiálu. Práce začala rešerší, následována variantami návrhu a zakončena byla výběrem nejideálnějšího návrhu, který byl poté detailněji rozpracován a následně zrealizován.



REŠERŠE
VÝSTUP ANALÝZY



01 Zdroj: <http://www.octanorm.com/deen/Maxima?&id=124>



02 Zdroj: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-pila/>



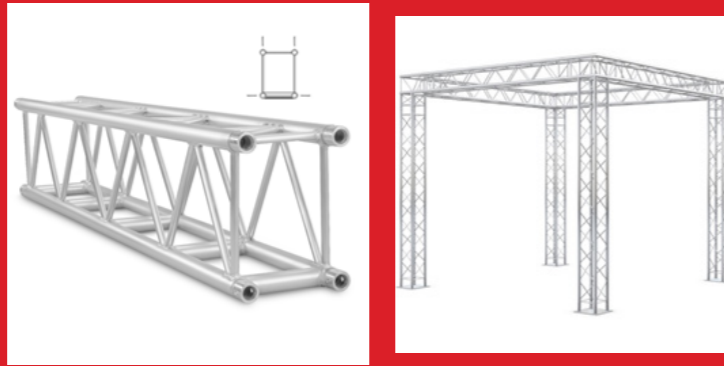
03 Zdroj: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-pon/#jp-carousel-358>

Dříve se hodnota výstav posuzovala především podle samotné sbírky, která byla vystavována, nyní tomu už tak není. Ať už putovní výstavy, nebo ty pro konkrétní lokace se hodnotí daleko více komplexněji. Důraz je kladen na kvalitu prezentace a vyprávěného příběhu. Designéři se tedy stali velmi důležitou součástí týmu, který se na přípravě výstavy podílí. Důležitou roli v rámci výstav hraje efektivní využití prostoru i materiálů. Jak již bylo zmíněno, tak na přípravě výstavy se podílí celý tým lidí. Funkce jednotlivých pracovníků v rámci výstavního procesu jsou jasně definované, i přesto se ale činnosti často prolínají a úzká spolupráce jednotlivých členů je nezbytná. Na výsledné vizuální podobě výstavy se podílí kurátor, architekt výstavy, designér výstavního systému, grafický designer i produkční.

Důležitým aspektem, který de facto ovlivňuje celý výstavní proces je charakteristika výstavy. Výstavy lze rozdělit do několika kategorií, rozdíly jsou především v délce trvání výstavy a v náročnosti na vynaložení finančních zdrojů. Samozřejmě lze výstavy (krátkodobé i dlouhodobé) dále členit dle vzniku, povahy nebo pojetí. Z hlediska oborového zaměření lze hovořit o výstavách v oblasti kultury nebo komerčním výstavnictví, kdy výraznou akcí tohoto druhu je například EXPO. Dalším typem z hlediska oborového zaměření jsou výstavy v oblasti školství a osvěty, kdy se především jedná o prezentaci pracovních výsledků. Podstatné je podotknout, že každá výstava má za úkol reprezentovat nějakou instituci, ať už tu, ve které se přímo vystavuje, či tu, která výstavu zaštiťuje. Navíc by měl existovat soulad formy instalace s prostředím. Jak kurátor, tak i designér by však neměli opomíjet pohodlí a komfort návštěvníků. Výstava (jako celek) by měla zohledňovat cílovou skupinu, její fyzické i psychické schopnosti výstavu vnímat. Důležitý je věk, ale například i vzdělání a sociální zařazení.

S ohledem na charakteristiku výstavy i cílovou skupinu přichází na řadu volba vhodného výstavního systému. Využít lze panelové systémy, které fungují na principu panel-konektor. Jejich výhodou je rychlá montáž, mají laminátový povrch, skrytou nosnou kostru a vylehčené jádro. Jedná se o vhodný systém pro reklamní akce či kongresy. Nevýhodou je ale rychlé stárnutí designu. Otázkou zůstává i požární odolnost. Další možností je využití systému profilů s drážkou. Zmíněný systém funguje na principu hliníkových profilů s drážkou, do kterých se umisťují tenkostěnné netuhé výplně z různých materiálů. Tento typ systému je vhodný pro typové expozice, které jsou realizovány plošně. Nevýhodou daného výstavního systému je fakt, že rámy mohou narušovat grafiku. Hojně využívaným systémem je Octanorm. Jedná se dokonce o jeden z nejrozšířenějších výstavních systémů, který vyniká především kvalitou a dlouholetou životností. Systémy se pyšní i nejvyšší možnou stabilitou.

Jejich další výhodou je maximální tvůrčí svoboda pro stavitele výstav. Zlatým standardem, a to celosvětově, je konkrétně systém MAXIMA, s více než devadesáti profily a velkým množstvím dalšího příslušenství. Na obrázku 01 je možné vidět ukázkou jednoho z několika typů čtvercových profilů i samotnou ukázkou použití celého systému.



04 Zdroj: https://www.milossystems.com/products/truss/m290x390?fbclid=IwAR3QXze3PB-m5wYnnUOMgaPj7Vha76dKFjnHvcarqzSuxBS_1r-ky9GEuDhZ0



06 Zdroj: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-clic/>



07 Zdroj: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-telvis/#jp-carousel-1424>

Pro výstavy grafik, architektury nebo fotografií se nabízí využití moderního systému profilů s drážkou. Daný systém může pracovat se světelnou grafickou stěnou, předvěšenou grafickou plochou i s LED efekty.

Příkladem moderní modifikace systému s drážkou je systém Constructiv Pila. Základním konstrukčním prvkem systémů Pila jsou spojky v podobě přesných ocelových odlitek a profily z eloxovaného hliníku. Stabilitu sestavy zajišťují diagonální výztuhy, rohová ztužidla a zavětrování. Systémové drážky v profilech umožňují, jak již bylo zmíněno, využití pestré škály materiálů, od klasických pevných panelových výplní, až po výplně skleněné nebo textilní. Daný systém tak nabízí velmi široké možnosti využití. Podobu systému je možné vidět na obrázcích 02.

Variantou mohou být i prostorové konstrukce na principu tvorby velkoprostorových struktur, ty ale obvykle narušují ortogonální systémovou skladbu. Na druhou stranu umožňují překonávání velkých rozponů a umožňují využít velké konzole. Příkladem prostorové konstrukce je například systém Constructiv PON. Tento systém patří do rodiny systémů fungujících na principu magnetického spojení spojky a profilu. Přičemž spojky jsou odlitky z galvanizované oceli a profily jsou vyrobeny z pružné hliníkové slitiny. Dané parametry zajišťují vysokou ohebnost profilu a zaručují nízkou hmotnost jednotlivých prvků. Montáž sestav ze spojek a prutů lze navíc provádět bez nářadí. Rychlá montáž i demontáž je tedy výrazným plusem tohoto systému. Na obrázcích 03 je možné vidět ukázkou užití i spojení spojky s profilem.

Na principu vytváření velkoprostorových struktur fungují i tzv. trussové konstrukce. Ty je vhodné použít především pro ostrovní plochy expozic nebo vyvěšované struktury z podhledů výstavních hal. Jejich montáž už je o trochu více problematictější, i přesto je ale jejich montáž bezpečná a systém má své výhody. Využití mají ale spíše při koncertech nebo divadelních představeních. Jsou určeny především pro zastřešení pódíí a tribun a slouží jako nosné a pohledová části. Truss konstrukce jsou vyrobeny nejčastěji z hliníkových profilů a to v různých konstrukčních i velikostních provedeních. Zmiňované truss konstrukce je možné vidět na obrázcích 04.

Zajímavým typem výstavního systému jsou jistě mobilní kancelářské boxy. Mají jednoduchou rámovou strukturu a pyšní se precizním zpracováním detailů. Navíc v rámci nich lze využít i moderních výplní. Příkladem je například Constructiv PON-Office. Tento modulární architektonický systém rozděluje prostor do autonomních a nezávislých modulů. Příklad využití viz obrázek 05.

V rámci výstavnictví lze využívat i interiérové systémy fungujících na principu jednoduchého styčnicku. Typy profilů i styčnicku mohou být různé, jak šroubované, tak i magnetické. Mezi ty magnetické lze řadit systém Constructiv CLIC, jehož spojky jsou odlitky z galvanizované oceli a profily jsou z přírodně eloxovaných hliníkových trubek, do nichž jsou na koncích vtlačeny magnety. Velkým plusem je tedy opět díky magnetu velmi jednoduchá montáž. Ze strany diváků je kvitován minimalistický design tohoto systému. Designéři v případě tohoto systému oceňují flexibilitu – grafickou i architektonickou. Na obrázku 06 je možné vidět ukázkou využití systému Constructiv CLIC.



05 Zdroj:<https://www.architonic.com/en/product/burkhardt-leitner-constructiv-pon-office/1077152>

Magnet

Vůbec prvním známým magnetem byl Magnetit, jeho bohatá naleziště byla především v Asii. Jeho objevení bylo spojováno dokonce až s mystičností. Lidé se vůbec poprvé setkali se silou a jevy, na kterých se sami nepodílejí a nejsou mechanické povahy. Zlomovým bodem bylo samozřejmě poznání kompasu. V Evropě se první zprávy o kompasu, který byl využíván především mořeplavci, objevily okolo roku 1190.

Za magnet považujeme těleso, které je schopno přitahovat k sobě železné předměty magnetickou silou. Magnet může být permanentní – k vytváření magnetického pole nepotřebuje žádnou vnější energii anebo hovoříme o elektromagnetu, který vnější energii potřebuje, magnetická síla je tedy dočasná a vzniká v důsledku průchodu elektrického proudu jádrem cívky z magneticky měkké oceli.

Látek, ze kterých se však magnet dá vyrobit je spíše pomálu. Magnety se podle druhu vyrábějí specifickými výrobními postupy, avšak společným rysem je metoda, která se při jejich výrobě využívá. Řeč je o tzv. práškové metalurgii, při které se v přesném poměru pečlivě mísí směs jemných prášků. Následně je směs lisována do formy a při vysoké teplotě se spéká. Produkt, který vznikne je velmi tvrdý a je nemožné ho obráběním opracovat, proto je důležité tvar magnetu řešit již ve fázi výroby. Je možné provést pouze jemnější dobroušení rovinných a válcových ploch.

Permanentní magnety se tedy mohou vyskytovat v nerostech, již výše zmíněný magnetit anebo se tedy dají vyrobit. Neodymové magnety jsou v současné době těmi nejsilnějšími, mají vynikající magnetické vlastnosti – remanence a energetická hustota. Vyrábějí se spékáním velmi jemně rozemletých substancí, jejich přímé slévání není možné. Dané magnety umožňují značnou miniaturizaci-rozměrů, dosáhnou stejné přídržné síly při mnohem menších rozměrech, na rozdíl od feritových magnetů. Feritové magnety však patří mezi ty nejrozšířenější, vyráběny jsou z keramických oxidů, jde o oxidy železa a bária nebo stroncia. Dle potřeb a zvoleného postupu pak vznikají slabší (izotropní) nebo silnější (anizotropní) magnety. Dalším druhem jsou Alnico magnety, které jsou složeny ze směsi hliníku, niklu, kobaltu, železa, mědi a titanu. Vyrobit lze i plastické magnety, jejich důležitou předností je fakt, že je lze mechanicky opracovat soustružením, frézováním nebo vrtáním. Výroba daného typu magnetu umožňuje i složité tvary magnetů. Dalším možným magnetem jsou magnety pryžové, lze se setkat s označením magnetická pryž, předností tohoto magnetického materiálu je především pružnost a ohebnost. Pryžové magnety se vyrábí z jemného prášku magneticky tvrdého materiálu, pojeného elastoplastickým pojivem.

Co se týče povrchových úprav magnetů, existuje několik druhů povlaku.

1. NiCuNi – galvanický, elektricky vodivý, vysoce odolný vůči teplu, vlhku a solím.
2. Zn – galvanický, elektricky vodivý, odolný vůči teplu a solím.
3. Epoxidový – práškový lak, elektricky nevodivý, vodotěsný i chemicky odolný.
4. Ni – chemický, elektricky vodivý, rovnoměrná tloušťka, vysoká tvrdost a korozní odolnost.
5. Fosfátování – pouze dočasná ochrana magnetu.



Pro tento návrh a konkrétní účely výstavního systému je nutné respektovat několik faktorů, a tak je použití výstavních systémů se všestranným využitím spíše nevhodné. Zejména je třeba respektovat prostor, do kterého je systém navrhován. Jedná se o interiér s technicistními a brutalistními prvky, což musí být primárně zohledněno. Rozměry jsou omezeny vystavovanými předměty – zejména plakáty. Dalším faktorem je manipulace a skladování. Je potřeba myslet na hodnotu maximální zátěže pro zaměstnance, kteří se systémem manipulují. Ohledně skladování je vhodné dbát na omezený prostor pro skladování, kterým budova disponuje. Rozložitelnost zajistí jednoduchý převoz v případě potřeby. Materiály je vhodné volit s ohledem na hmotnost a šetrnost vzhledem k přírodě. Jednou z možností přidržování plakátů k podkladu bez poničení jeho povrchu je užití magnetů

Nezanedbatelné místo v rámci výstavnictví mají i display systémy. Mohou mít podobu banner display setů, které jsou nejčastěji jednoúčelové a velmi dobře mobilní a nebo se může jednat o futuristické display sety. Ty už v mnoha ohledech dávno překonaly klasické roll-up's. Příkladem display systému je systém Constructiv Telvis, který nabízí teleskopické hliníkové trubkové stojky a variabilní ocelový styč-ník. Výhodou je, že ať už TELVIS I nebo TELVIS II jsou velmi snadno smontovatelné a i jejich transport je snadný a pohodlný. Jejich využití je k vidění na obrázku 07.

Ekologické materiály

Každý den vývoj nových technologií přináší opravdu dech beroucí objevy. Budoucností jsou však především bio a eko materiály. Pozitivním faktem je, že množství dostupných eco friendly látek již nějakou dobu roste, společnost si začíná uvědomovat, že udržitelný způsob života je ten správný.

Za ekologické materiály považujeme takové materiály, jejichž výrobou a používáním nedochází k narušování přírodní rovnováhy.

Tyto materiály překonaly a stále překonávají ty klasické hned v několika ohledech – složení, výroba i samotné schopnosti materiálu. Důležitým ohledem je pak především jejich efektivní recyklace. Právě opakované využití a recyklovatelnost patří mezi základní kritéria ekomateriálů. Dalším kritériem je samozřejmě šetrnost k energiím a k přírodním zdrojům, samozřejmě by pak měla být i biologická bezpečnost.

V současnosti se do popředí dostává eko cement. Klasické hlavní suroviny jsou z poloviny nahrazeny komunálním odpadem, který je spálen na popel. Výroba environmentálně příznivého cementu snižuje těžbu surovin neobnovitelných zdrojů. Další výhodou je i velmi výrazné snížení škodlivých látek, které ohrožují životní prostředí. Za zmínku stojí i ZAM, zároveň pozinkovaný třívrstvý plech. ZAM je přibližně patnáctkrát odolnější proti korozi než jeho klasický zinkový předchůdce. Jeho životnost je daleko delší, tudíž dochází ke snížení odpadu, zachování zdrojů i úspoře energie. Velký problém s nadměrnou těžbou dřeva řeší M-Wood2, syntetická sloučenina dřevní štěpky a odpadových plastů. Paradoxně má pro stavební účely daleko lepší vlastnosti – lepší zpracovatelnost, struktura, odolnost (voda, vítr). Co se týče složení, jde o zbytkové dřevo a odpadní materiály (PVC a další plasty).

Průlomové možnosti využívání odpadu přináší konkrétně technologie POLYBET. Daná technologie vznikla jako reakce na velmi špatný stav odpadového hospodářství. Jedná se o technologii, která materiálově využívá odpadní termoplasty a za pomoci vhodných plniv a příměsí je přeměňuje v dekorativní a stavební dílce z inovativního kompozitního materiálu, tedy – polymerního betonu. Vyvinuta byla vědci z univerzity v Lotyšsku ve spolupráci s ČVUT Praha. Důležité je říci, že tato technologie svými vlastnostmi dokonce předčí klasicky využívané betonové směsi. Co se týče praktického využití, tak své místo si daný materiál najde ve stavebnictví, v architektuře i v oblasti designových prvků. Konkrétně mohou být vyrobeny výrobky jako obklady, stavební prefabrikáty i nejrůznější dekorativní prvky a prvky mobiliářů. Velmi dobrou zprávou je, že firma i přes již současnou výbornou kvalitu materiálu stále pracuje na jeho zdokonalování.

1 LORENC, Jan, H. Lee SKOLNICK a Craig BERGER, 2007. What is exhibition design?. "storytelling is the most powerful way to put ideas into the world today". Mies: RotoVision, 256 s. ISBN 978-2-940361-66-3.

2 JINCHOVÁ, 2002. UPM. Pracovní list. [online]. Jak se dělá výstava kdo / co / proč / pro koho / s kým / za co / jak / kde / kdy [cit. 08. 04. 2018]. Dostupné z: panelaci.cz/sites/default/files/jak_se_dela_vystava.pdf

3 BUKAČOVÁ, Jana, Anna KOMÁRKOVÁ a František ŠEBEK, 2014. Muzejní výstavnictví Učební texty nástavbového kurzu Školy muzejní propedeutiky. 1. vyd. Praha: Asociace muzeí a galerií, 306 s. ISBN 978-80-88611-62-4.

4 LORENC, Jan, H. Lee SKOLNICK a Craig BERGER, 2007. What is exhibition design?. "storytelling is the most powerful way to put ideas into the world today". Mies: RotoVision, 256 s. ISBN 978-2-940361-66-3.

5 <http://www.octanorm.com/deen/Maxima?id=124>

6 <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-pita/>

7 <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-pon/>

8 <https://www.milossystems.com/products/truss>

9 <https://www.architonic.com/en/product/burkhardt-leitner-constructiv-pon-office/1077152>

10 <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-clic/11> <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-telvis/#jp-carousel-1424>

Magnet

1 https://www.learned.cz/userfiles/pdf/prednasky-cleny-odborne/svatopluk_krupicka_0207.pdf

2 <https://www.magnet-technology.cz/poradna/druhy-magnetu/>

3 <https://www.magnet-technology.cz/poradna/vyroba-magnetu/>

4 <https://www.magnet-technology.cz/poradna/druhy-magnetu/>

5 <https://www.magnet-technology.cz/poradna/vyroba-magnetu/>

Ekologické materiály

1 <https://www.hobbytec.cz/co-jsou-to-ekologicke-materialy/>

2 <https://www.ecofuture.cz/clanek/kdo-ma-zlate-ceske-ekologicke-rucicky>

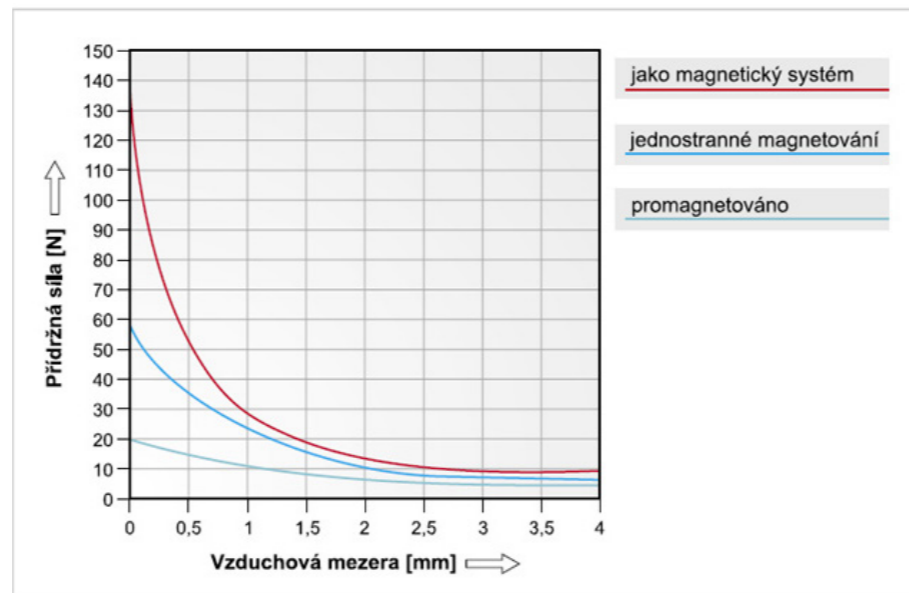
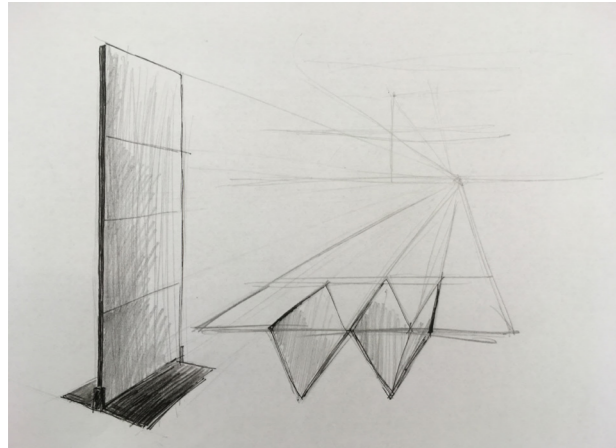
3 <https://www.ecofuture.cz/clanek/kdo-ma-zlate-ceske-ekologicke-rucicky>

4 <https://www.via-alta.cz/polybet/>

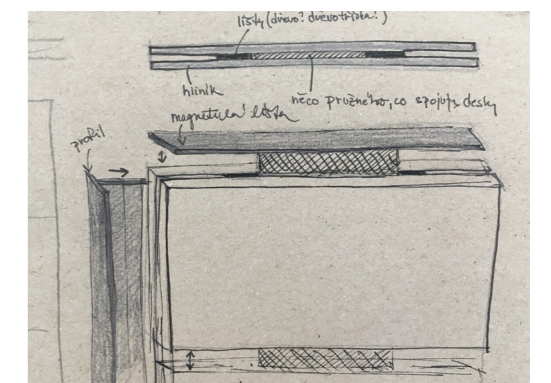
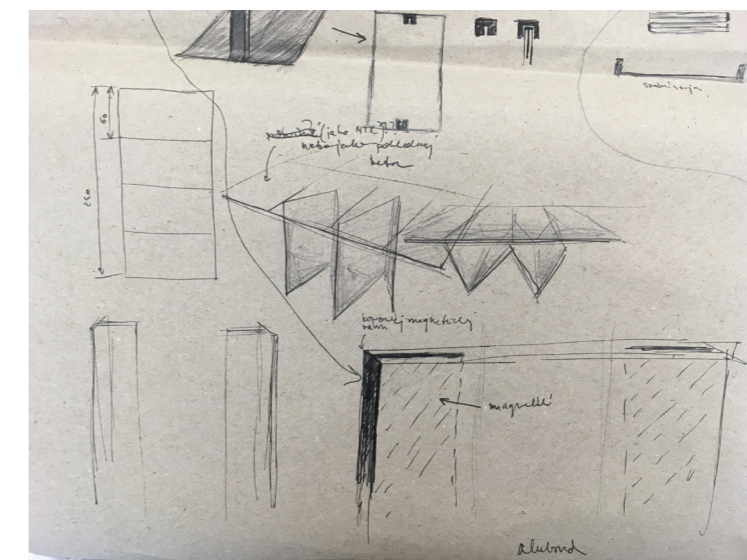
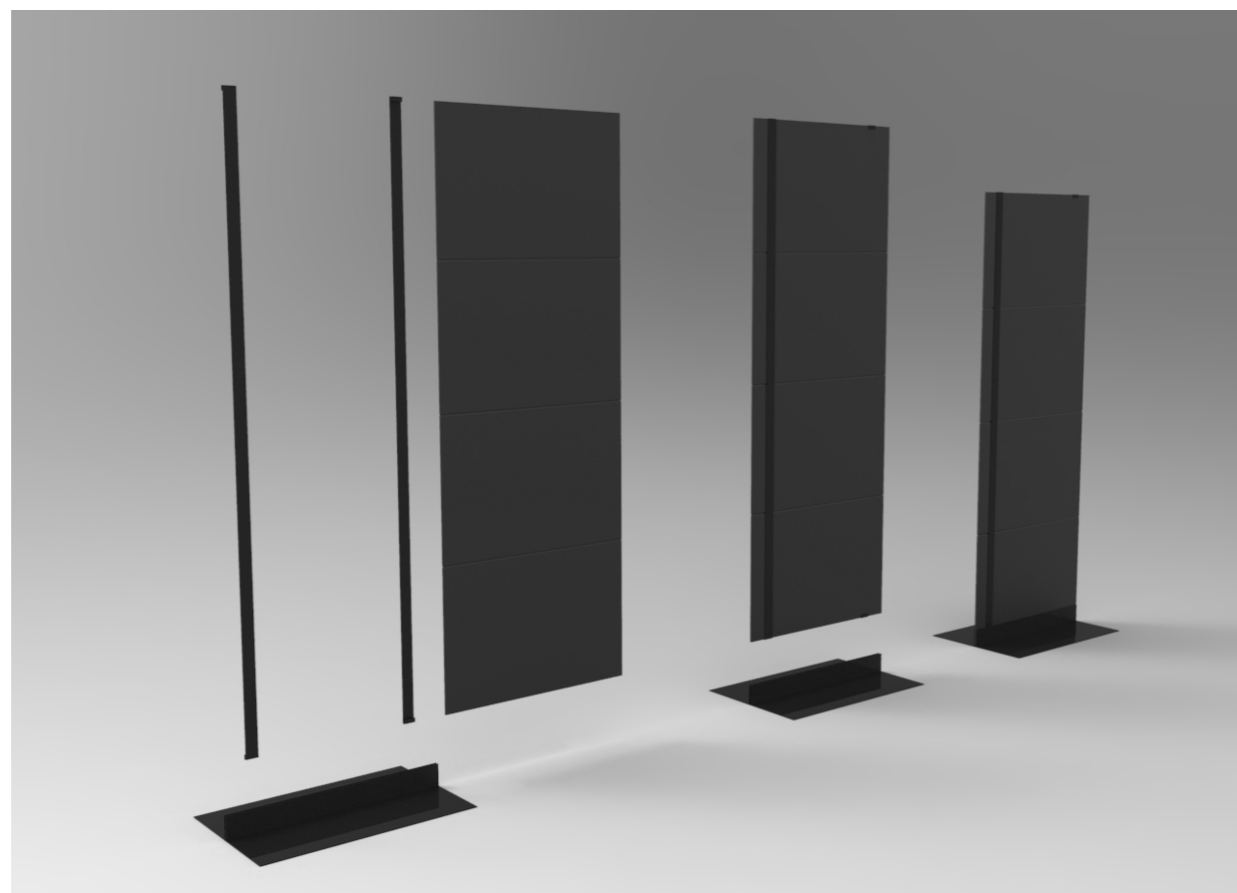
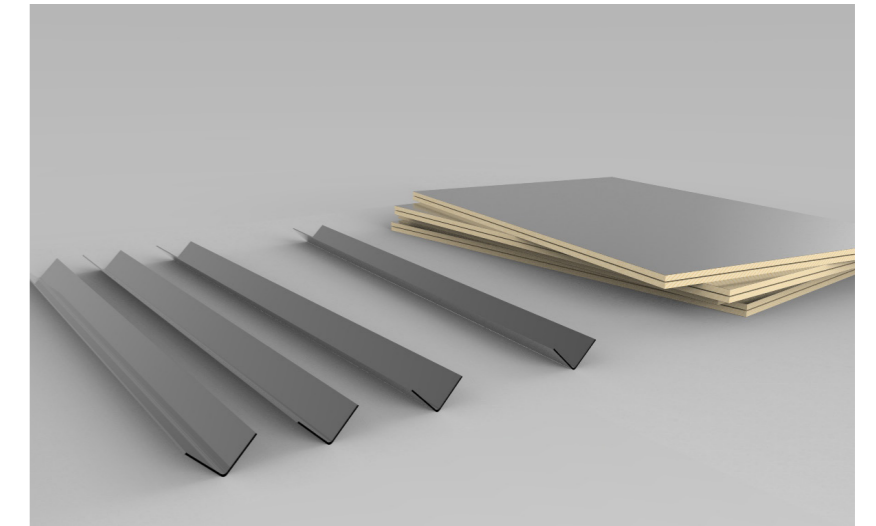
5 <http://www.prumyslovaekologie.cz/Dokument/102854/prulomovy-polybet-svymi-vlastnostmi-predci-tradicioni-betonove-smesi.aspx>



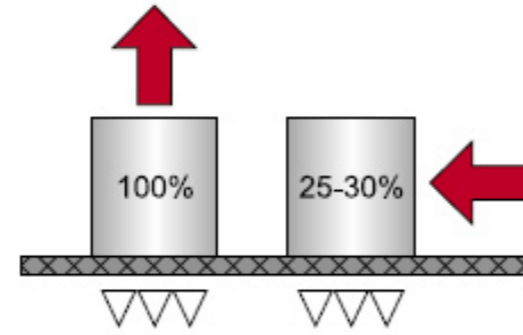
PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT
VÝSLEDNÝ NÁVRH
ZDROJE



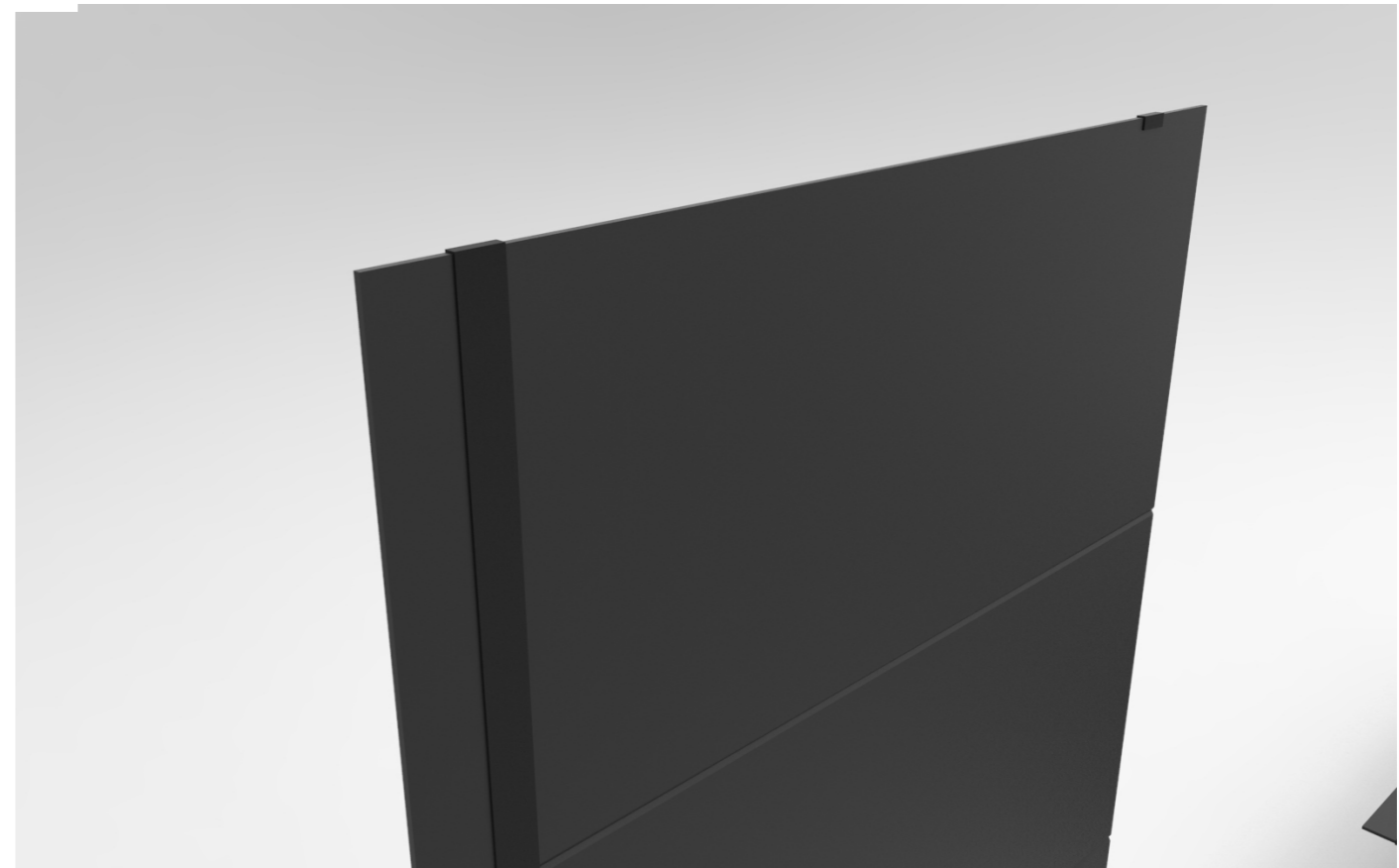
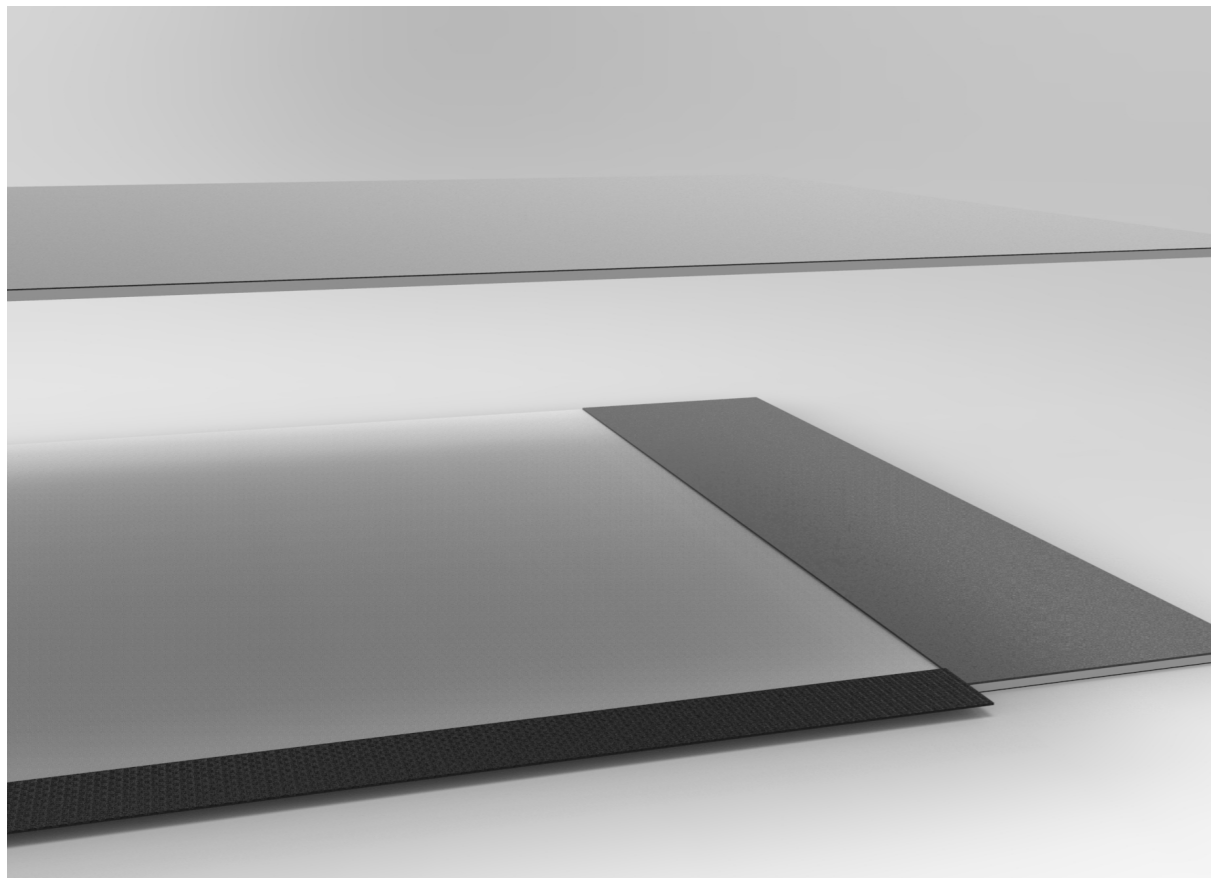
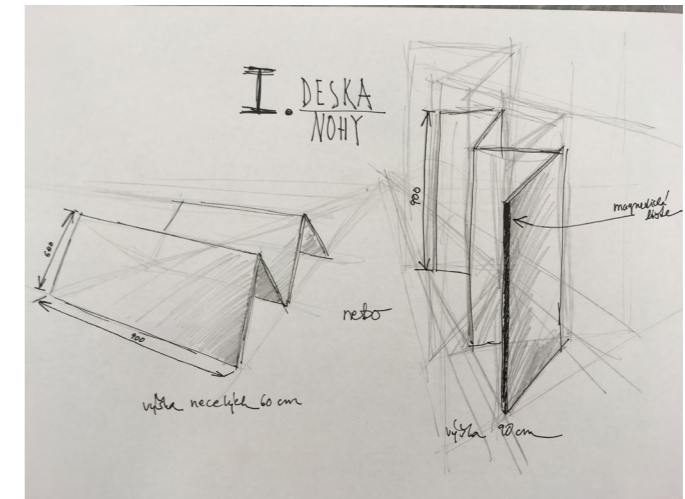
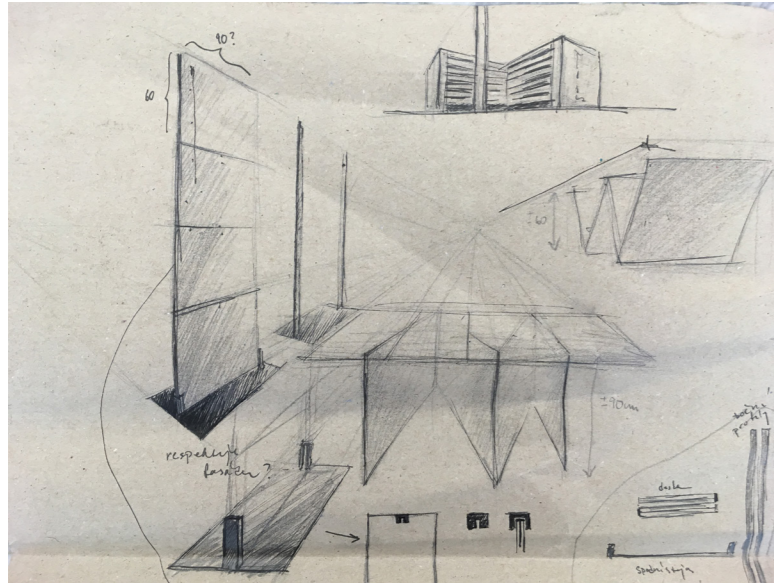
<http://www.supermagnety.cz/cz/64/stanoveni-pridrzne-sily-u-trvalych-magnetu/>

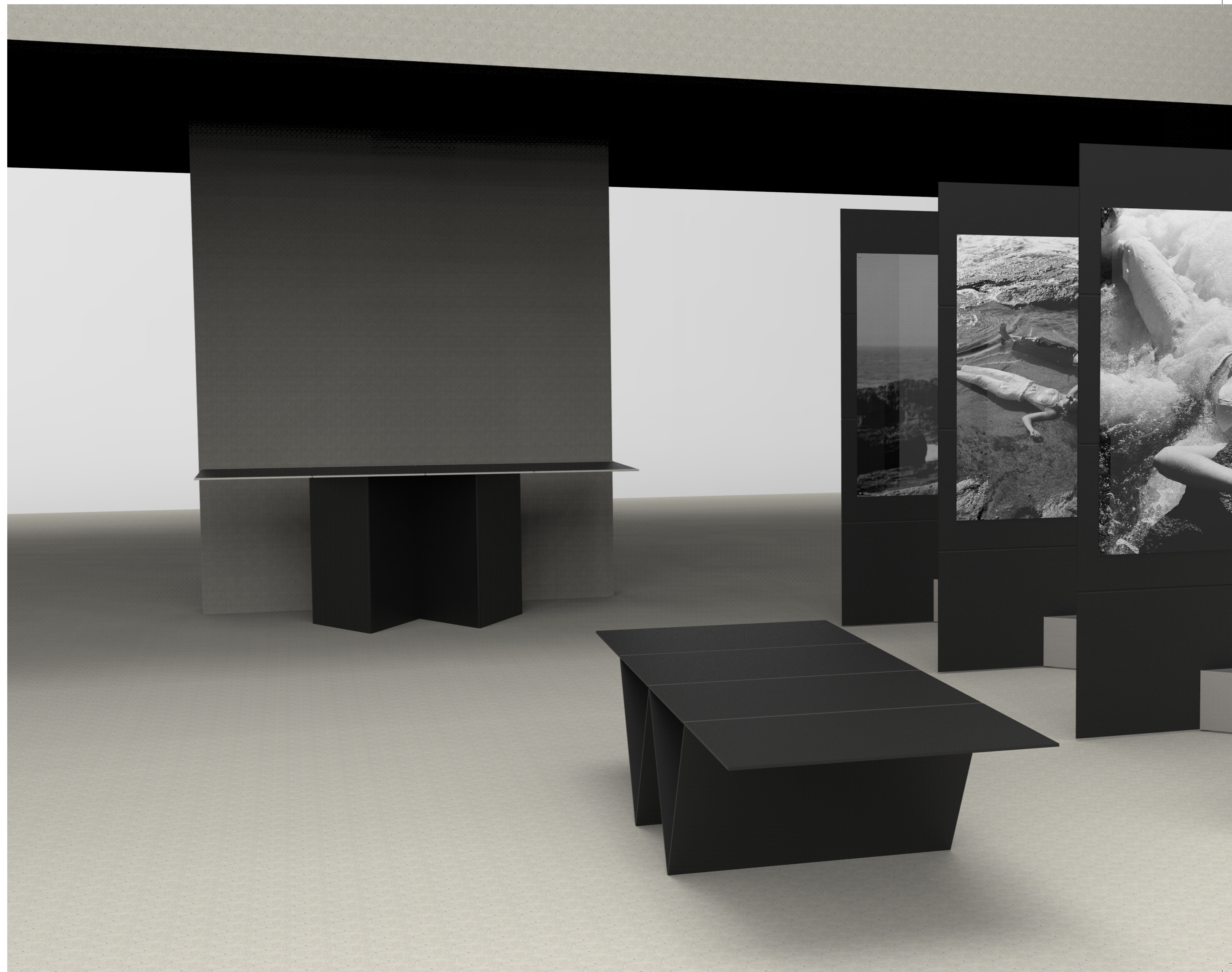


Poměr přídržné síly k posuvné síle



<http://www.supermagnety.cz/cz/64/stanoveni-přidrže-sily-u-trvalych-magnetu/>





-> výsledný návrh

Základním prvkem navrženého výstavního systému je deska o rozměrech 900 x 600 mm a tloušťce 19 mm. Čtyři desky se pomocí kovových součástí dají spojit a vytvoří plochu, která může sloužit jako deska stolu nebo nosič plakátů. Z desek lze složit také podnoží pro stůl – pro něj je tedy potřeba 8 desek a pro nosič plakátu 4. Výška nosiče plakátu je dána výškou desky – 4x 600 mm = 2400 mm, což vyhovuje potřebám semestrálních výstav. Sestava je doplněna kovovým objektem připomínajícím boční plášť krychle, který nosič drží a zajišťuje jeho stabilitu. Spojování je zajištěno pomocí válcových šroubů s vnitřním šestihranem na imbusový klíč. Materiál základové desky vychází z udržitelného materiálu POLYBET, který byl pro účely tohoto výstavního systému doplněn o feromagnetické kovové piliny, které zajistí magnetičnost, a tedy i možnost připevňování vystavovaných plakátů pomocí magnetů.



Inspirací pro vznik tohoto materiálu byl magnetický beton, neboť POLYBET je také složen z plniva a pojiva – kromě jiných složek zajišťují magnetické piliny právě funkci plniva. Výroba větších formátů POLYBETU je prozatím ve vývoji. Materiál se lisuje do forem.



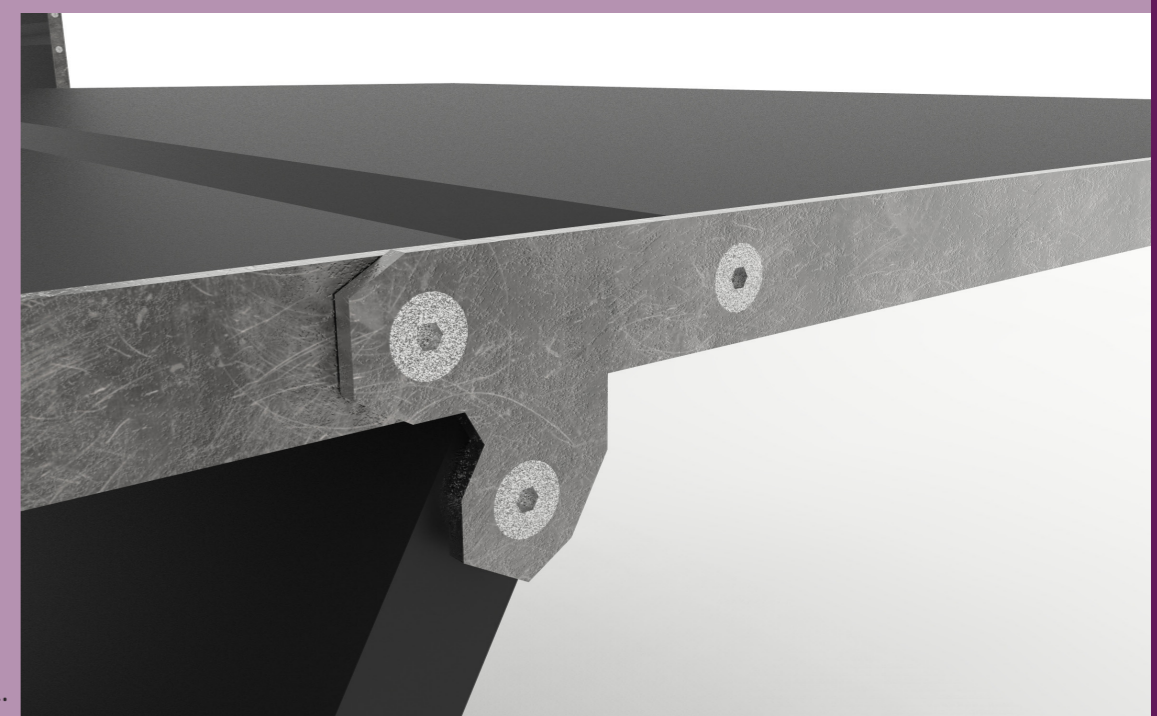
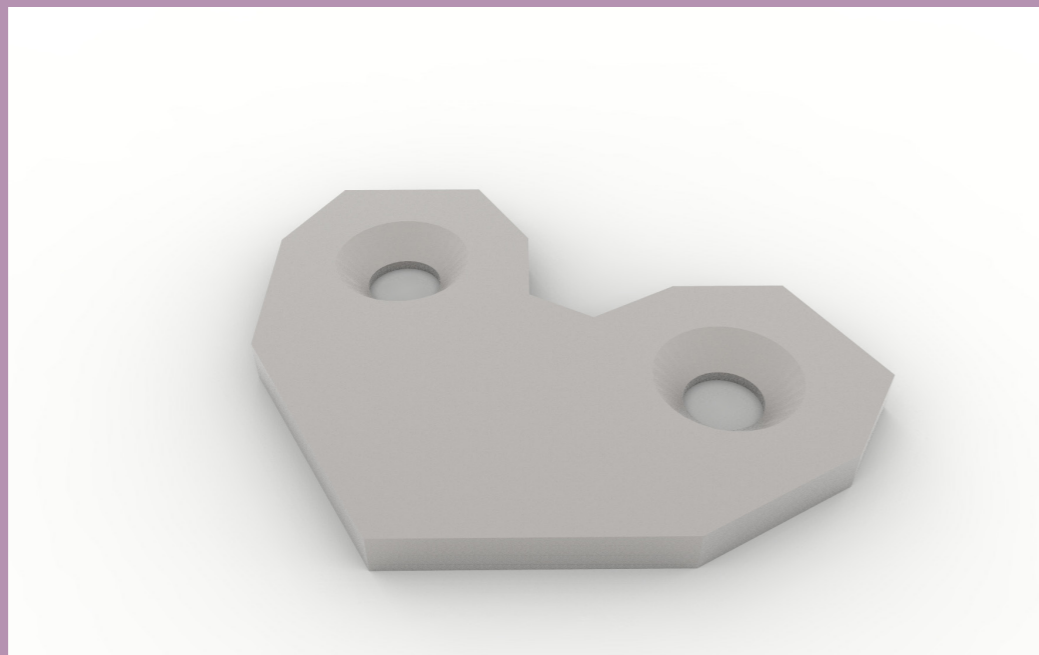
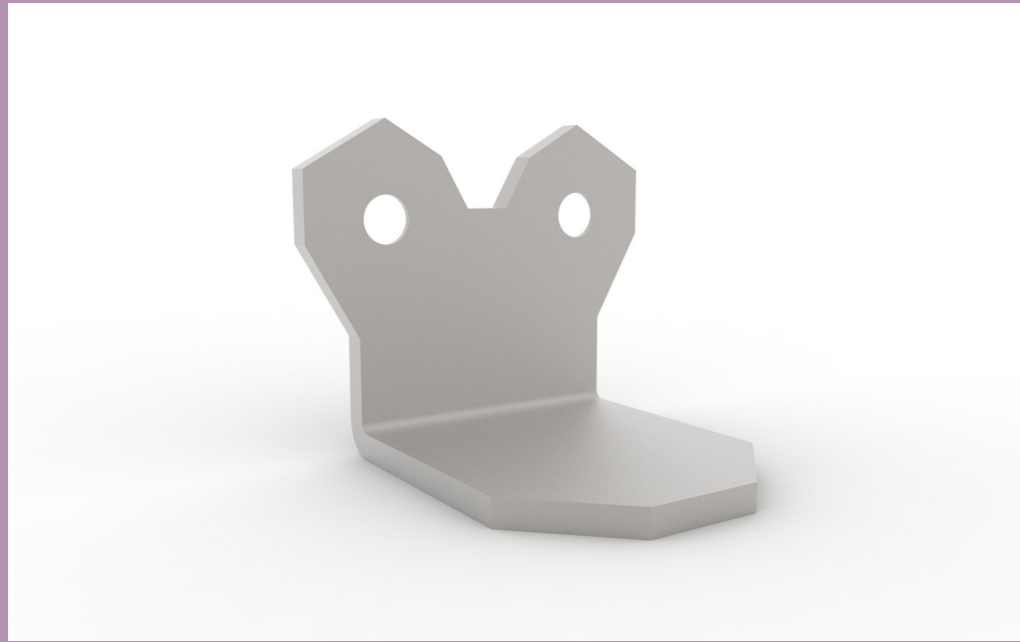
Postavením složené podnože na bok vzniká výška stolu 900 mm.



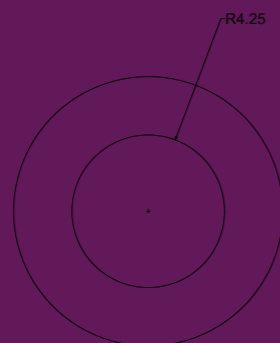
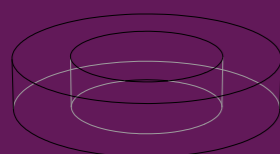
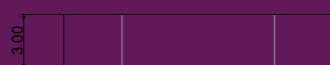
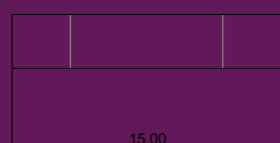
Výška necelých 600 mm.



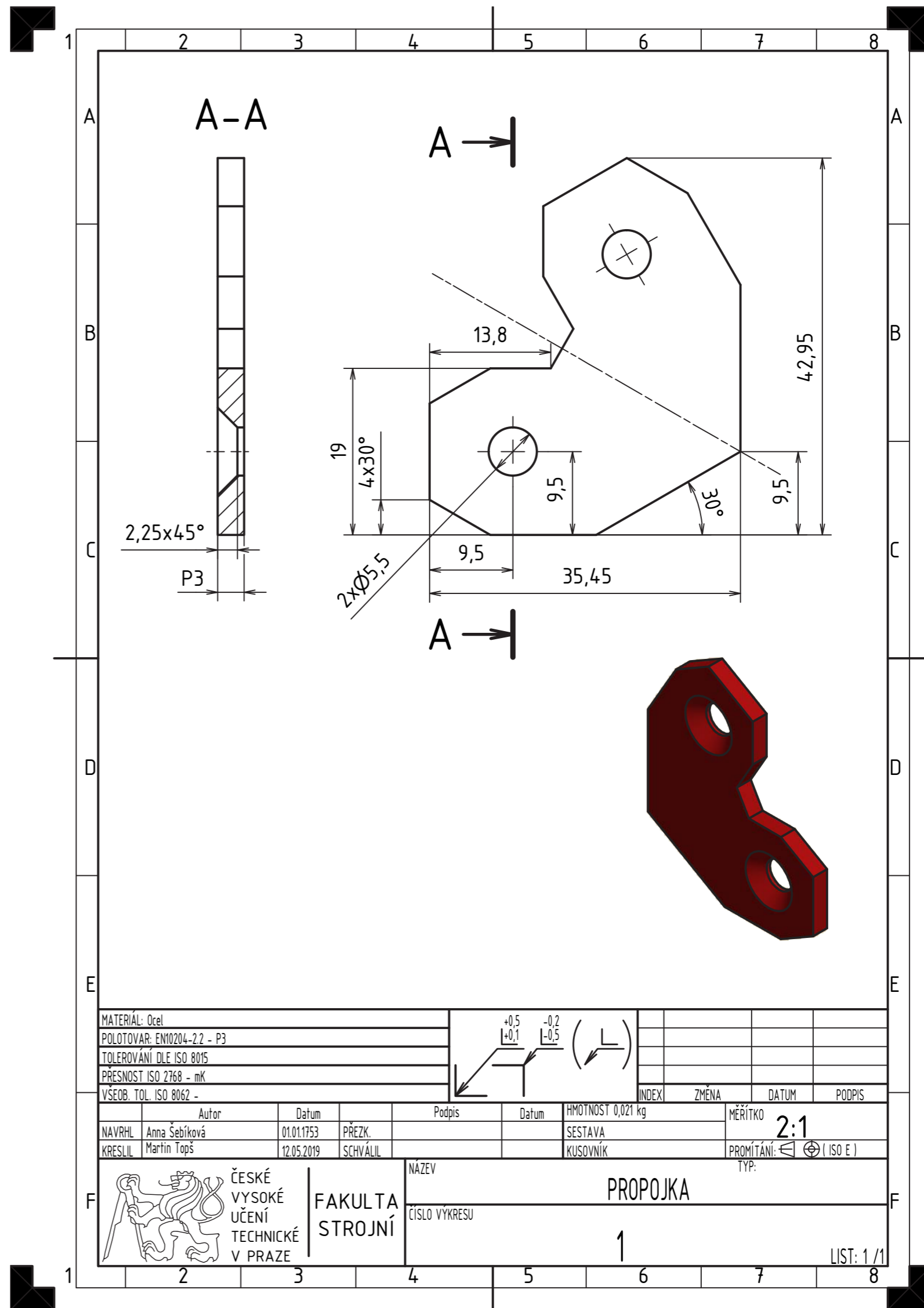
Propojky z oceli o síle 3 mm spojující desky.



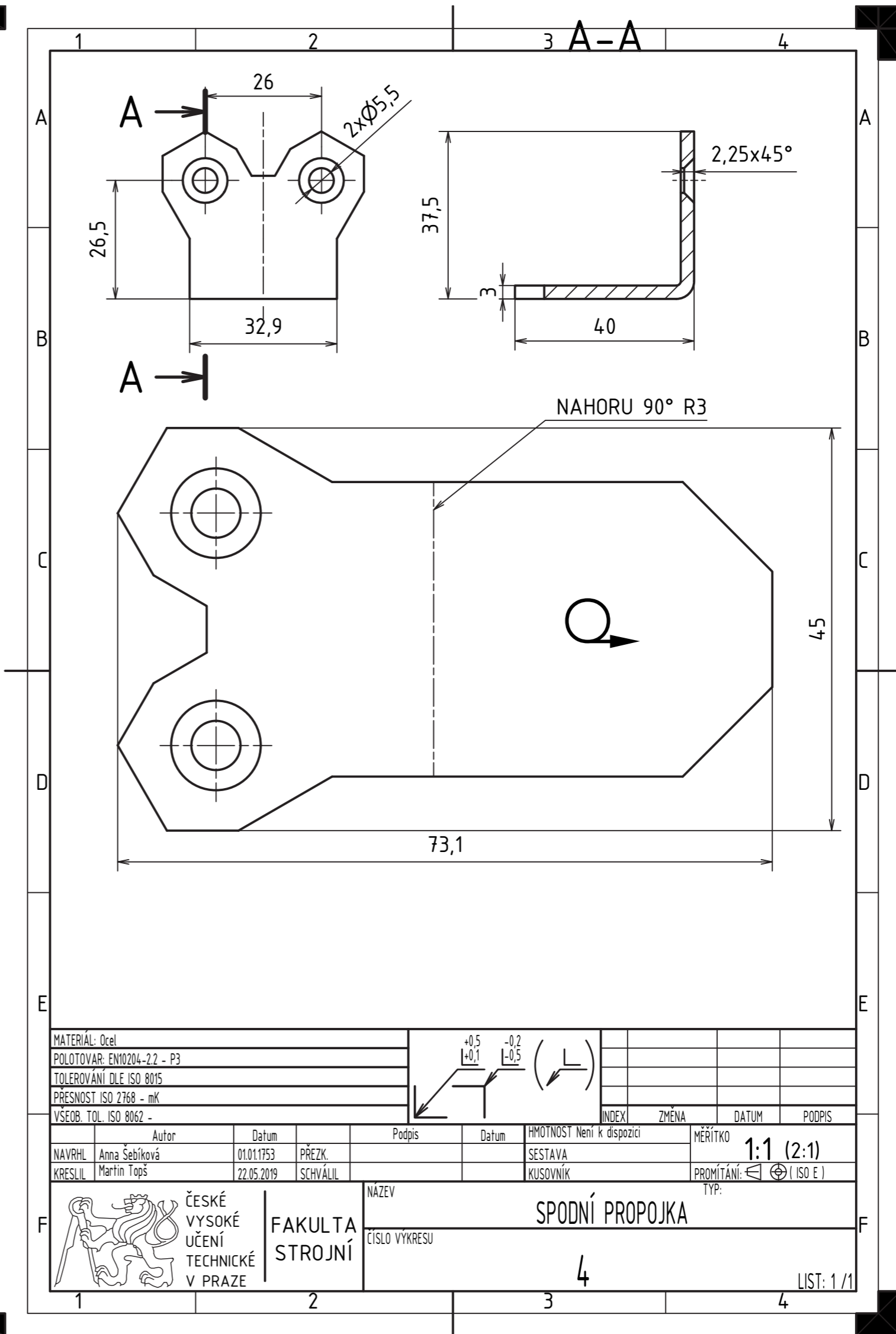
Detail lišty spojující jednotlivé desky a propojka.



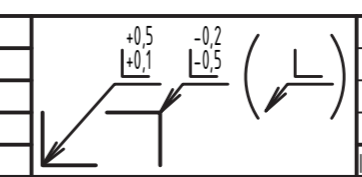
Podložka vyrovnávající tloušťky plechů.







MATERIÁL: Ocel							
POLOTOVAR: EN10204-2.2 - P3							
TOLEROVÁNÍ DLE ISO 8015							
PŘESNOST ISO 2768 - mK							
VSEOB. TOL. ISO 8062 -							



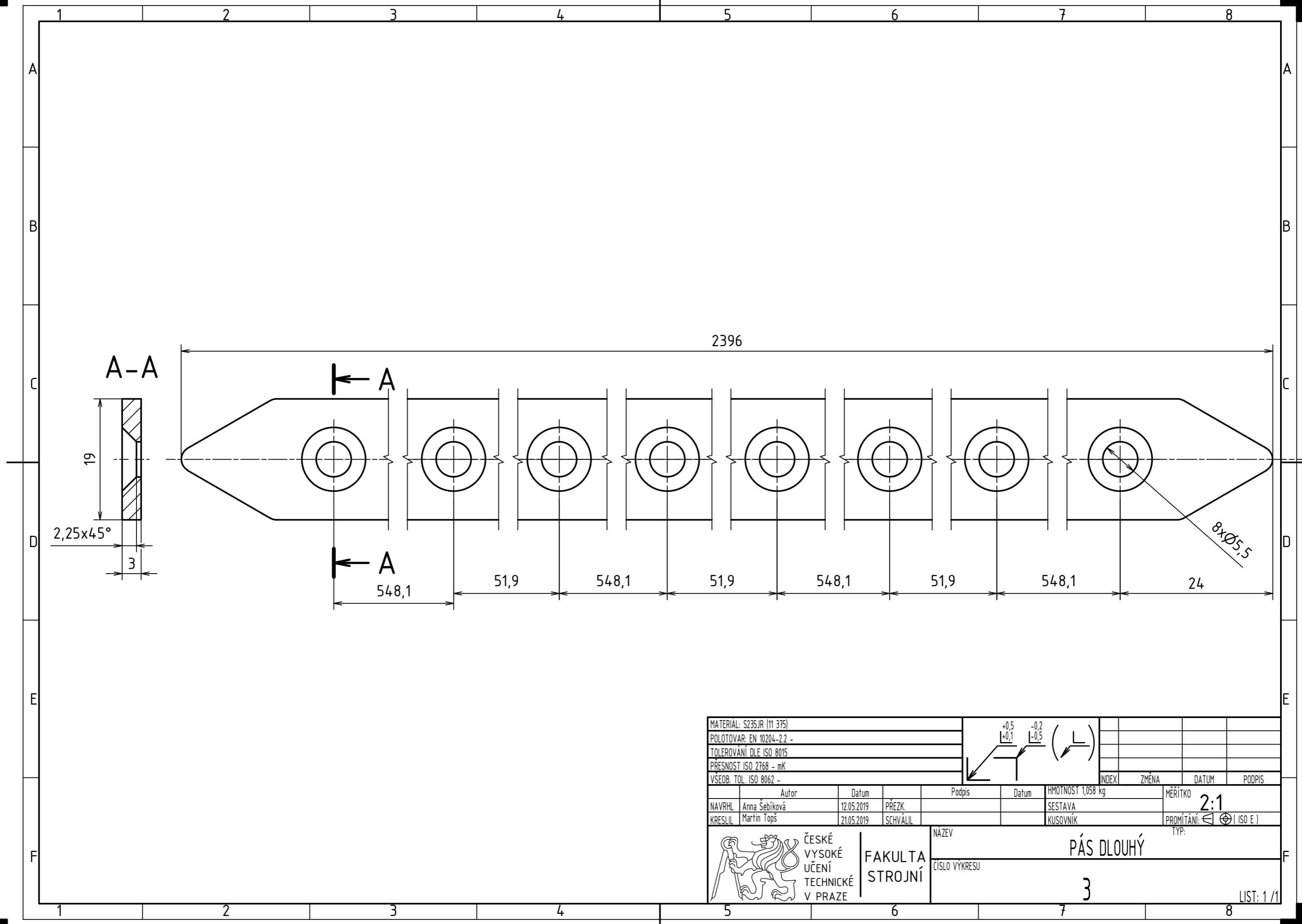
INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS

NAVRHL	Autor	Datum	PREZK.	Podpis	Datum	HMOTNOST	MĚŘÍTKO
KRESLIL	Martin Topš	22.05.2019	SCHVÁLIL			Není k dispozici	1:1 (2:1)

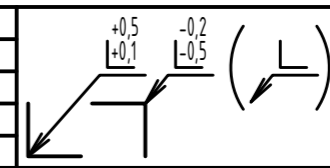
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA STROJNÍ	NÁZEV	SPODNÍ PROPOJKA	
	ČÍSLO VYKRESU	4	

LIST: 1/1


14



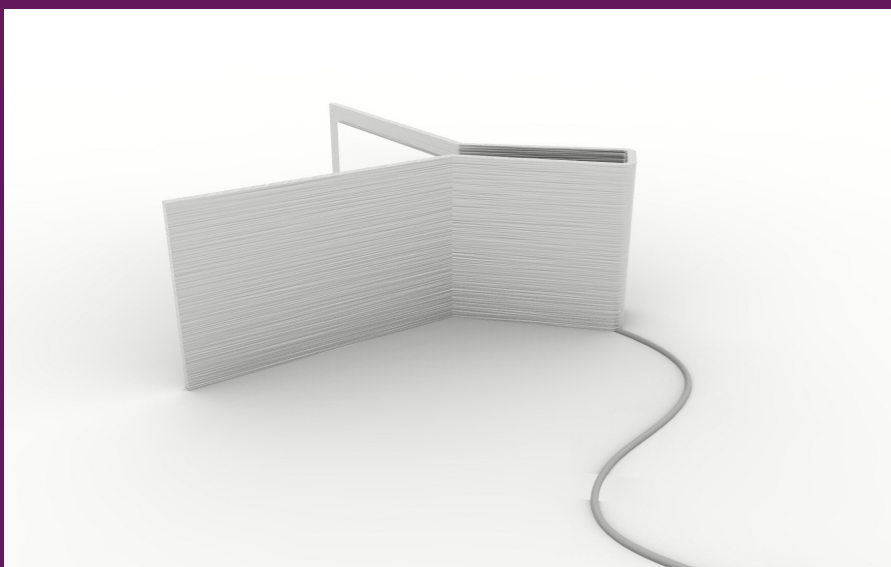
MATERIAL: S235JR (11 375)									
POLOTOVAR: EN 10204-2.2 -									
TOLEROVÁNÍ DLE ISO 8015									
PŘESNOST ISO 2768 - mK									
VŠEOB. TOL. ISO 8062 -									



	Autor	Datum	PREZK.	Podpis	Datum	HMOTNOST 1,058 kg	INDEX	ZMENA	DATUM	PODPIS
NAVRHL	Anna Šebíková	12.05.2019				SESTAVA				
KRESLIL	Martin Topš	21.05.2019	SCHVÁLIL			KUSOVNÍK				


 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STROJNÍ
 NÁZEV: **PÁS DLOUHÝ**
 ČÍSLO VYKRESU: **3**
 MĚŘÍTKO: **2:1**
 PROMÍTÁNÍ:  (ISO E)





Osvětlení

Budova disponuje dostatečným osvětlením, ovšem pokud by bylo zapotřebí, je řešeno pomocí hliníkových skřipců s drážkou na kabel s insertovanými LED světly. Připínají se na desku stolu nebo nosič plakátů.

Manipulace a skladování

Systém se dá rozložit na jednotlivé desky, které se pro lepší přenos mohou svázat existujícími plochými gumicuky – stejně tak jako kovové lišty. Pokud se nepočítá s transportem vyžadujícím menší přepravní rozměry, lze systém skladovat jako již sestavené desky, což zjednoduší budoucí instalaci.



nebo





Zdroje

ARCHITONIC. Constructiv PON Office by Burkhardt Leitner. CONSTRUCTIV PON OFFICE – Benches from Burkhardt Leitner | Architonic [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.architonic.com/en/product/burkhardt-leitner-constructiv-pon-office/1077152>

BUKAČOVÁ, Jana, Anna KOMÁRKOVÁ a František ŠEBEK. Muzejní výstavnictví Učební texty nástavbového kurzu Školy muzejní propedeutiky. 2014, 1. vyd. Praha: Asociace muzeí a galerií, 306 s. ISBN 978-80-86611-62-4.

ECO FUTURE. Inovace. Kdo má zlaté české ekologické ručičky? | ecoFuture [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.ecofuture.cz/clanek/kdo-ma-zlate-ceske-ekologicke-rucicky>.

FORM-A. Rodina systémů Constructiv Clic. Rodina systémů constructiv CLIC | FORM-A [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-clic/>.
FORM-A. Rodina systémů Constructiv Pila. Rodina systémů constructiv PILA | FORM-A [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-pila/>.
FORM-A. Rodina systémů Constructiv Pon. Rodina systémů constructiv PON | FORM-A [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-pon/>.

FORM-A. Rodina systémů Constructiv Telvis. Rodina systémů constructiv TELVIS | FORM-A [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <http://form-a.cz/nabizime/burkhardt-leitner-constructiv/rodina-systemu-constructiv-telvis/#jp-carousel-1424>.

HOBBYTEC. Co jsou to ekologické materiály. Co jsou to ekologické materiály | hobbytec.cz [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.hobbytec.cz/co-jsou-to-ekologicke-materialy/>.

JINOCHOVÁ, UPM. Pracovní list. Jak se dělá výstava kdo / co / proč / pro koho / s kým / za co / jak / kde / kdy [online]. 2002 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: panelaci.cz/sites/default/files/jak_se_dela_vystava.pdf

KRUPIČKA, Svatopluk. Magnetismus: historie a současnost. Od magnetitu a kompasu k magnetickému disku a spinovému tranzistoru [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: https://www.learned.cz/userfiles/pdf/prednaskycylenod-borne/svatopluk.krupicka_0207.pdf.

LORENC, Jan, H. Lee SKOLNICK a Craig BERGER. What is exhibition design? : „storytelling is the most powerful way to put ideas into the world today“. Mies: RotoVision, 2007. 256 s. ISBN 978-2-940361-66-3.

MAGNET TECHNOLOGY. Druhy magnetů. Druhy magnetů | Magnet-technology [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.magnet-technology.cz/poradna/druhy-magnetu/>.

MAGNET TECHNOLOGY. Výroba magnetů. Výroba magnetů | Magnet-technology [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.magnet-technology.cz/poradna/vyroba-magnetu/>.

MILOS SYSTEMS. Products. Aluminium Truss. MILOS. Works better [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.milosystems.com/products/truss>.

Mohrmann, Pavel. Publicistika. Průlomový Polybet svými vlastnostmi předčí tradiční betonové směsi | Průmyslová ekologie [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <http://www.prumyslvaekologie.cz/Dokument/102854/prulomovy-polybet-svymi-vlastnostmi-predci-tradicni-betonove-smesi.aspx>.

OCTANORM. Maxima. MAXIMA | OCTANORM Germany [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <http://www.octanorm.com/deen/Maxima?&id=124>.

Supermagnet: <http://www.supermagnety.cz/cz/64/stanoveni-pridrzne-sily-u-trvalych-magnetu/>

VIA ALTA. Polybet. Polybet – technologie pro materiálové využití odpadních směsných termoplastů [online]. 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z WWW: <https://www.via-alta.cz/polybet/>.



