

ECLA



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SVĚTELNÝ INTERIÉROVÝ DOPLŇEK
ANASTASIA ROGOZHNIKOVA

ATELIÉR JAN JAROŠ / MIROSLAV BEDNÁŘ

VEDOUCÍ ATELIÉRU JAN JAROŠ

ÚSTAV PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU / FA ČVUT

6. SEMESTR / 3. ROČNIK

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: ANASTASIA ROGOZHNIKOVA

datum narození: 27.10.1998

akademický rok / semestr: LS 2019/2020

obor: DESIGN

ústav: 15150

vedoucí bakalářské práce: Jan Jaroš

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

světelný interiérový doplněk

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Analyza zadání
Sestavení podkladů
Řešení, obdobně řešení
Řešení ve variantách

Realizace
koncový výstup

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výstup práce: výkresová dokumentace, Portfolio A3 na šířku, X2,
B1 plakát X2, CD, Model 1:1, realizovaný výstup/probotyp

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 2.03.2020

Datum a podpis vedoucího DP 2.03.2020

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Rogozhnikova Anastasia	
Akademický rok / semestr: 3/6	
Ústav číslo / název: 15150 / ústav průmyslového designu	
Téma bakalářské práce - český název: SVĚTELNÝ INTERIÉROVÝ DOPLNĚK	
Téma bakalářské práce - anglický název: INTERIOR LIGHTING ACCESSORY	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	MgA. JAN JAROŠ, Akad. mal. MIROSLAV BEDNÁŘ
Oponent práce:	Ing. arch. MARTIN WOLF
Klíčová slova (česká):	Svítilno, led-páskové osvětlení, Hi-Macs, lampa, úložný prostor
Anotace (česká):	Tématem této bakalářské práce je návrh světelného interiérového doplňku a jeho následná výroba. Led osvětlení je spojené s odkládacím místem na drobné věci, celkově připomíná podobu lampy. Dolní osvětlení má kryt, který umožňuje odkládání knihy, časopisu, sklenici a dalších věcí. Produkt je určen pro vytvoření pohodlného prostoru a atmosféry pro čtení a další aktivity.
Anotace (anglická):	The theme of this thesis is the design of the interior lighting accessory. The main concept is to connect led lightning and functional surface which is suitable for bedroom and living room. There is two led stripe. The bottom led stripe covered by material which provide ambient light.

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. 05. 2020

Podpis autora bakalářské práce

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

PODĚKOVANÍ

Ráda bych zde poděkovala vedoucím mé bakalářské práce MgA. Janovi Jarošovi a Akad. mal. Miroslavovi Bednářovi za věnovaný čas konzultacím a cenné rady.

Dále děkuji za odborné konzultace Ing. arch. Martinovi Wolfovi.

Na závěr dekuji své rodině, kamarádům a přítelovi za obrovskou podporu a pomoc.

OBSAH

ÚVOD •

REŠERŠE •

Světlo
Hi-Macs

VÝSTUP ANALÝZY, FORMULACE VIZE •

HARMONOGRAM PROJEKTU •

PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA •

FINÁLNÍ VZHLED •

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE •

ZAVĚR •

ZDROJE •

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je světelný a interiérový doplněk. Pro realizaci daného projektu jsem si zvolila materiál HI-MACS. Proč jsem si vlastně zvolila tuto tématu?

Světlo je jedním z hlavních, základních a nejdůležitějších prvků pro vnímání věci a okolí kolem nás a také nezbytnou částí každodenního života. Intenzita světla ovlivňuje hlavně chování člověka, vnímání času a prostoru. Správně nastavené osvětlení má pozitivní vliv na zdraví člověka. Člověk potřebuje mít dostatek slunečního a umělého světla během dne a možnost regulace světla v noci. Pomocí světla lidský organismus řídí cirkadiánní rytmy, tvoří různé hormony včetně melatoninu a kortizolu. Světlo v interiéru a architektuře pomáhá podpořit různé vnímání existující hmoty, díky správně navrženému osvětlení můžeme jednoduše vykonávat zónování ubytovacích místnosti, modulace prostoru v architektuře a tím způsobem také lze dosáhnout i zajímavých efektů. Při správné zvoleném a nastaveném světle v místnostech člověk musí mít pocity intimity, svobody, duševního klidu. Ale při špatné zvoleném světle se dá prostor nebo ubytovací místnost úplně znehodnotit, proto musíme na to dávat pozor a vybírat světlo se správnými technickými parametry a účely. Se světlem v interiéru domů nebo bytu propojeno velké množství různých aktivit jako čtení, odpočinek, pracování, vaření, rozvíjení osobních vztahů v rodině. Proto jsem se nejprve zaměřila na zkoumání v těchto oblastech a hlavně na problematiku propojení různých druhů osvětlení a aktivit. Během průzkumu a rešerše jsem si zjistila, že tato témata není moc rozvinutá na současném trhu.

Vestavěné světlo se hodně používá na odkládacích nebo pracovních prvcích jako jsou například poličky, skříně nebo pracovní stoly. Stojací a stolní světla používají většinou na pohodlné čtení a odpočinek v křesle nebo na sofě. Také pro pohodlné čtení potřebujeme další prvky nábytku jako, například, odkládací stolek.

A proto mě zaujalo udělat něco na pomezí těchto zvláštních oblastí, snažila jsem se najít ten bod propojení solitérního světla a odkládacího prostoru. Pro tuto práci byla jsem inspirována historickým a typickým pohledem lampy a podoby klasické lampy z minulého století.

Jako materiál jsem zvolila HI-MACS z několika důvodů: dobré technologické vlastnosti, vysoká pevnost a odolnost vůči opotřebení, možnost vytvoření ambientního světla díky propustnosti a dobrý estetický vzhled. HI-MACS dovoluje zcela jednoduché tvarování a obrábění, umožňuje výrobu složitých a homogenních prvků, což zvyšuje jeho kvalitu ve srovnání s jinými materiály. Přestože tento materiál má dobré vlastnosti a je představen na trhu už dvacet let, není běžné používán v produktovém designu.

Hlavním cílem tohoto projektu je řešení kvalitního a komfortního solitérního světla pro interiér, které zároveň umožňuje využívat daný objekt jako úložný prostor na drobné věci.

REŠERŠE



Účinky světla

Světlo má velký vliv na organismus člověka, protože biologický rytmus člověka jsou regulované světlem. Dle statistiky člověk tráví minimálně 70 procent času v kanceláři v práci. Tím pádem většinu času je v uzavřeném prostoru a využívá umělé světlo. Negativní účinky světla se projevují v nízké aktivitě, apatii, únavě a ospalosti. Ale moderní technologií v dnešní době umožňují používat a nastavit umělé světlo tak, aby nemělo žádný negativní vliv na zdraví člověka.

Světlo má pozitivní a negativní účinky světla, a to:

- kvalitou a množstvím světla
- barvou světla
- dobou působení
- vytvářením kontrastů za pomoci jasu nebo různých barev (pomáhá lidskému vnímání okolí)
- časovým průběhem

Negativní účinky:

- nedostatečné množství denního světla v průběhu dne může působit oslňování, překročení adaptačních schopností lidského zraku, vede k rychlé ztrátě výkonu v práci, může způsobit bolesti hlavy, přičemž světlo je spojeno s různorodou lidskou činností (pozorováním, spánkem apod.).
- narušování normálního pocitu osoby, vznikající z psychické stránky a to - negativně vnímaným světlem (důsledkem může být emoční stres, podíl, na kterém mohou mít i povahové vlastnosti dané osoby)
- nesprávné dělení prostoru z důvodu špatně nastaveného světla

Pozitivní vliv světla:

- vytvoření intimního prostoru a zónování interiéru
- rozdělení interiéru na funkční zóny
- zlepšování nálady (např. světlo, které vytváří pozitivní atmosféru, různé geometrické tvary)

Světelné mikroklima je nejdůležitějším bodem v návržení interiéru. Zahrnuje v sobě kombinaci rozměru geometrického prostoru interiéru, typ použitých světelných zdrojů, jejich rozmístění, rovnoměrnosti osvětlení na celé ploše, volbu barev a chromatičnosti, rozložení jasu v celkové ploše.



REŠERŠE

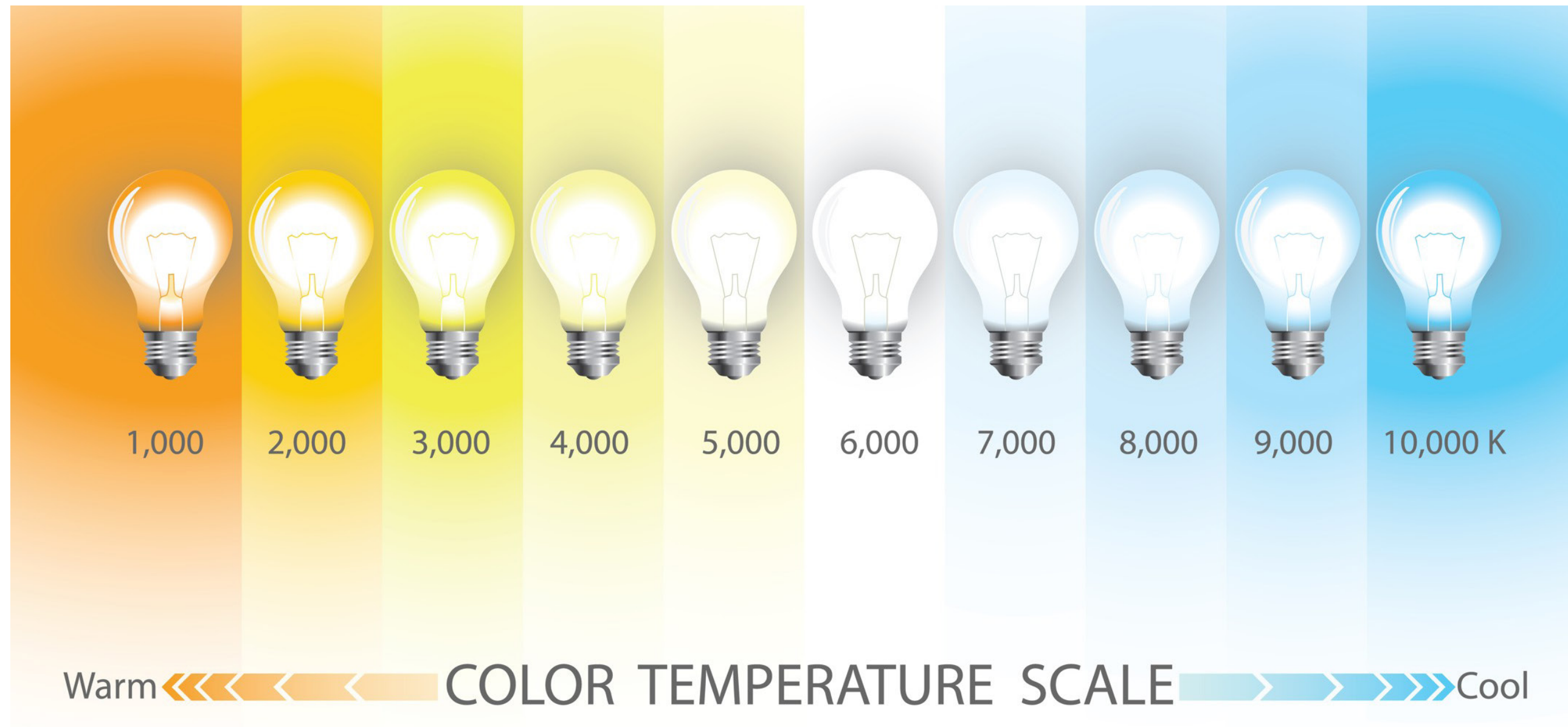
Umělé osvětlení

Umělé osvětlení se používá pro nahrazování denního světla v noci nebo v místech s jeho nedostatkem (místa, která jsou vzdálena od oken), pro jeho vytvoření se používají různé světelné zdroje. Z důvodu toho, že člověk tráví většinu svého života v uzavřeném prostoru, musíme správně navrhovat osvětlení interiéru a pečlivě volit světelné zdroje, použité pro svítidla.

Pro správně navržení osvětlení pro interiér musíme vedet několik základních pojmů:

- Světelný tok je množstvím světla, které vygenerováno daným světelným zdrojem (Lm)
- Intenzita osvětlení je koncentraci světelného toku v prostoru v konkrétním směru, pro označení se používá kandely

- Osvětlenost je poměrem mezi plochou, na kterou dopadá světlo a světelným tokem
- Rovnoměrnost osvětlenosti je jedním z hlavních normativních požadavků na osvětlení prostoru. Je poměrem mezi minimální osvětleností a průměrnou osvětleností
- Světelný tok je světlo, které vyzáří daným zdrojem za určenou jednotku času. Poskytuje informaci o vyprodukovaném světlem daným světelným zdrojem. Měří se v lumenech každý světelný zdroj, má na svém obalu tuto hodnotu.
- Teplota chromatičnosti registruje barvu světla, která pochází ze světelného zdroje. Určuje se podle tzv. černého tělesa (podle barvy při zahřátí černého tělesa na konkrétní teplotu daného světla), při zvýšení jeho teploty podíl modré složky taky se zvyšuje. Pro lidské zdraví je to jeden z nejdůležitějších parametrů světla.

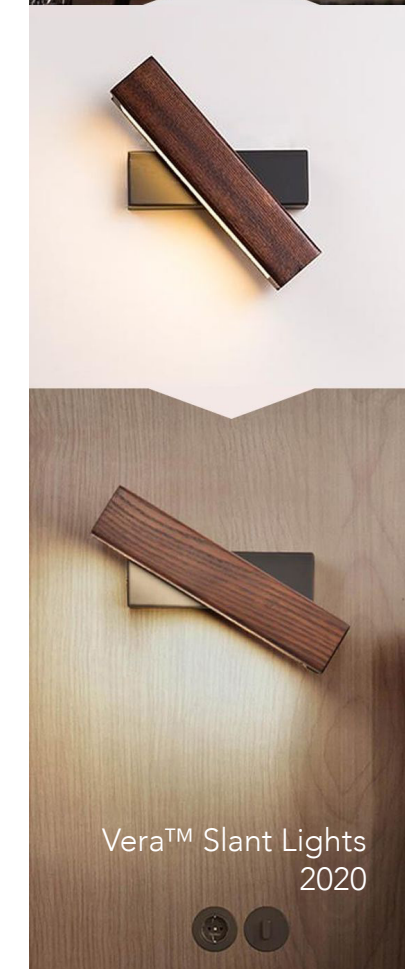
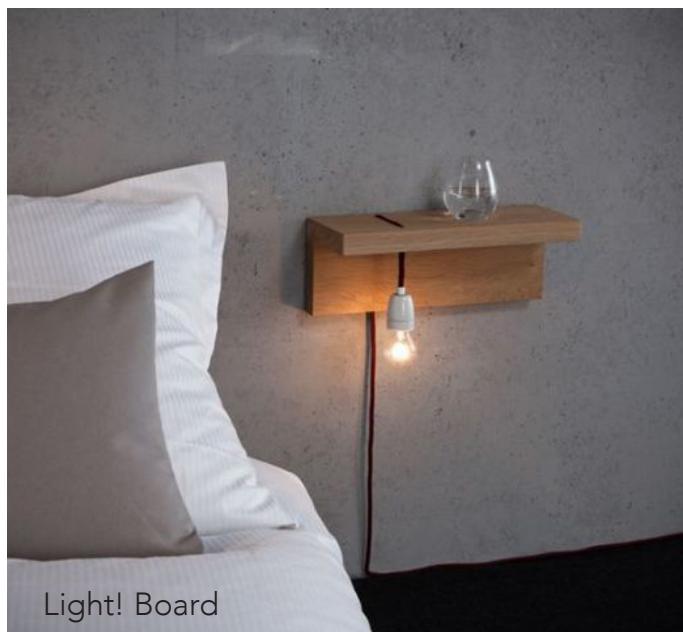


REŠERŠE

Nároky na osvětlení (identita, směr) krytí světla (směrování)

Vytvoření správného zónování v prostoru bytu je podstatným bodem pro pohodlný život celé rodiny. Během trávení času doma se věnujeme různým aktivitám, a z tohoto důvodu často potřeby všech členů rodiny na osvětlení prostoru se mohou lišit. Proto musíme dávat velkou pozornost na směrování světla a stínění. Stínidla a clony musíme taky používat z důvodu bránění očí od přímého kontaktu se světelným zdrojem. Ve dnešní době na trhu tato problematika řeší značným počtem neprůsvitných nebo polopropustných stínítek všech možných tvarů, od klasických ve tvaru kužele do velmi zvláštních a složitých forem. Jako materiál se pro stínítka nejčastěji používá papír nebo impregnovaný papír, plast, kov a mléčné nebo barevné matné sklo. Taky ve dnešní technologické pokročilé době můžeme řešit intenzitu a barvu světla smyvatelnými a chytrými led žárovkami a páskami.

V obývacím pokoji musíme přizpůsobit osvětlení tak, aby umožňovalo dosáhnout co největšího komfortu a pohodlí při různých aktivitách. Osvětlení musí být doplněné buď nástěnnými, stojanovými nebo místními svítidly. V obývacím pokoji také musíme mít svítidlo vedle konferenčního stolu, ale však nemusí být tak nízko, aby nebylo pro někoho překážkou při sezení za stolem anebo při vstávání z křesla vedle něj, nesmí být tak nastavené, aby zakrývalo obličeje proti sobě sedících lidí. Na sledování televize také potřeba mít správně nastavené osvětlení, nejčastější chybou je sledování televize v úplné tmě. Jednou z příčin únavy zraku a dalších zdravotních potíží je vysoký kontrast mezi obrazovkou TV a tmavou částí stěny. Vhodné místo pro osvětlení v této situaci bude místo přímo za obrazovkou TV a bude velkou výhodou, pokud budete mít i ovladač na intenzitu osvětlení v obývacím pokoji.



REŠERŠE



Světelní zdroje: obyčejný lampičky, led, výhody led osvětlení

Existuje několik různých světelných zdrojů, které můžeme používat pro návrh svítidla a každý má různou barevnou teplotu (nebo teplotu chromatičnosti) Pro svoji práci jsem si zvolila led osvětlení z důvodu možnosti jednoduché výměny podle preference a snadného nastavení barevné teploty nebo barvy světla podle RGB, což je výhodou ve srovnání s obyčejnými halogenovými nebo wolframovými žárovkami. Taky důležitým bodem je velká životnost led žárovek a pasu. Taky výhodou led osvětlení ve dnešní době je efektivnost, preciznost, kompaktnost a dlouhá doba životnosti. Ale při výběru led osvětlení se musíme počítat s nutností chlazení a termo managementu.

Existují skupina elektroluminiscenčních zdrojů, které se dělí na: světelné diody LED, elektroluminiscenční panely a laserové diody. Název LED vychází z anglického jazyka - Light Emitting Diody (diody, které emitují světlo). Emitace světla probíhá na základě výměny elektronů v přechodu P-N. Ten princip byl objeven v první polovině 20. století a je velmi odlišný od principu fungování jiných světelných zdrojů. Na začátku praktické využití nebylo možné a jejich další vývoj probíhal v laboratořích. První využití led diod bylo zaznamenáno v 60. letech 20. století. Nejdříve ze všech barev bylo možné používat jen červené spektrum. Pak v průběhu pár let mělo rozšíření na oranžovou, zelenou a žlutou barvy. V dnešní době princip led osvětlení podle mnoha lidí je světelným zdrojem budoucnosti a je jedním z nejméně používaných a je jedním z hlavních používaných osvětlení pro exteriér a interiér. Systém led diod umožňuje jak aktivní tak i pasivní způsoby osvětlení a hlavně splňuje potřebné požadavky na osvětlení prostoru. V současné době probíhá rychlý rozvoj ve sféře LED osvětlení: vývoj nových technologií, které poměrně zvýší kvalitu led, snižování celé výrobní ceny a nákladů.



REŠERŠE

Příklady stojacího osvětlení

Zdroje světla má největší vliv na vnímání prostoru člověkem a proto máme vedet základní kritéria návrhu vhodného svítidla. Nejprve musíme se zaměřit na základní funkci, preferované místo, volbu přijatelného materiálu, snadnost údržby a ergonomii. Taky je důležité nezapomenout na technologie výroby a celkovou ekologičnost výroby a finálního produktu. Výběr konkrétního svítidla musí být v souladu s celkovou estetikou a funkcí interiéru. Z důvodu toho, že umělé osvětlení nejvíc používané po západu slunce nebo v době nedostatku denního osvětlení, solitérní svítidlo musí mít estetický vzhled i při vypnutém světelném zdroji, protože světlo může ovlivňovat působení celkového vzhledu produktu.

Z důvodu toho, že během hledání inspiraci a rešerše bylo prozkoumáno velké množství moderních a retro svítidel a taky různých odkládacích ploch, tady jsou uvedeny jenom klíčové designy pro tento projekt. Během hledání rešerši na toto zvláštní téma bylo porovnáno velké množství existujících designů na trhu, v důsledku kterého jsem si zjistila, že řešení podobné problematice spojení světla a odkládací plochy není moc běžné, nebo má spíš klasický tvar kombinaci světelného zdroje se stínidlem a připevněné rovně plochy ve střední části stojacího svítidla. Tohle znamená, že konkurence v této oblasti není moc velká a to je výhodou pro realizaci daného projektu.



Vintage floor lamp by Maison Risपाल 1950s

CÉDRIC RAGOT- PASTEUR
Pedestal table 2015



Keiji Takeuchi - Light with a
table 2014



Vintage Teak Danish Modern
Floor Lamp



REŠERŠE

MT8 Lamp by William Wagenfeld and Carl Jakob Jucker 1923-1924

Ikonický produktový design minulého století často se vrací do designu v interiéru v dnešní době. Tento design funkcionalistického periodu následuje hlavně myšlenku té doby: „Forma následuje funkce“. Tento design neměl velký úspěch v té době, ale dneska je v běžné průmyslové výrobě v Brémy, Německo. Stínítko z mléčného skla rovnoměrně rozptyluje světlo a působí jako jemný světelný prvek.

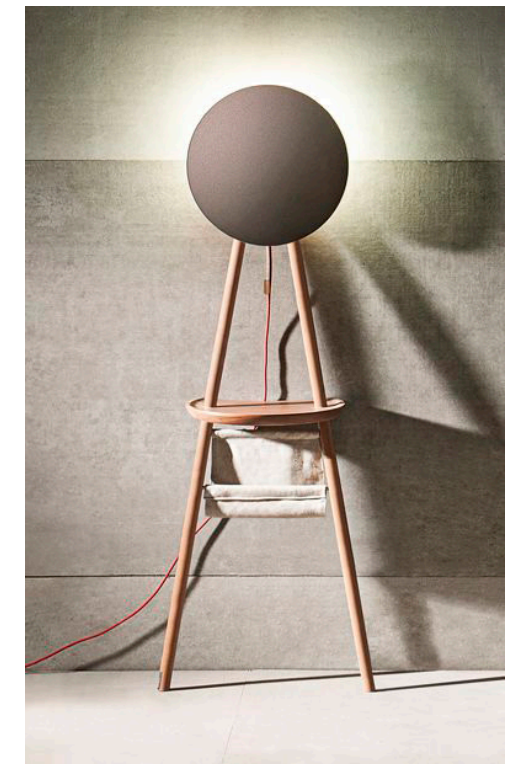


Vintage Brumbury Table Lamp by Luigi Massoni 1960

Svět, jdoucí přes polopropustné mléčné sklo, působí na mě nejvíc (vyvolává pocity pohodlí, tepla a komfortu)

Tento design spojuje v sebe design a moderní řešení. Tenhle produkt mě zaujal z důvodu stability, konstrukce a přítomnosti docela velké odkládací plochy s odděleným místem na časopisy nebo knihy. Taký má v sebe zrcadlo, ze zadní části kterého se nachází světlo. Docela zajímavé a jednoduché řešení několika různých funkcí.

Salão Design - solem
2014



REŠERŠE

HI-MACS[®] Acrylic Solid Surface



LG HI-MACS

V roce 1995 LG Group vytvořila umělý kámen HI-MACS. Akrylový kámen LG HI-MACS anebo HI-MACS je unikátním tvrdým materiálem, který byl vyroben za účelem designu různých ploch a objektu interiéru. LG HI-MACS je složený z 70% bauxitu (prach z přírodního kamene), 25% akrylové pryskyřice a 2% přírodních barviv. Hlavními komponenty akrylového kamenu jsou minerální částice získané z bauxitu (hliníková ruda). Přiměřená kombinace akrylových, přírodních pigmentů a minerálů umožnila společnosti LG vytvořit neporézní, hladký kompozit, který splňuje nejpřesnější hygienické požadavky a má mnoho výhod oproti tradičním materiálům pro použití v interiéru. Umělý kámen LG HI-MACS svou flexibilitou a schopností bezproblémového propojení různých součástí překonává mramor, sklo, žulu a keramiku.

Akrylový kámen LG HI-MACS je vhodný pro všechny oblasti bytové a průmyslové výstavby. Umělý kámen LG HI-MACS je 100% ekologickým produktem, takže neemituje žádné škodlivé látky do životního prostředí. Díky tomu je zcela bezpečné pro lidské zdraví. Výrobky vytvořené z takového materiálu jsou silné, trvanlivé, odolné proti poškrábání a znečištění i při každodenním použití, snadno opravitelné. Jestli na povrchu zůstanou nějaké znaky opotřebení da se lehce vrátit původní vzhled pomocí abrazivního čističe. Skvrny od čaje, kávy lze snadno odstranit pomocí bělidla. Pro odstranění střední hlubokých škrábanců můžeme použít jemný brusný papír a pomocí kruhových pohybů odstranit škrábanci z povrchů. Pro odstranění hlubokých škrábanců můžeme použít hrubý brusný papír. Musíme být opatrní s kyselinami, které mohou dostat nějakým způsobem na povrch HI-MACSu, ale i v tomto případě při rychlém aplikování mýdla a vody se dá vyhnout viditelným vadám na povrchu, jelikož mýdlo a voda neutralizuje kyselinu. A dokonce i jemné popáleniny mohou být odstraněny pomocí abrazivu. V případě vážných poškození dá se obrátit na výrobce a výrobce může lehce vrátit materiál do původního stavu.

Všechny produkty HI-MACS jsou vyráběny podle standardu kvality (ISO-9001 Quality Process for Systems and Processes) a ekologickému standardu (ISO 14001 Environmental Management Standard), což je velmi důležité pro dnešní dobu. LG HI-MACS je bezpečným materiálem pro lidské zdraví, neobsahuje formaldehyd a žádné škodlivé látky.

Materiál HI-MACS může být zpracován jako dřevo tak i z důvodu svoje termovlastností může být formován jako plast. Tvar může být zpracován pomocí tepla ve všech třech dimenzích. Můžeme obrábět různými stroje - pily, frézy, vrtáky. Tento materiál umožňuje vytvoření interního rádiusu a může být minimální 6mm. A dokonce i malé radiusy mohou být vytvořeny z tohoto materiálu. Výroba prvků z HI-MACSu není složitým procesem, musíte mít prostředí, náradí pro přípravu forem a taky se často používá tváření za tepla (155°C - 175°C, ale nesmí přesahovat 200°C), lisování za tepla, vakuování. HI-MACS má malou sérii produktu, která je na 10% recyklovatelná. A oddělenou sérii pro exteriér, která je více odolná proti vnějším podmínkám.

I když materiál HI-MACS není často využíván na českém trhu, je konkurenčně schopný materiál a za svoji cenu může být analogem a eventuálně dobrou náhradou standardního materiálu. Na trhu HI-MACS má i konkurenční firmy, které se zabývají výrobou podobného materiálu, jako jsou například Avonite od společnosti Aristech Acrylics LLC Corian od společnosti DuPont Staron od společnosti Samsung.

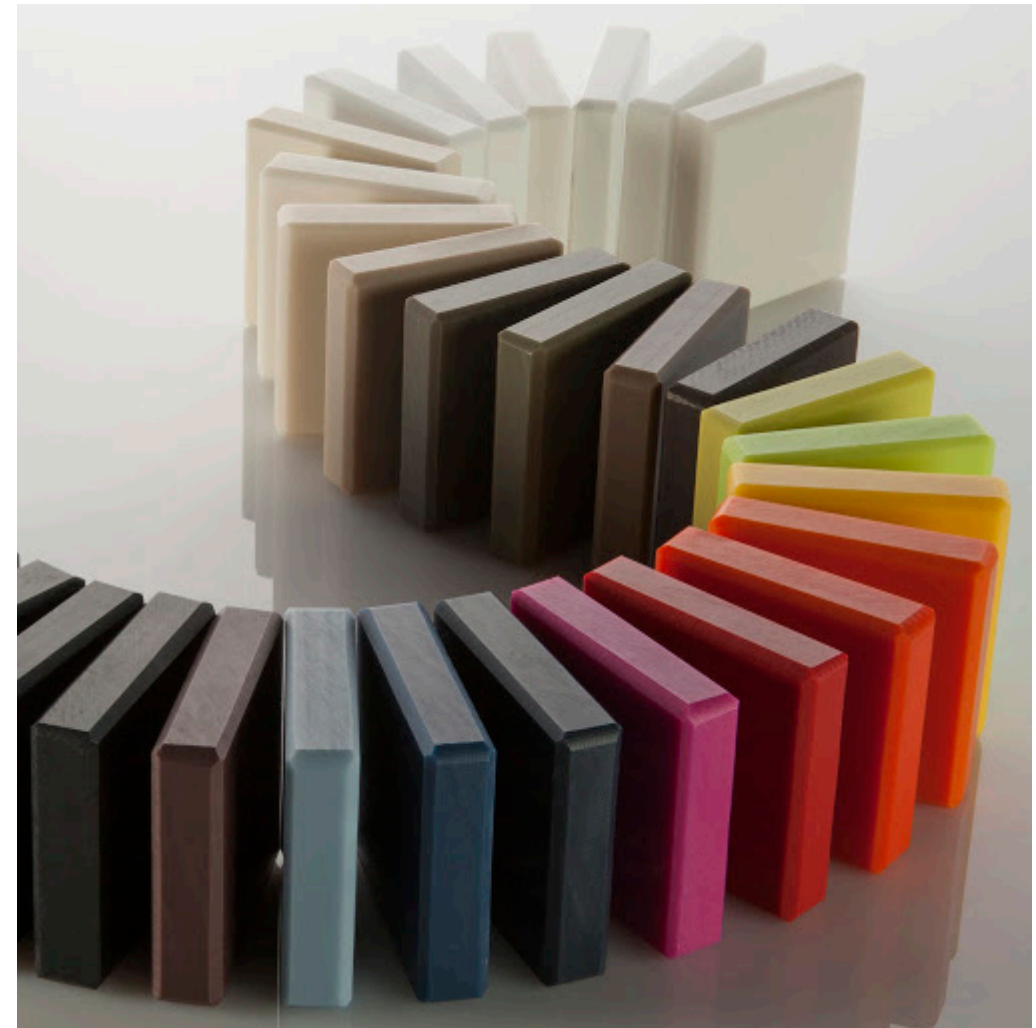
REŠERŠE

Barvy

Společnost LG nabízí pestrou paletu různých barev, která se skládá ze 113 barev a odstínů. Jejich různorodost umožňuje vytvořit stovky barevných schémat, díky nimž byt, kancelář, hotel nebo restaurace může mít jedinečný design nebo styl dle preferenci zákazníka. LG HI-MACS má velkou škálu různých čistých barev a značný počet designu, napodobujících mramor, beton, žulu, křemen a taky má skupinu materiálu s velkou odrazivostí. K dispozici jsou několik polopropustných variant (lucent), které dovolují dosažení efektu jemné propustnosti světla.

Design

Díky své výjimečné průhlednosti a odolnosti vůči skvrnám je ideálním materiálem pro funkční design a ozdobu pracovních ploch v kuchyni, v koupelnách a na záchodech, jakož i pro jedinečný a unikátní design interiérů v hotelech a restauracích. Z tohoto kompozitu lze snadno vyrobit atraktivní, funkční nábytek pro obchody, veřejné instituce a obchodní centra. HI-MACS se nejvíc používá v kuchyňských linkách, v produktech v kombinaci různými druhy osvětlení a také může být použit pro výrobu malých, užitečných produktů jako jsou nože, prkénka, podstavce pod zubní kartáčky apod.



Shoebaloo Flagship Store - MVSA Architects
2014



Irina Stoica - organic kitchen
2015



REŠERŠE

"Not Only White"

Design: Not Only White, The Netherlands, notonlywhite.com
Materiál: HI-MACS®, Alpine White, Deep Indigo, Sapphire

Koupeľnová sada "Not Only White"

Minimalistický, jednoduchý design pôvodem z Nizozemska, vyrobený designovým štúdiem. Pro tento výrobek byli použitý jejich odstíny Alpine White, Deep Indigo, Sapphire. Koupeľová sada má čisté obrysy a pôsobí jako sochařské dílo. Na tomto projektu je vidět jak kombinace podstavce pod zubní kartáčky a mýdlenky je ideálním designovým řešením pro koupelnu.



Lucent Knives "Seamless in Pastel"

Location: Antwerp, Belgium
Design: Natascha Van Reeth – Tasch Design, Belgium, taschdesign.com
Fabrication: Den Dam, Belgium, dendam.be HI-MACS®
Supplier: Engels Design & Decoration, Belgium
Materiál: HI-MACS®, Opal, Sapphire, Ruby, Emerald

Nestandardní designové řešení - výroba nožů z materiálu HI-MACS. Pro tento design byl použit materiál z kolekce Lucent. Sada se skládá ze třech ostrých noží a prkénka určených na krájení sýru. Prkénko bylo vyrobeno se speciálními otvory na uchovávání nožů.

ALIA

Location: Toulouse, France
Design and Fabrication: Pierre Cabrera, France, pierre-cabrera.fr
HI-MACS® Supplier: Planacryl, France
Materiál: HI-MACS®, Alpine White

Lehký a organický tvar této sochry využívá poloprůsvitné a termické vlastnosti HI-MACSu. Na této sochře je krásné vidět jednu z mnoha vlastností HI-MACSu - tvarování složitých forem za tepla, v tomto případě - ohnutá forma.



REŠERŠE



Medusa Bedside Lamp

Design: Misha Belyaev, mishabelyaev.com

Fabrication: Karat Ilc

Materiál: HI-MACCS® Opal

V poslední době materiál HI-MACCS nejvíc používá ve výrobě nábytku. Je to oblíbeným materiálem u designera, z důvodů široké škály technických možností. Medusa Bedside Lamp je noční lampou s úložným prostorem, vyrobená designérem Mishou Belyaevem. Konstrukce lampy Medusa má LED světlo a uložený prostor, vyrobený z dubu, povrch je vyroben z HI-MACCSu.

Tulip

Location: Toulouse, France.

Fabrication: Pierre Cabrera, France.

Design: Pierre Cabrera – design Studio,

France, pierre-cabrera.fr Fabrication:

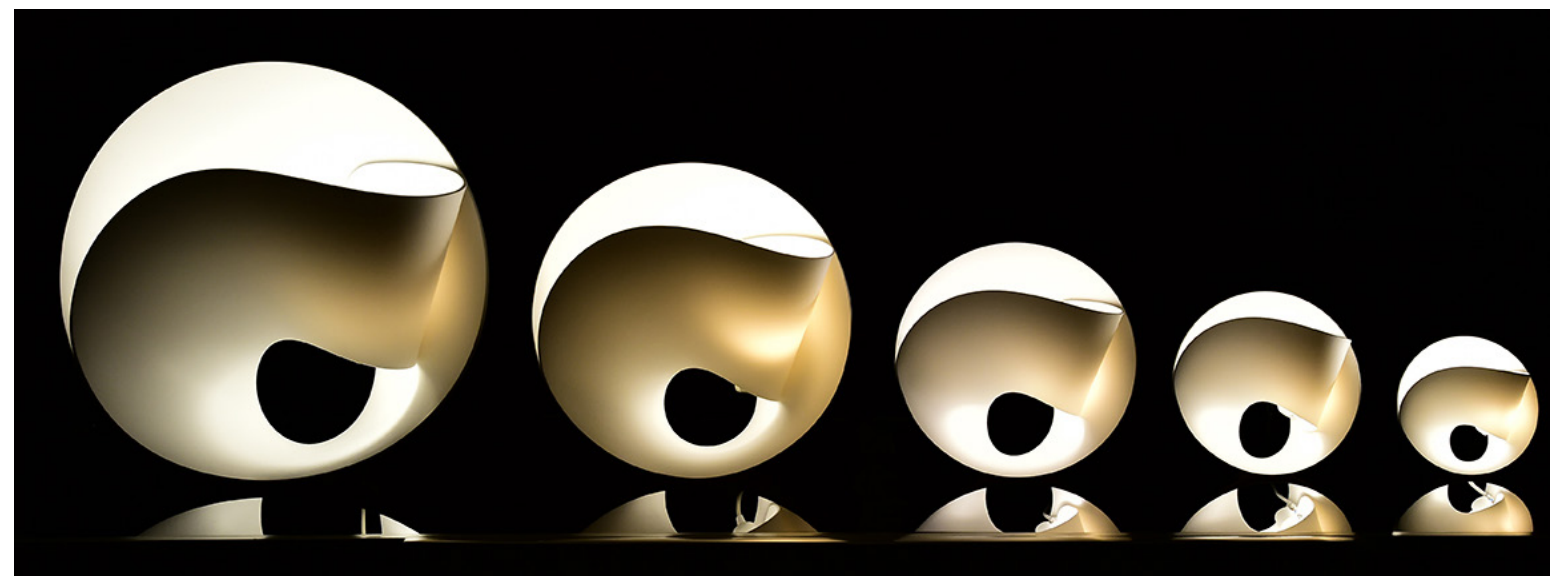
Pierre Cabrera, France, pierre-cabrera.

fr

HI-MACCS® supplier: Planacryl, France

Materiál: HI-MACCS® Opal

Tulip je projektem francouzského designera Pierre Cabrera, je vyrobený z materiálu HI-MACCS Opal. Je to lampa, která na první pohled připomíná rozkvetlý tulipán. Tulip spojuje v sobě živé emoci, moderní technologie a vysoce kvalitní materiály. Tulipán je symbolem silné a opravdové lásky, proto Pierre Cabrera vybral tuto květinu pro inspiraci a výrobu Tulipu.



REŠERŠE



Hotel Puerta America

Location: Madrid, Spain

Design: Christian Liaigre, France – Ron Arad, UK – Zaha Hadid Architects, UK – christian-liaigre.fr, ronarad.co.uk, zaha-hadid.com

Materiál: HI-MACS®, Alpine White, Black, Fiery Red

Firma Silken, provozující ve Španělsku, má síť luxusních hotelů. Výjimečným hotelem v jejich síti je hotel Puerta America. Nad pětihvězdičkovým hotelem s 342 lůžky pracovalo devatenáct různých architektonických kanceláří, mezi architekty a designéry patří známé osobnosti, jako jsou například Norman Foster, Zaha Hadid, John Pawson. Nad realizaci unikátního projektu najednou pracovalo víc než 650 lidí. Tento hotel je výjimečný tím, že každý pokoj má vlastní design. Design každého patra byl vytvořen různými designéry a architekty a některé z pokojů mají celý design z materiálu HI-MACS.

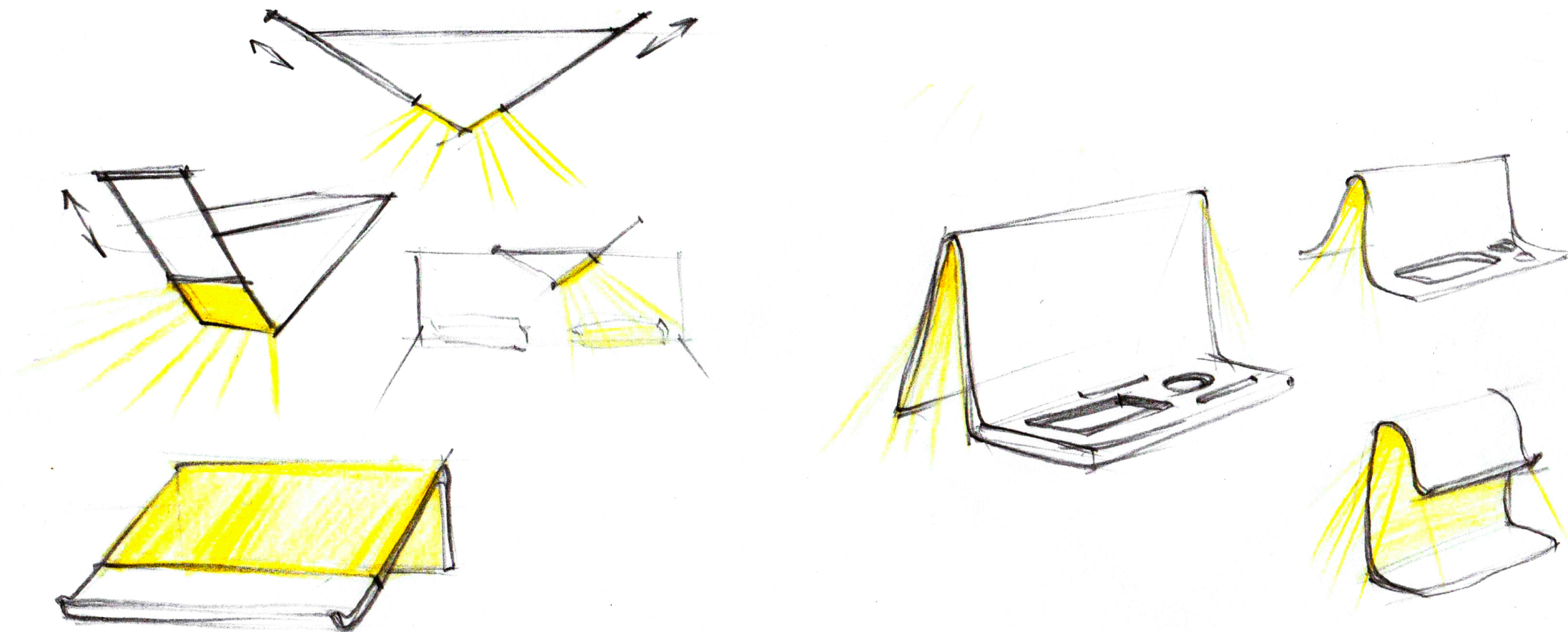


VÝSTUP ANALÝZY, FORMULACE VIZE

Už při navrhování konstrukce svítidla by se mělo zamyslet nad podmínkami a způsoby jeho běžného využívání, za jakým cílem bude vyrobeno anebo za jakým účelem, taky by se mělo zamyslet nad tím, jakým způsobem bude transportováno nebo případně naskladováno a musí být odolné proti například poškrábání při manipulaci. Odolnost svítidla je tvořena materiálem, z kterého svítidlo bylo vyrobeno a kvalitou konstrukce (pevnost materiálu, stabilita apod.). Každé svítidlo nebo světelný zdroj by měl odpovídat požadavkům na použití a cílů, za kterým bylo vyrobeno. Zvýšení pevnosti můžeme dosáhnout zaprvé při správné zvoleném materiálu a dále za tím účelem může být používán výtuh, vyztužené žebry nebo prolisování plechové částí. Pro výrobu nosné konstrukce se běžné využívají materiály jako ocel, hliník a plast. Určitě kromě výše pojmenovaných materiálu můžeme používat i další: plastové, dřevěné, keramické či skleněné materiály.

Pro dlouhou životnost svítidla nebo světelného zdroje je zapotřebí mít ochranné konstrukce, které chrání svítidlo před vodou, prachem a dalšími malými, drobnými částí a zároveň zajišťují bezpečný provoz. Ochranné konstrukce se dělí na plné nebo rastrované. Pro výrobu nejčastěji používají sklo nebo plast.

Nábytek a další složky interiéru slouží lidem za účelem uspokojení jejich potřeb a zvýšení kvality života. Proto pro výrobu nábytku se používají informace o rozměrech lidského těla, aby výrobky umožňovali komfortně využití dle svých základních cílů. Ergonomie pomáhá zajistit anebo vytvořit vhodné podmínky pro různé aktivity člověka a zachraňuje před negativními vlivem nebo důsledky při používání a interakce s nevhodnými nebo nesprávně navrženými věcmi. Existují celý obor, který se zabývá, měřím a rozbořem tělesných znaků - antropometrie. Aby nábytek byl opravdu funkční a ideálním pro člověka, třeba maximálně zajistit jeho souznění s člověkem a proto antropometrie je důležitějším bodem při rozpracování, navrhování a designu nábytku. Třeba vzdálenost kloubních spojů a rozměry lidského těla jsou určující kritéria pro výrobu mobiliáře a nábytku obecné. Podobné i rozměry svítidel, i především když se jedná o solitérní svítidla, mají určité ergonomické požadavky. Nejvíce důležité jsou vzdálenosti: dosah ruky v pozici vsedě a výška oči vsedě a při stání. Tyto vzdálenosti jsou důležité pro jednoduchou manipulaci se svítidlem a pro zrakovou pohodlnost.

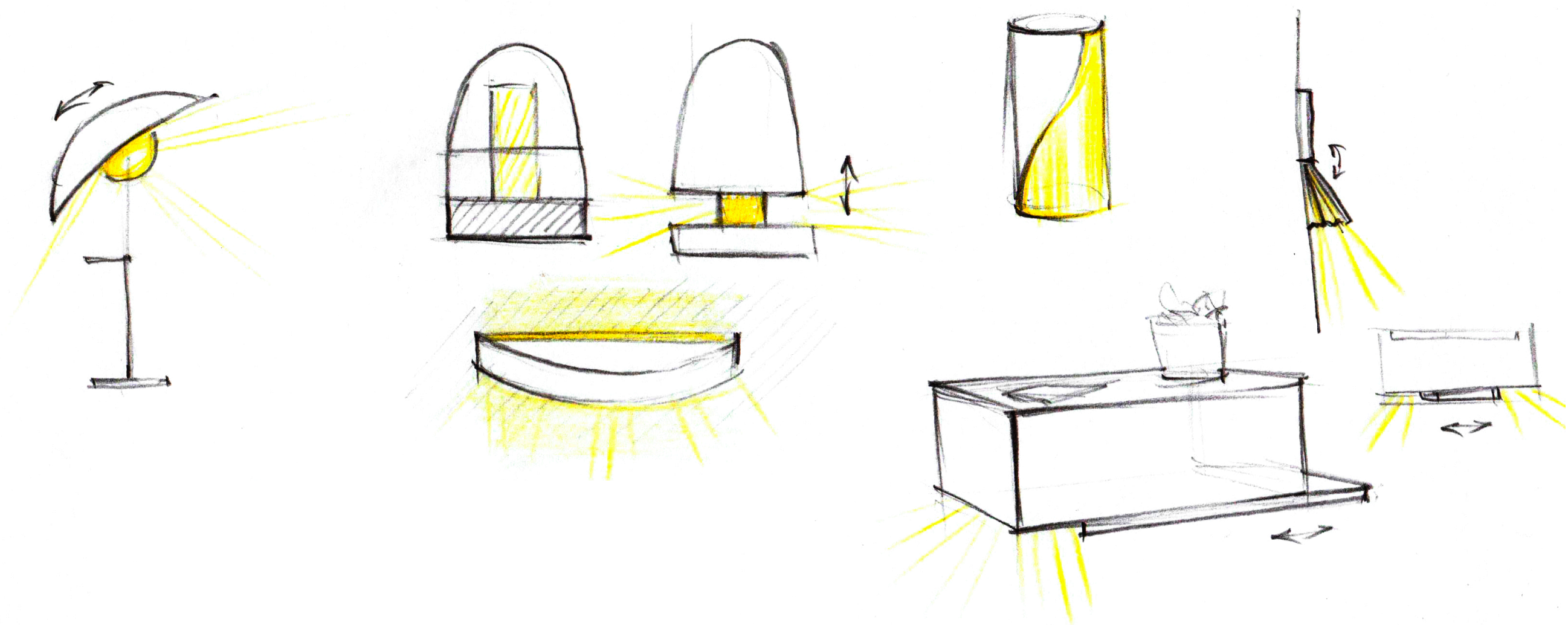


VÝSTUP ANALÝZY, FORMULACE VIZE

V současné době je docela náročné koupit nebo pronajmout větší plochu pro bydlení, a z tohoto důvodu interiérové prvky, které kombinují v sobě několik funkcí, přitom je důležité dávat pozornost na dobré splnění a rovnováhu těchto funkcí, kombinace může pomoci zlepšit a ušetřit ubytovací prostor. Chtěla jsem udělat čisté designový produkt, použití, kterého bude jasné a jednoduché.

Hlavním mým záměrem bylo vymyslet funkční, interiérový element za cílem uspokojení potřeb člověka například při čtení v obývacím pokoji, dá se použít na odkládání různých věcí. Během svého života často používáme různé malé věci, jako jsou: mobily, tablety atd. A taky potřebujeme místo na odkládání věcí, které užíváme během dne, ale v noci nepotřebujeme, například šperky, cigarety, léky, různé drobnosti. Myslím si, že člověk bude schopen zvolit typ použití daného produktu podle svých potřeb. Další rozvoj produktu může být formován posunutím buď víc do kategorie světla nebo kategorie odkládacího prostoru.

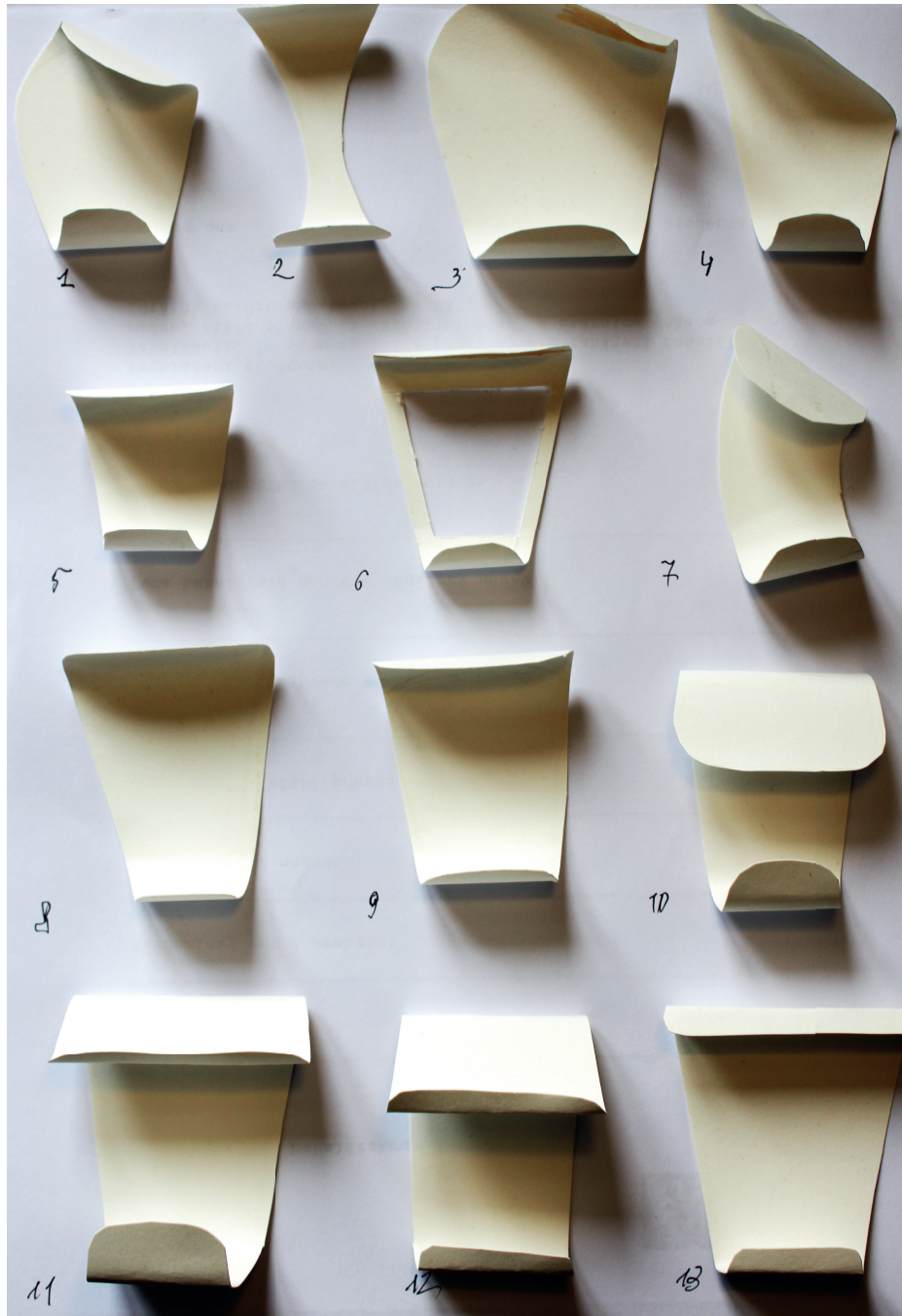
S projektem na systém osvětlení jsem si setkala ještě před tím, než jsem začala vytvořovat projekt na bakalářskou práci. Ale na rozdíl od minulého projektu, který měl pouze jednu funkci – osvětlení, v tomto projektu jsem si zaměřila na více funkcí. Pro mě bylo velice zajímavé najít podobné věci a projekty s více než jednou funkcí a účely, protože většinou jsme zvyklí na standardní kategorii předmětu a věci, které jsou vyrobeny z jednoho účelu a jsou zaměřeny pouze na jednu funkci. Ve výsledku jsem chtěla dostat vyvážený a estetické krásný produkt, který by zároveň dobře splňoval všechny podstatné funkce. Ve většině případů na současném trhu věci, které mají jenom jednu funkci, také mají docela podobný koncept nebo tvar. Proto jsem chtěla najít nový způsob řešení tohoto problému a najít odlišný pohled na tuto téma.



HARMONOGRAM PROJEKTU

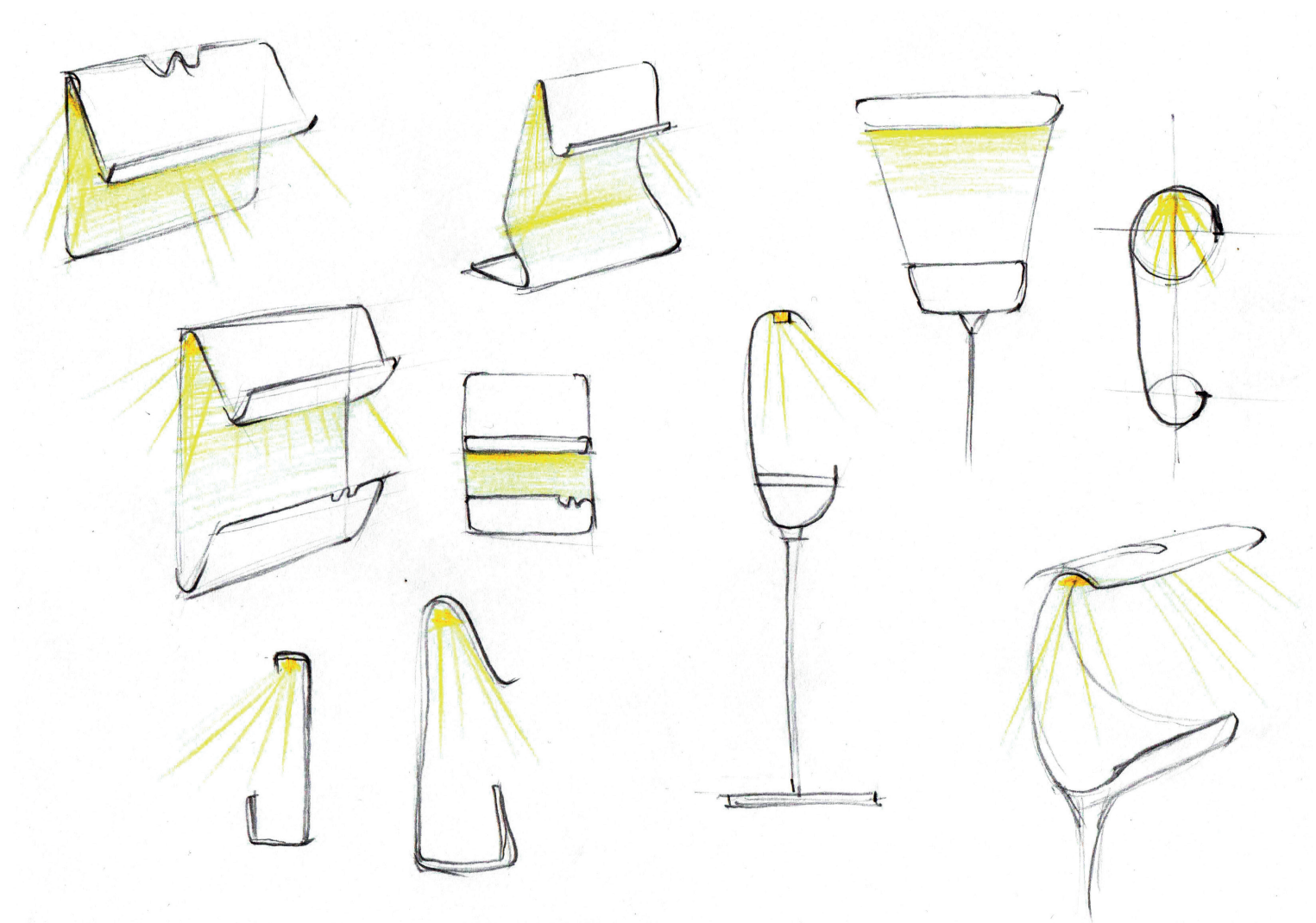
17.2	začátek semestru
24.2 - 9.3	rešerše, inspirace
9.3 - 1.4	koncept, skici, pracovní modely v měřítku
1.4- 22.4	3D modelování
22.4 - 20.5	výroba
1.6	odevzdání projektu do KOSu
10.6	odevzdání portfolio
24.6	odevzdání prototypu a plakátu
25.6	obhajoba bakalářské práce

PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA



Můj výrobní proces se dělí na několik fází, z důvodu složitého a nepřesného téma, na začátku jsem skicovala funkční odkládací místo s vestaveným led osvětlením. Měla jsem návrhy nejdřív v podobě políček nebo funkčních podstavců na knihy/mobil, pak během vzniku několika konkrétních tvarů jsem začala řešit spíš variantu podvšných prvku na stenu. Pro vymýšlení správného tvaru jsem udělala velké množství malých papírových modlíčku aby najít vhodné proporce, rádiusy a celkový tvar. Taky průběh skicováno a modelování z papíru jsem doplnila práce v 3d programu. Vizualizace dovolují ověřit výběr správného tvaru, proporce a zvolit vhodný materiál.

Velice mě zaujal materiál hi-macs, protože není běžné používán jako základní materiál pro vytvoření svítidel. Taky při pomoci tohoto materiálu můžeme vytvořit hodně složitý dynamický tvar z důvodu jeho technických vlastností. Materiál HI-MACS má vlastní optickou propustnost a jinak rozptyluje světlo než plast, matné sklo a papír. Má dokonce zajímavý a působivý vzhled když je ovlivněn světlem. Chtěla jsem vytvořit komplexní řešení pro problém osvětlení a zároveň vyřešit otázku uložení prostoru. Proto jsem skicovala různé tvary, které nejsou pro stojací světlo tak typické.



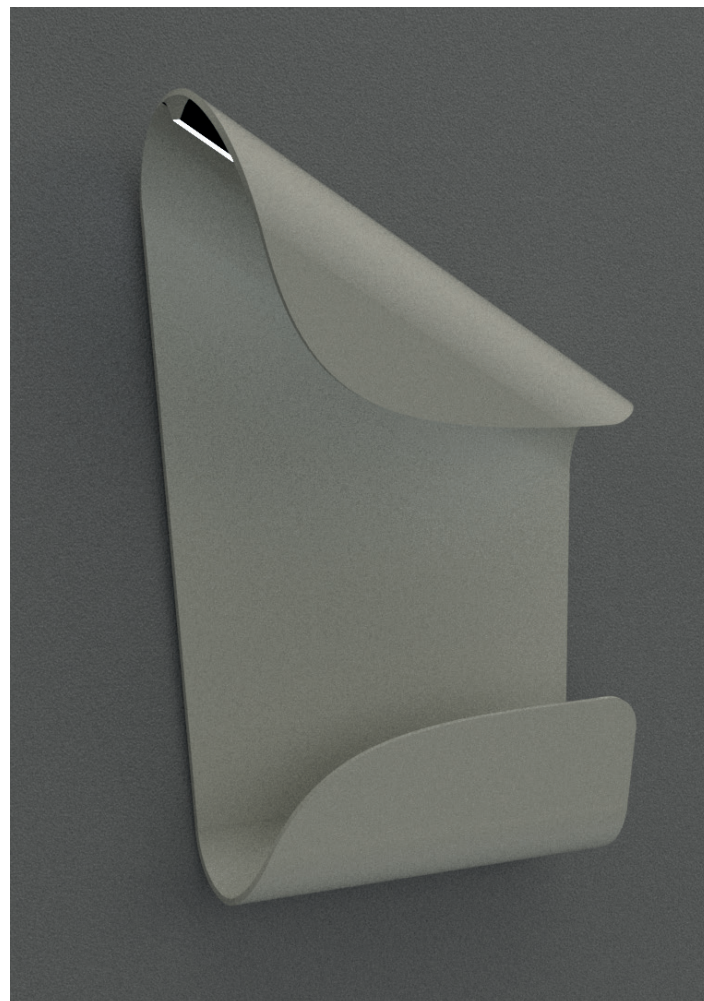
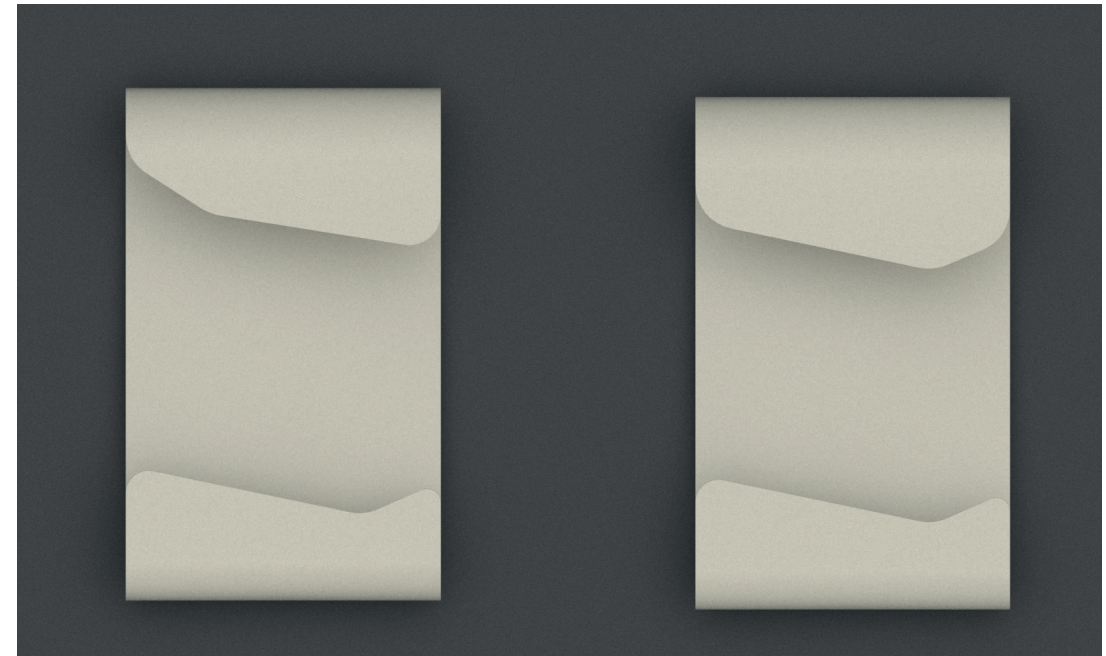
PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA

Nástěnní varianty měly různé zakroucené tvary v horní části, které má účel stínění. Koncepce rozmístění světla v horní části a místa na odkládání v dolní byla už od začátku fázi, ve kterou jsem rozhodla vybrat podvěsnou variantu.

V této fázi měla jsem všechny varianty se zvětšenou horní částí v pohledu zepředu, což pak jsem změnila na víc ergonomickou variantu se zvětšenou spodní částí z důvodu zvýšení rozměru odkládací plochy. V této fázi jsem přemýšlela o překližku jako materiál pro realizaci mého projektu.

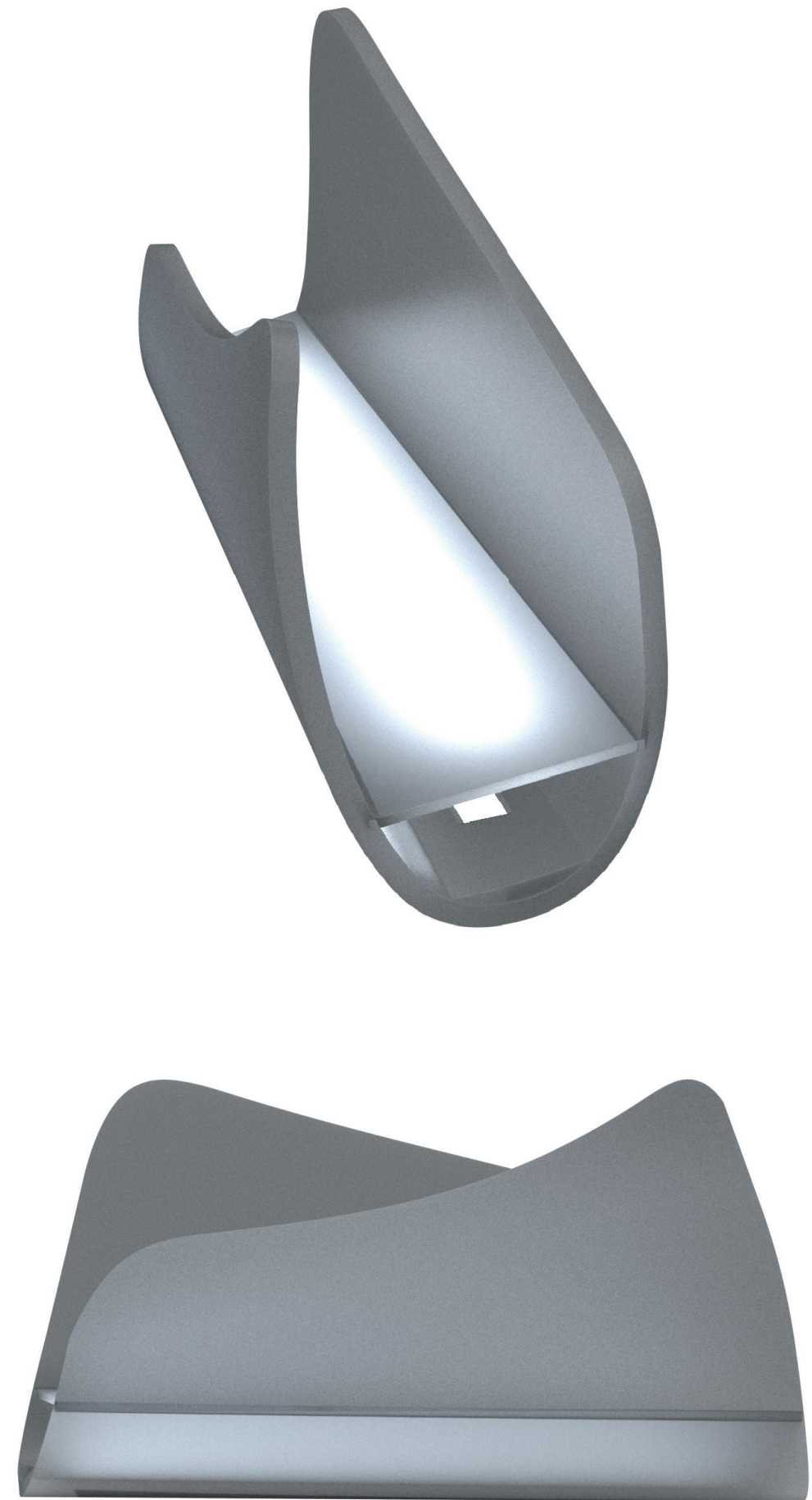
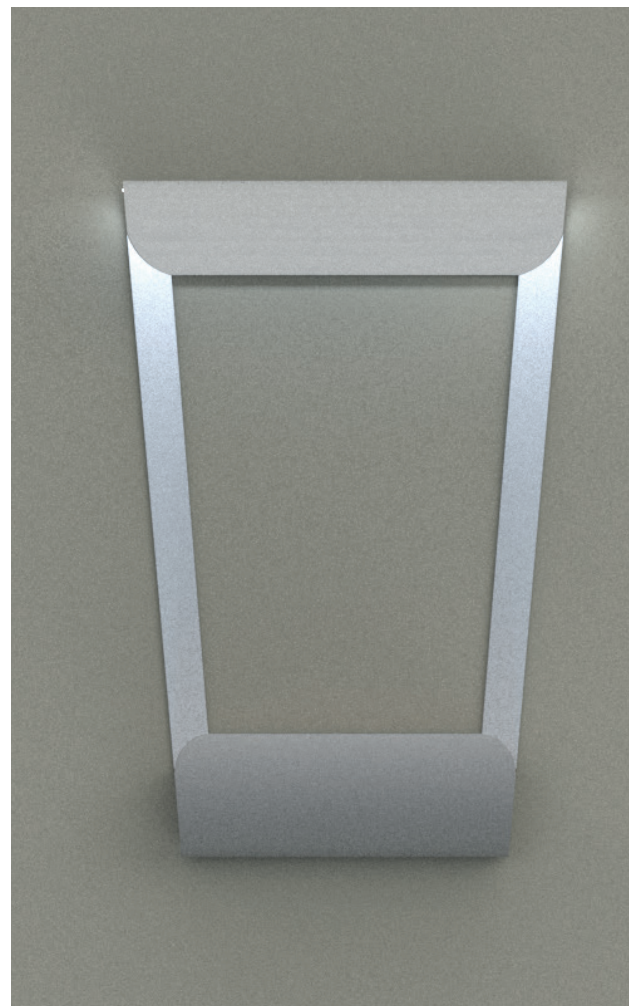
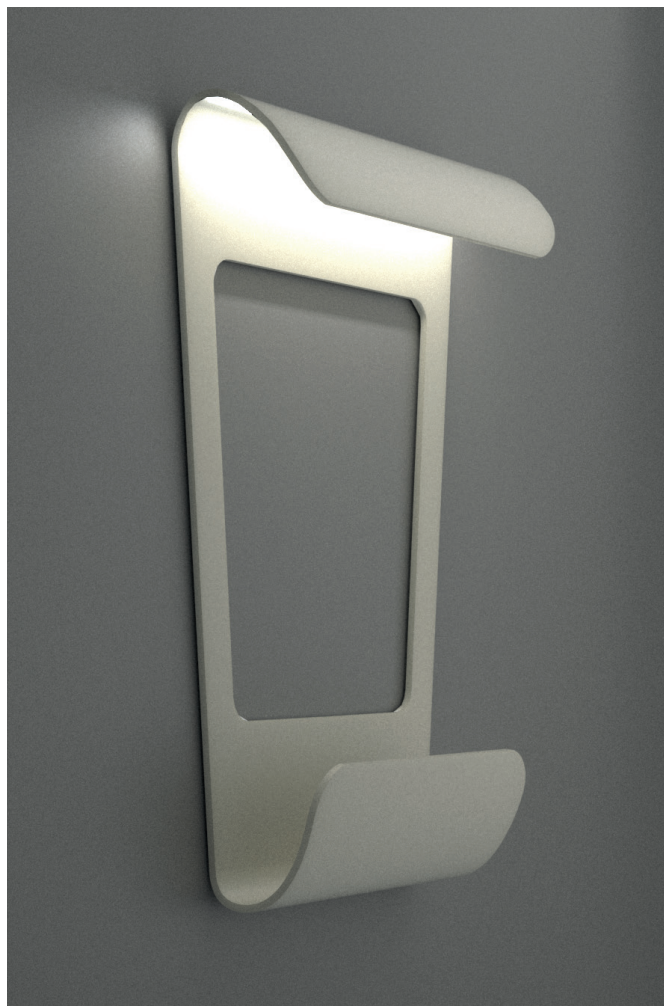
Taky měla jsem několik nápadů se skosenou horní hranou, ale tento tvar byl příliš ostrý pro vnímání a z tohoto důvodu jsem rozhodla udělat horní částí paralelně s dolní.

Pak jako materiál jsem zvolila HI-MACS v důsledku čeho jsem musela změnit některé detaily. Preferovala jsem HI-MACS před překližkou, protože je homogenní a má možnost bezšvového, nepoznatelného spojení všech částí.



PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA

Taky v procesu hledání správného tvaru a prověřování variant občas jsem měla úplně odlišné od prvotního konceptu nápady. Jako například vynechat horní část a nechat jenom dolní ve variantě na stěnu. Tím pádem by byl její tvar více podobný obyčejné polici s vystaveným led osvětlením. Taky vyzkoušela jsem varianty s obdélníkovým tvarem z pohledu zepředu. Druhý nápad, který jsem se měla se spočíval v tom, že vynechám materiál uprostřed části, které je přilehlá ke stěnné, aby docílit zmenšení celkové hmotnosti. Tato varianta vypadala víc jako interiérový prvek do chodby s možností přidání zrcadla do otvoru. Ale této varianty jenom potvrzovali, že jdou správnou cestou, a že musím víc se zaměřit na posunutí prvotního konceptu dál.



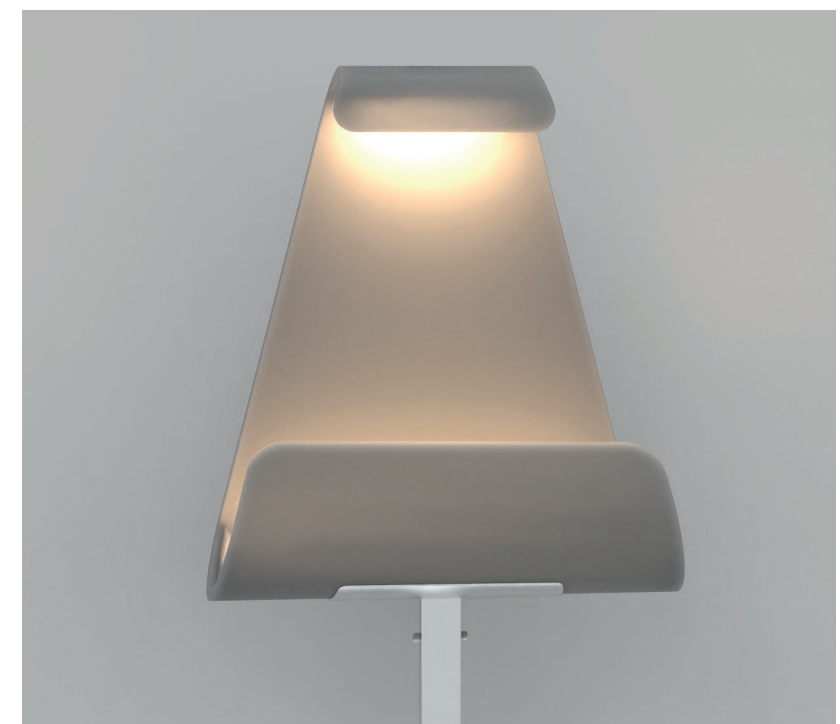
PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA

V poslední fázi jsem měla nápady s organickým ořezem horní a spodní hran, ale pak jsem přišla na zjednodušení do úplně minimalistického a čistého tvaru. Finální návrh má docela odlišný vzhled ve všech třech pohledech. V pohledu zepředu má tvar lichoběžníku s dolní základnou 55 cm. a horní základnou 18 cm. V pohledu zprava a zleva má formu dvou půlkružnice různých diametru, které je spojeny mezi sebou přímkami. Přičemž levá část je užší než pravá, což dodává dynamiku a objem.

Elektronika a její komponenty je základní součástí svítidla. Celkový tvar se měnil taky v procesu konzultace s odborníky na této téma. Z důvodu instalování led pásky do hliníkového profilu, který je zapotřebí pro chlazení, jsem přidala materiál v horní a spodní části, do kterého jsem schovala hliníkový profil s led pásky. Taky jde vyměnit obyčejně led pásky na chytré, které se dá řídit z dálky pomocí mobilní aplikace v respektive ovládači, které umožňuje nastavení barvy, teploty, světla a intenzity.

Během řešení finálního tvaru jsem měla problém v nutnosti schování kabele, jdoucího od horního led pásku. Měla jsem nápad schovat kabel v drážce v boční hraně a na konci jsem to vyřešila schováním kabele do drážky v zadní části a následným zakrytím materiálu pro čistý vzhled. Z důvodu polopropustnosti materiálu kabel je trochu vidět jako stín, ale udělal jsem to se záměrem, tenhle detail dodává symetričnost a působí jako osa konstrukci.

Napadlo mě duplikovat světlo v dolní části pro rovnoměrné osvětlení celkového tvaru a vylepšení vzhledu. Taky pro vytvoření pohodlné odkládací plochy, napadlo mě udělat kryt na dolní osvětlení, které bude splňovat několik funkcí: vytváření ambientního osvětlení díky polopropustnosti materiálu, zlepšení odkládací plochy a ukrytí v sebe led osvětlení. Tento prvek je rovnoběžný z dolní části a v bočních částech kopíruje formu základního tvaru. Boční části jsou připevněny k základní formě a horní část je sundavací, což dovoluje jednoduchý přístup k dolní elektrické části.



PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA

Během hledání správné formy podstavce vyzkoušela jsem několik různých variant. Pro stabilitu konstrukce musíme mít základnu těžší než element nad ní, a to se řeší zvětšením plochy základny nebo přidáním větší hmoty. Tedy objemový podstavec může mít menší průměr nebo velikost v pohledu vzhůra, než plochy. Ve finále jsem přišla k opakování projekce základního tvaru v pohledu vzhůra, protože to je víc korespondovalo s tvarem horní části, a tím pádem je to lepší pro stabilitu cele konstrukce. Místo běžného, kulatého kovového profilu, obvyčejně používaného pro podstavce, jsem zvolila profil ve tvaru obdélníku, protože je víc v souladu s celkovou formou. Během hledání správné velikosti finálního tvaru podstavce, udělala jsem výpočty hmotnosti horní části, aby správně zvolit části dolní.

Taky základní profil nemá jenom nosnou funkci, ale taky uchovává v sebe kabel, jdoucí od horního a dolního led pásku. V horní části profilu jsou provrtané dva symetrické otvory pro vypínače. Vypínače dovolují ovládat horním a dolním světlem zvlášť. Konstrukce stojanu je připevněna přímo pod těžištěm horního tvaru z HI-MACS materiálu, což zlepšuje celkovou stabilitu.

Pro zjednodušení výroby vzhledem k zvolenému materiálu jsem preferovala geometrické tvary, ale zkombinovala jsem to tak, že celkový tvar vypadá docela organické. V pohledu zepředu tvar má široký vzhled na rozdíl od pohledu z boku. Měla jsem cíl dodat větší objem tomuto tvaru, proto jsem se rozhodla zvětšit všechny rádiusy na pravé straně, což dodává dynamiku poměrně čistému a minimalistickému tvaru.



PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT A SYNTÉZA

Výrobní proces tohoto produktu má, tři základní fázi:

Výroba horní části z HI-MACSu, výroba kovové součásti a instalace světelných zdrojů.

Výroba části z himacsu probíhá za pomoci ohřevu listu materiálu a jeho následném tváření podle forem. Materiál dovoluje bezševné připojení části za tepla, ve kterých jsem schovala led osvětlení.

Pak následuje frézování do hloubky materiálu uprostřed zadní části tvaru, potřebné pro schování kabele, jdoucího od horního světla, a jeho následující čisté přikryvání přidaným materiálem. Ve finále kabel je úplně schován v materiálu.

Výroba kovové součásti: ořezování kovového profilu a kovového plechu podle tvaru, ohýbaní části podstavce a následující sváření všech částí, po které následuje vrtání otvoru pro vypínače.

Pak následuje spojení horní části a kovového podstavci za pomoci lepidla.



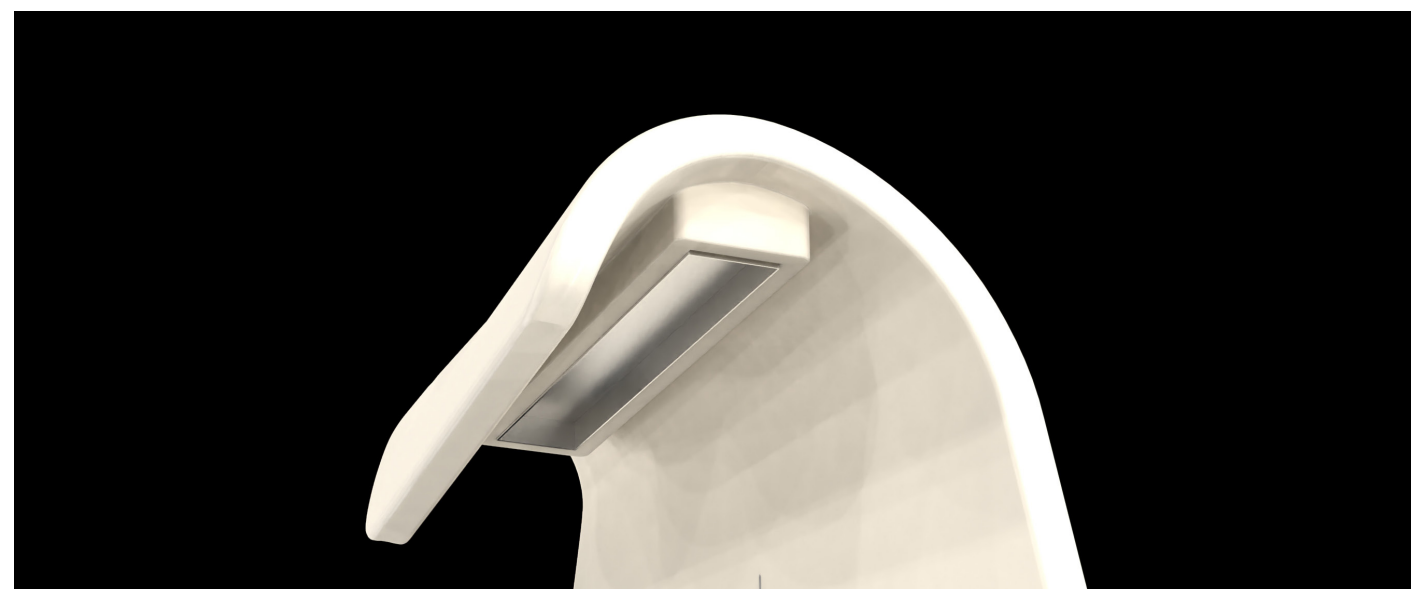
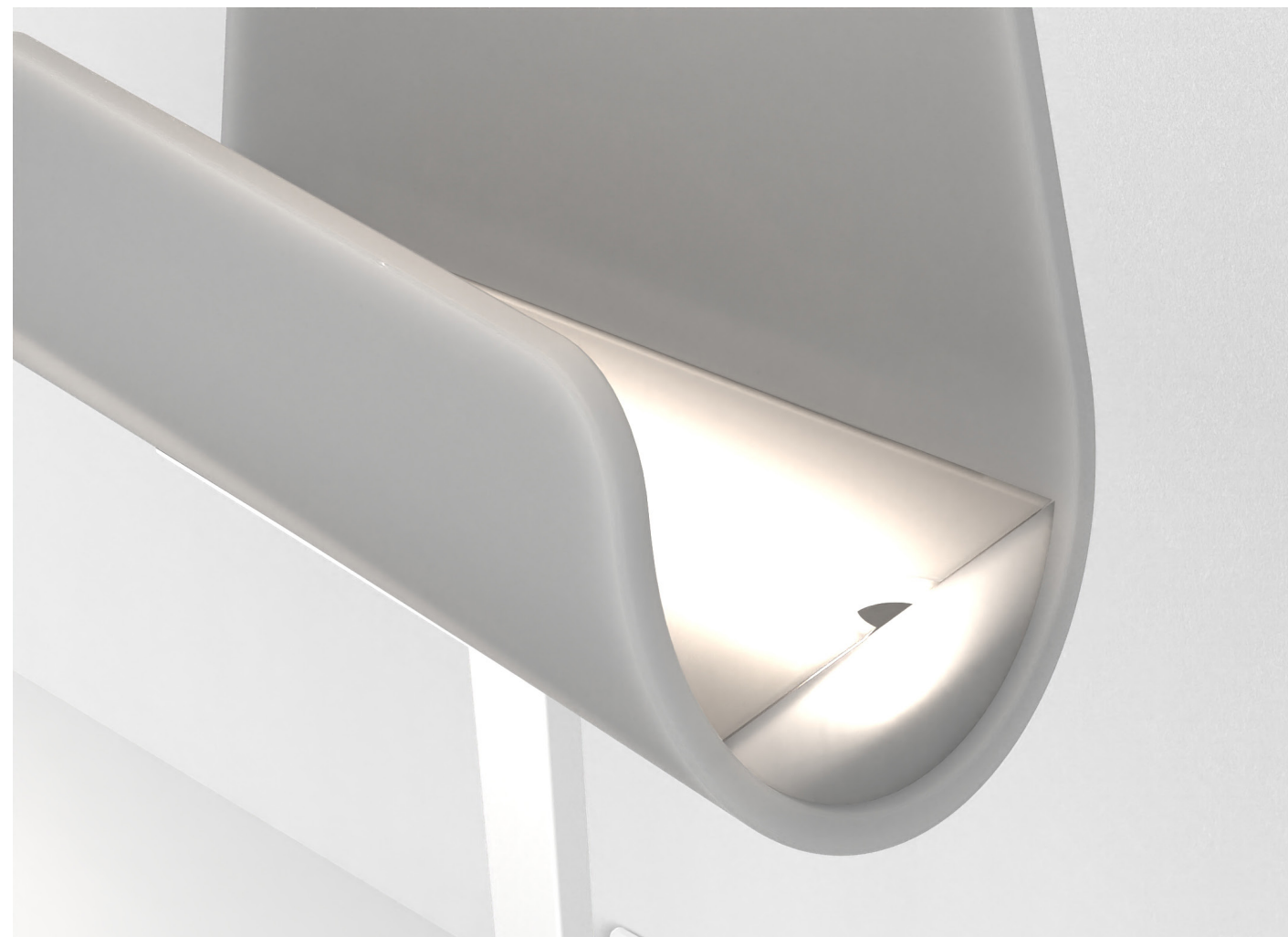
FINÁLNÍ VZHLED



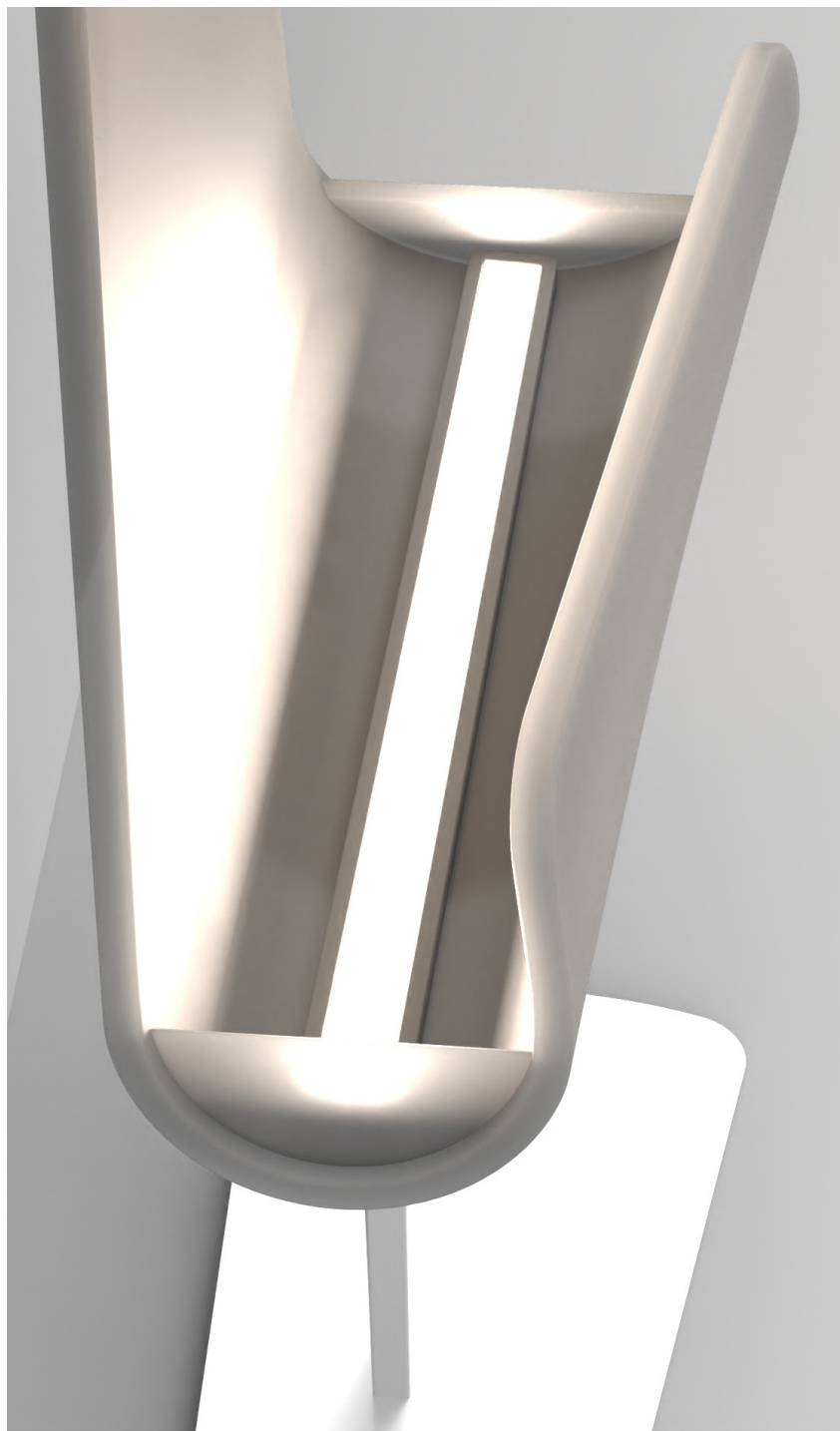
FINÁLNÍ VZHLED



FINÁLNÍ VZHLED

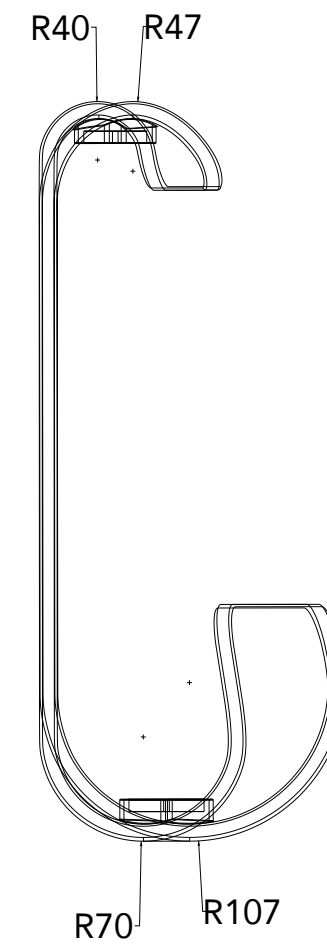
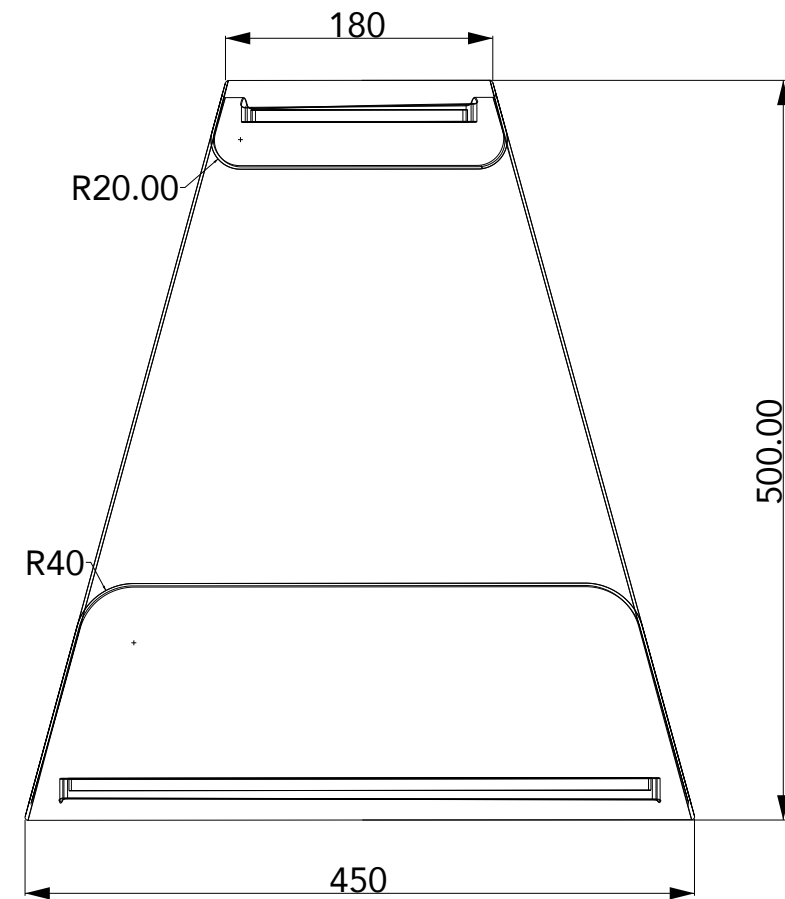
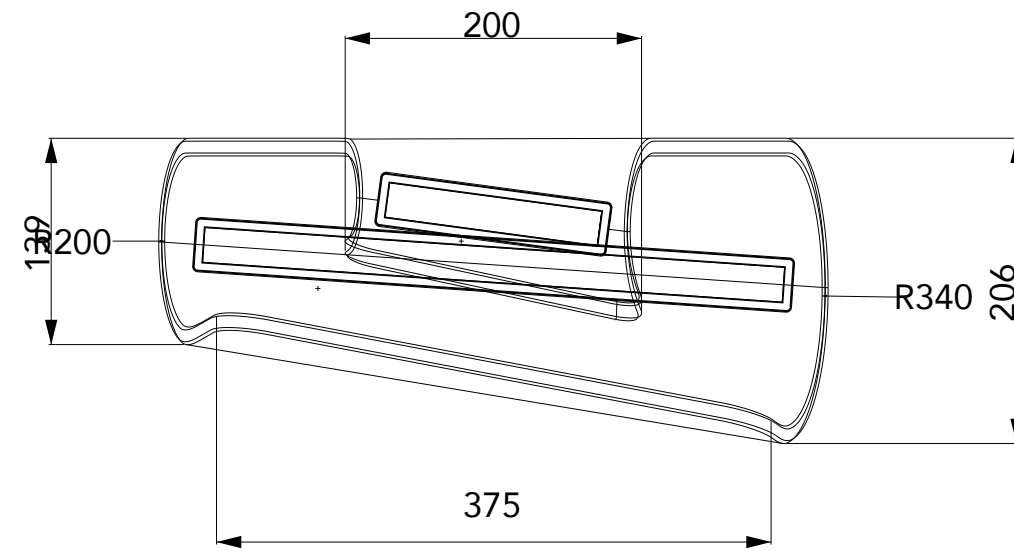


FINÁLNÍ VZHLED



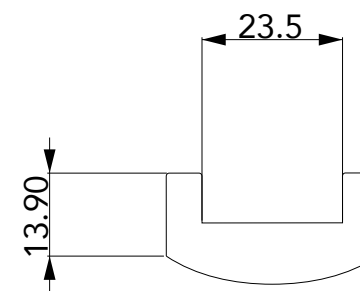
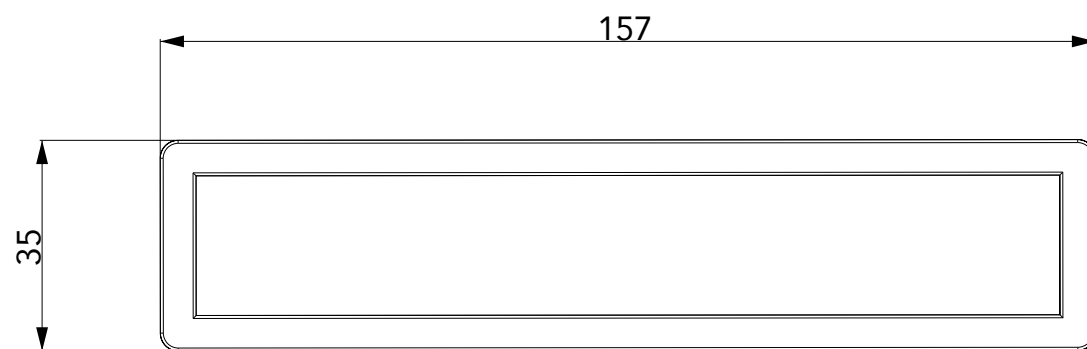
VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Součást z HI-MACSu v celku



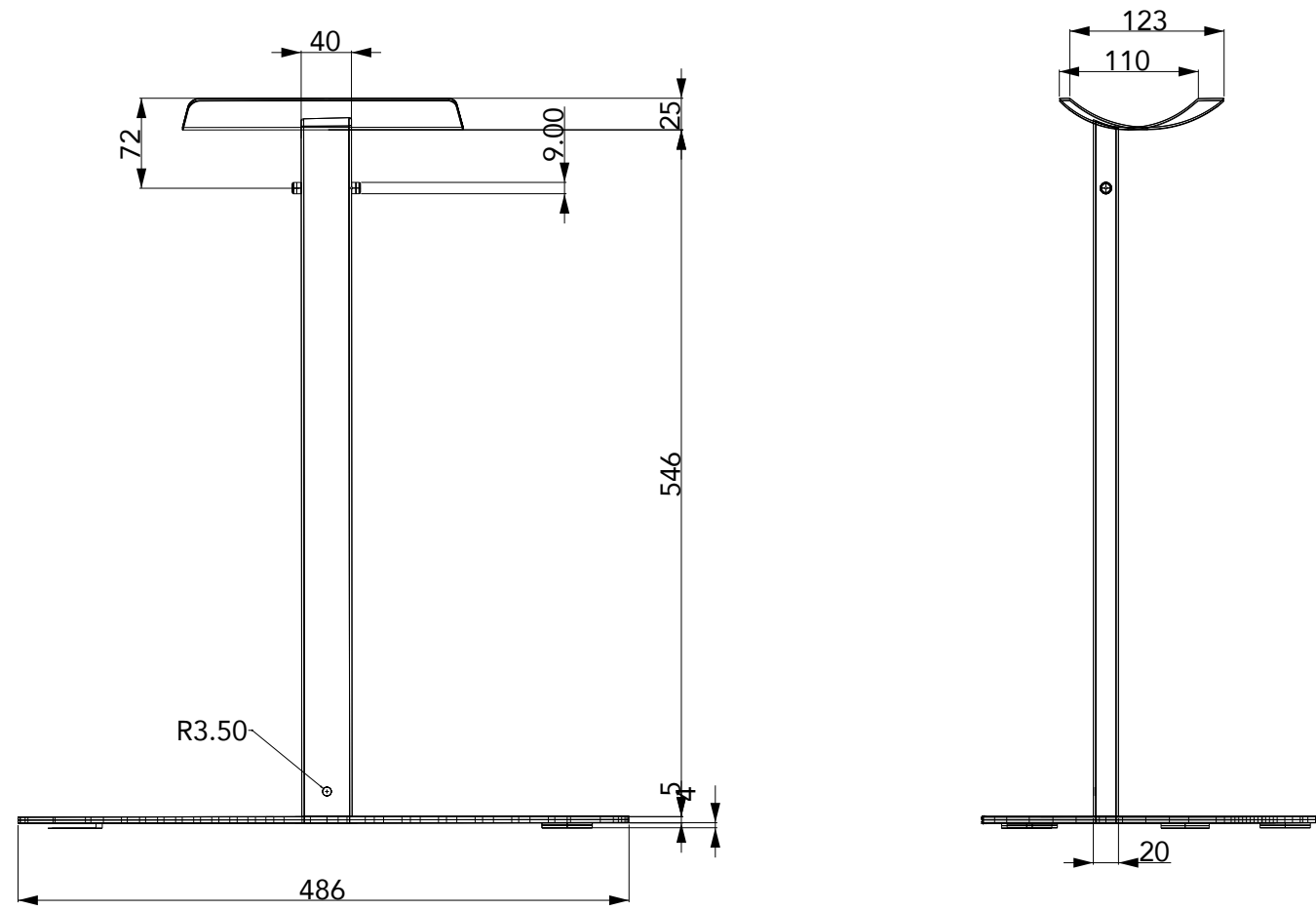
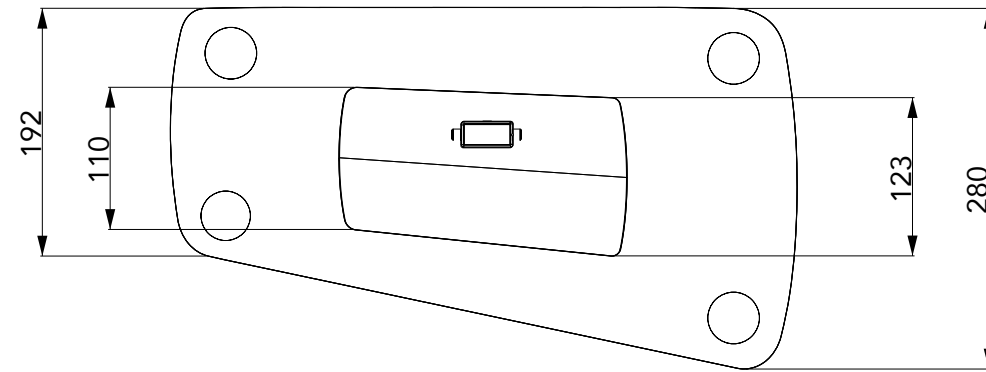
VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Detail - součást z HI-MACSu, určena pro instalaci LED pásku



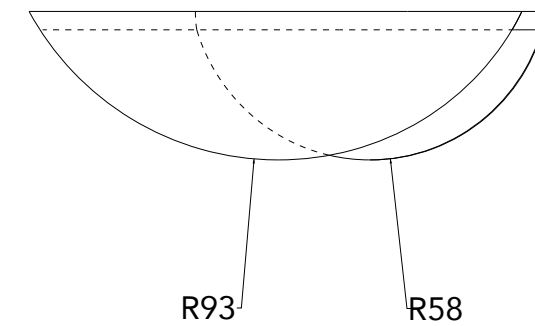
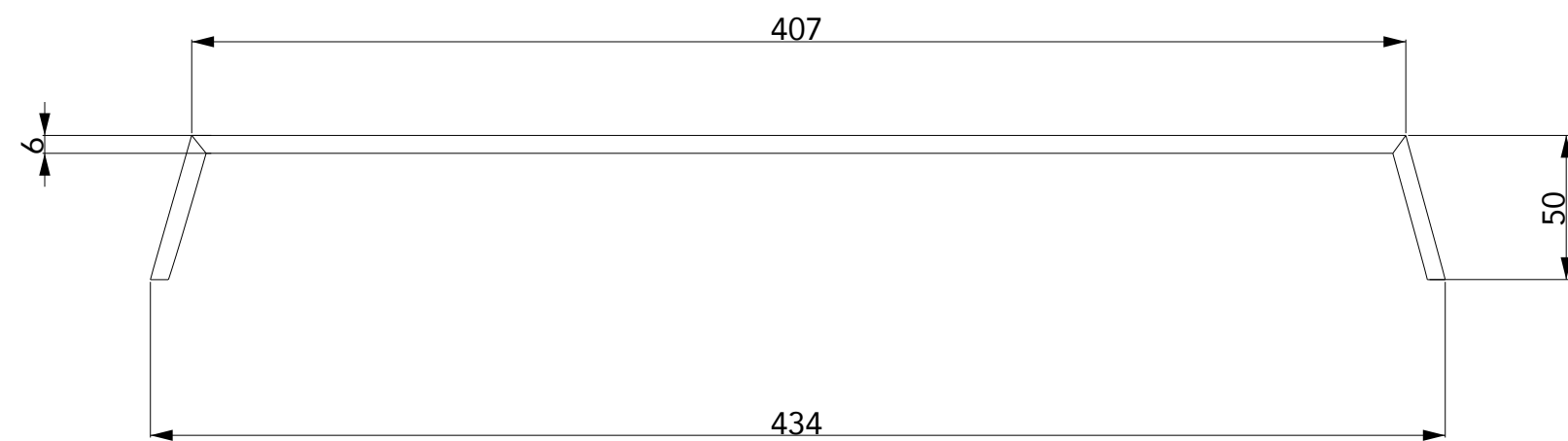
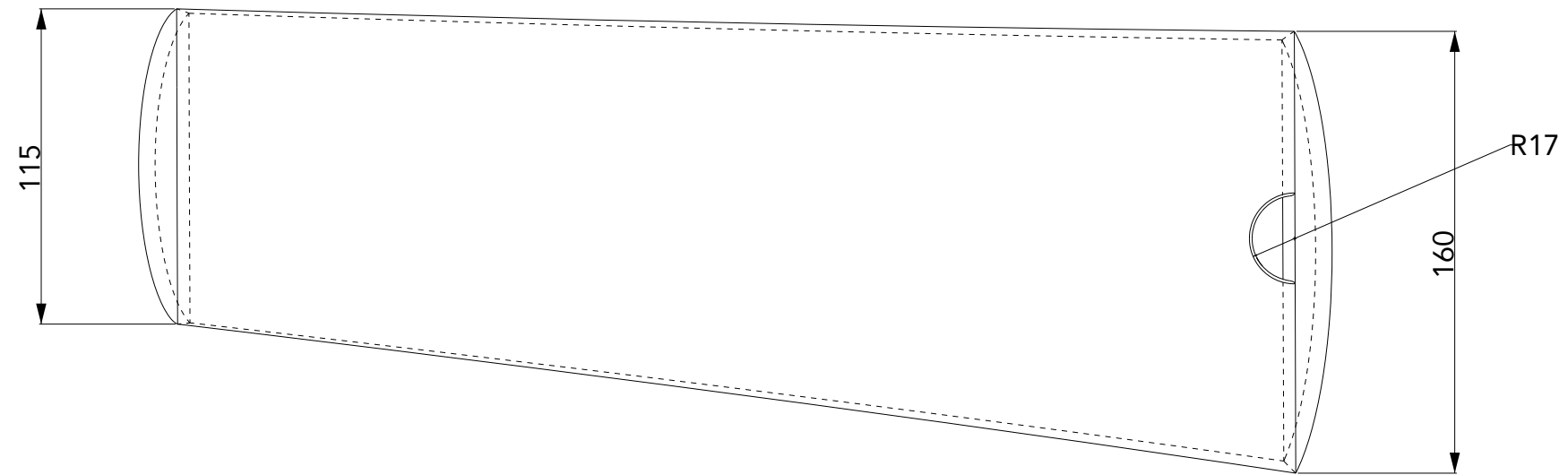
VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Součásti kovového podstavce v celku



VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Detail - součást z HI-MACSu, kryt pro LED pásek



ZAVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření pohodlného a zajímavého světelného interiérového doplňku, které bude tvořit příjemnou atmosférou v obývacím pokoji nebo ložnici a zároveň bude plnit funkci: odkládací a osvětlovací. V průběhu prací jsem měla velký počet různých návrhů, ze kterých se objevil finální produkt. Cesta ke konečné formě občas byla velmi složitá z několika důvodů: měla jsem myšlenku vytvořit světlo s odkládacím prostorem v jiném pojetí, než standardní. Snažila jsem se vhodné propojit dvě docela různé funkce tak, aby každá z nich byla v celkové rovnováze a odpovídala kritérium a požadavkům uživatele. Taky měla jsem si důkladně zvolit vhodný materiál, aby finální produkt odpovídal několika požadavkům: jednotný celkový vzhled, snadno údržba, dlouhá životnost. Proto, aby ve finále navrhnout dobrý produkt, prostudovala jsem různé informace ohledně osvětlení, bytového prostoru a taky o zvoleném materiálu.

S materiálem HIMACSu jsem pracovala poprvé a byla jsem moc překvapená. Tento materiál mě velice zaujal a chtěla bych v budoucnosti s tímto materiálem pracovat víc. Přestože himacs je zajímavý z hlediska technických vlastností a možností pro navrhování funkčních věcí, musíme pečlivě vymyslet celkový tvar a jeho výrobu. Během řešení výroby jsem si zjistila, že z důvodu některých detailů výrobního procesu jedinečný model je finančně náročný, ale v masové výrobě náklady o několikrát se snižují, protože prvotní vytváření forem na výrobu je nejdražší částí výroby celkové.

Jako celek mohou svoji práci hodnotit jako docela univerzální pro různé moderní interiéry. Z důvodu použití kovu a himacsu má docela moderní vzhled s odkazem na klasické tvary starých lamp z minulého století. Myslím si, že tento produkt je vhodným doplňkem pro pohodlné čtení v denní a večerní době. Umožňuje odkládání jak knihy, tak i mobilu, sklenice s vodou a další drobných věcí, které často používáme během našich aktivit.

Jsem spokojena se svojí prací a jsem rada, že jsem měla tuto možnost. Během vytvoření mé bakalářské práce, jsem si dozvěděla a naučila jsem se hodně nových věcí, vyzkoušela jsem práci s novým materiálem.

Ale také si myslím, že tento koncept může být rozvinut víc v budoucnosti, například zlepšením tvaru aby docílil zdokonalení funkce odkládací. Taky přemýšlela jsem nad možností nasměrování horního světla za pomoci přidání hmoty v boční části, nebo použití pohyblivé konstrukce se světelnou elektronikou.

A doufám, že využívání himacsu v průmyslovém designu bude se rozšiřovat ještě dál a tento materiál bude víc zasahovat do každodenního života, a že náklady na výrobu materiálu samotného se sníží z důvodu technického rozvoje.

ZDROJE

ZDROJE INFORMACÍ

SOKANSKÝ, Karel. Světelná technika. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04941-9.
HABEL, Jiří. Světlo a osvětlování. Praha: FCC Public, 2013. ISBN 978-80-86534-21-3.
MONZER, Ladislav. Osvětlení a svítidla v bytech. Praha: Grada, 1998. Profi & hobby. ISBN 80-7169-620-X.
Světlo v architektuře, PŘEDNÁŠKA 20.11. FA ČVUT, Ing. arch. Roman Hudec
<https://svetlovpraxi.cz/>
<https://himacs.eu/en>
<https://lghimacs.ru/>
<http://www.lghausys.com/main.jsp>
<https://trendysvitidla.cz/>

ZDROJE OBRAZOVÉ DOKUMENTACE

<https://archello.s3.eu-central-1.amazonaws.com/images/2018/01/23/Hi-Macs-20Steine10.1516706396.8384.jpg>
https://cdn.bydleni.com/dm/2018-05/pol/pol_01.jpg
<https://i.pinimg.com/736x/a9/22/f3/a922f31a716f253e62200dbccc37d971.jpg>
https://static.dezeen.com/uploads/2016/09/moby-criticism-zaha-hadid-puerta-america-hotel-madrid-spain-architecture-news_dezeen_2364_ss_0.jpg
<https://thetreemag.com/wp-content/uploads/2019/11/HI-MACS-Knife-Tasch-Design-Lucent-1-scaled.jpg>
<https://pbs.twimg.com/media/EXLB459WkAM3Rwm.jpg>
<https://www.njdesignltd.co.uk/wp-content/uploads/2016/12/HIMACS01.jpg>
<https://www.laminex.com.au/-/media/Project/Fletcher-Building/Laminex/Laminex-AU/Single-Image-with-Caption/Caption-LG-HIMACS-Solid-Surface-Logo.jpg?w=719&hash=B7B06332476FE8B2664431D48C82E5C1>
https://karmatrendz.files.wordpress.com/2012/05/hi_macs_kitchen_08.jpg
https://thekitchendirectory.files.wordpress.com/2012/08/hi-macs_lg_hausys_superstudio_milan_06.jpg
https://lh3.googleusercontent.com/proxy/vTSPeSg-REdf7WHpwLhZoG_ID6koMiUTJPZef4c8ykuC3yUJFGjenNyePMg8vG1IDB7E0e0OQx1Km-mrz5yb0HZN2iv_apCJFI3czEgddl_sjr_53w
https://www.hotelpuertamerica.com/uploads/9/8/2/4/98249186/portfolio-interiores-patricia-varela-8_orig.jpg
<https://i.pinimg.com/originals/dd/ff/6b/ddff6bedb4ad5869504c5b663bb93835.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/b9/b1/73/b9b173a375c069575f4c2c11159748ca.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/94/57/cf/9457cf0276cf41050a58256bd84bed32.jpg>
<http://www.360.ru/catalog/item/americana/>
<https://i.pinimg.com/564x/2b/48/3b/2b483b2cf4791e99b6c6d1efefb139a2.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/5f/e4/f2/5fe4f24fa0459bc63cc46ba6ea8db85a.jpg>

<https://i.pinimg.com/564x/7d/be/57/7dbe57bd04d7720e2b5dbfac819129d2.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/a3/99/95/a399955d6a85e4474e59b3a681d64195.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/ef/03/97/ef03971a6ae33a2a031b4b665aee4abd.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/82/7f/4b/827f4bc9e5e80d8442ca7d6b6c7243e6.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/8f/fe/ac/8ffeac1016774767853e361897d94eff.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/d6/97/59/d69759b8006a9e3ae59cb450b1229b7c.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/72/3b/d5/723bd55ce46061f7bd1ff1ac21a1dcb9.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/c3/ad/42/c3ad42689dcecb84af42c690f0777746.jpg>
<https://www.t-led.cz/cms/upload/images/teplota-chromaticnosti%281%29.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/e0/e2/e7/e0e2e74223e44eb31962429d074a5160.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/6a/3b/e7/6a3be79e67875b9da69749e40a847942.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/fa/c0/dd/fac0ddb5de447e89449cb92eecb23fd3.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/5d/79/86/5d79863ff12724ab95a57b94fc65d8f6.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/e4/0f/05/e40f05cd9212c2172df0961c91c5eb69.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/e5/47/a7/e547a700038e2344bc9ce53aac6ddd05.jpg>
https://cdn.shopify.com/s/files/1/2097/6403/products/Warm5_b1b65c9c-ab5b-4945-90dc-58d8ce39afb6_2000x.jpg?v=1537010833
<https://static.dezeen.com/uploads/2018/11/mt8-lamp-sq-1.jpg>
https://pierre-cabrera.fr/79-large_default/lampe-a-poser-tulip.jpg
https://noticias.infurma.es/wp-content/uploads/2017/01/09%C2%A9FOUCHA_MUYARD.jpg
<https://i.pinimg.com/originals/66/1d/29/661d29d5fc5c27501c55712d9d4ce9e8.jpg>
<https://i.pinimg.com/originals/e2/2d/ca/e22dca5daa13555fd5374f1fbb6cd3e8.jpg>
<https://img.vntg.com/large/15247573994447/brumbry-desk-lamp-by-luigi-massoni-for-harvey-guzzini-1970s.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/ff/fc/56/fffc565f55a6cc125c7ba5010b2a5359.jpg>
<https://himacs.eu/en/hi-macsr-presents-tulip-lamp-designed-pierre-cabrera>