

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

SADA SVÍTIDEL

stropní, nástěnné, samostatně stojící

Nikol Hlávková

Plzeň 2020

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra designu

Studijní program Design

Studijní obor produktový design

Bakalářská práce

SADA SVÍTIDEL

stropní, nástěnné, samostatně stojící

Nikol Hlávková

Vedoucí práce: Doc. MgA. Zdeněk Veverka

Katedra designu

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2020

zadání

Prohlašuji, že jsem umělecké dílo vypracoval(a) samostatně a nejedná se o plagiát.

Plzeň, červenec 2020

.....
podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu doc. MgA. Zdeňku Veverkovi za rady, které mi poskytoval nejen u bakalářské práce ale v průběhu celého studia. Dále bych chtěla poděkovat svému partnerovi za podporu, a v neposlední řadě největší díky patří mé skvělé mamince, bez které by nikdy nic nebylo možné.

OBSAH

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE	1
2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY	3
3. CÍL PRÁCE	4
4. PROCES PŘÍPRAVY	5
4.1 REŠERŠE	5
4.2 NAVRHOVÁNÍ	5
4.3 STROPNÍ SVÍTIDLO	6
4.4 NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO	7
4.5 SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ SVÍTIDLO	7
5. PROCES TVORBY	8
5.1 VÝBĚR MATERIÁLŮ	8
5.2 LASEROVÁNÍ, PRYSKYŘICE	8
5.3 ZKOSENÍ HRAN, KOMPLETACE, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	9
5.4 ZAPOJENÍ ELEKTRICKÝCH OBVODŮ	10
6. POPIS VÝSLEDNÉHO DÍLA	11
6.1 STROPNÍ SVÍTIDLO	11
6.2 NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO	12
6.3 SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ SVÍTIDLO	12
7. PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR	13
8. SILNÉ STRÁNKY	14
9. SLABÉ STRÁNKY	14
10. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	15

11. RESUMÉ	16
12. OBRAZOVÁ DOKUMENTACE	17
13. SEZNAM PŘÍLOH	23

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE

S výtvarným uměním jsem se setkala již na základní škole, kde jsem navštěvovala ZUŠ. Ve škole jsem se vždy nejvíce těšila na hodinu výtvarné výchovy, protože mě každá umělecká činnost bavila, ať už malování a kreslení, nebo lepení různých objektů z papíru. Někdy v té době začali vysílat pořad “Jak se staví sen” a já se nadchla pro profesi interiérového designera. Začala jsem tedy s rodiči hledat vhodnou střední školu, na které bych mohla tento obor studovat.

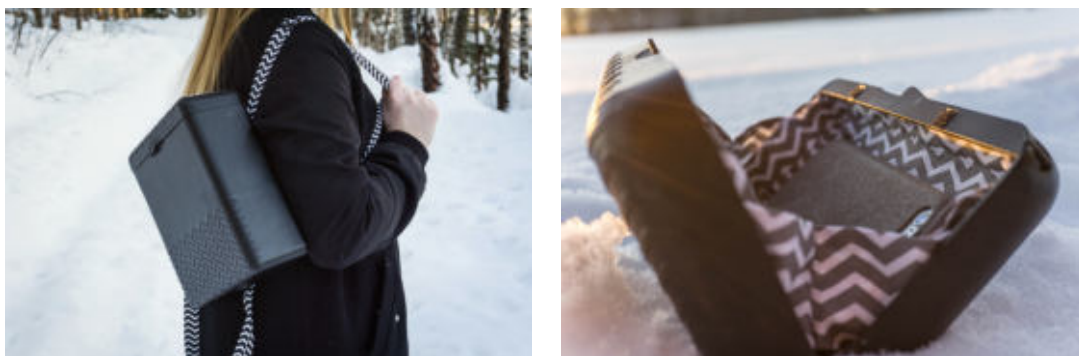
Pro přijetí na uměleckoprůmyslovou školu jsem začala navštěvovat mnoho uměleckých kurzů a poté šla na přijímací talentové zkoušky na dvě střední školy. Vybrala jsem si střední uměleckoprůmyslovou školu v Hradci Králové SUPŠ HNN. Byla jsem nadšená, až do doby než jsem zjistila, že na této škole se interiérový design otevírá ob rok střídavě s designem výrobků a mému ročníku se rovnal právě design výrobků. I přes mé počáteční zklamání jsem na tento obor nastoupila a po prvních dvou měsících zjistila, že interiérový design není nic pro mne, ale produktový design ano. Každé pololetí jsme v dílnách probírali nový materiál, který jsme následně měli využít v naší klauzurní práci. Vždy na nás bylo kladeno, aby jsme daný materiál znali a dokázali s ním vytvořit práci, se kterou nám nemusí nikdo pomáhat. Přístup “co si vymyslíte, to si vyrobíte” mi přirostl k srdci a proto se své výrobky snažím vypracovat sama, aby jsem znala různé problémy a uměla je vyřešit. Klauzurní práce mě naučily si své věci obhájit a to se mi hodilo i v dalším studiu.



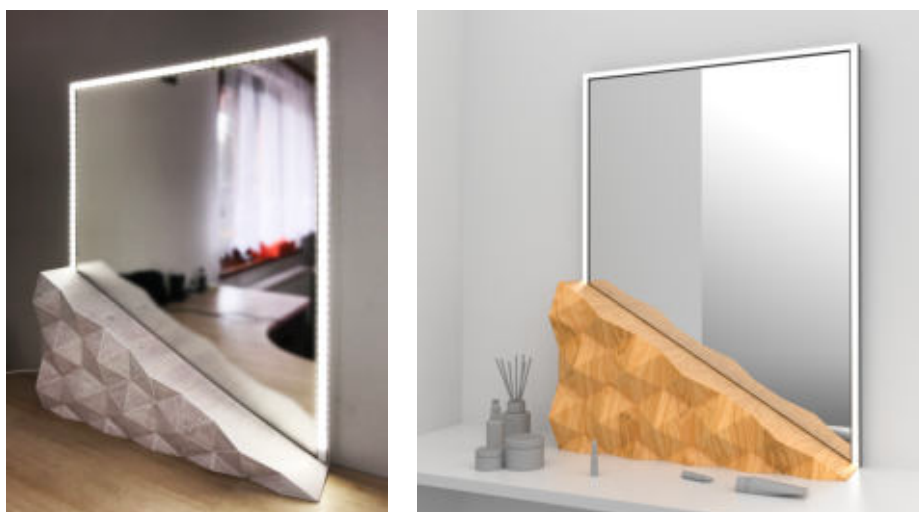
Obrázek č. 1 a 2 - středoškolské práce

V produktovém designu jsem chtěla pokračovat i na vysoké škole, ve které jsem mohla využít nabitě znalosti ze střední školy, ať už znalost grafických a 3D programů, tak výrobu jednotlivých návrhů. Na FDULS jsem poprvé začala pracovat s 3D tiskárnou, s její pomocí jsem vytvořila jednu z mých nejoblíbenějších prací, a to kabelku Mutatio, která se pomocí výplně na suchý zip a dalšího dílu dá předělat během pár sekund na batoh. Princip, že má uživatel u jednoho produktu možnost variability, jsem chtěla využít i u bakalářské práce.

Mé práce jsou nejčastěji vyrobeny ze dřeva, které je mi odjakživa nejbližší. Má poslední klauzurní práce byla dřevěné kosmetické zrcadlo, kde jsem využila skládání trojúhelníkových “špalků” k mozaice podstavce pro zrcadlo. Skládání trojúhelníků s kresbou dřeva mě ihned nadchlo a bylo mi jasné, že v podobném duchu chci vytvořit i svou bakalářskou práci.



Obrázek č. 3 a 4 - klauzurní práce



Obrázek č. 5 a 6 - klauzurní práce

2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY

Vybrala jsem si téma sada svítidel, stropní, nástěnné, samostatně stojící. Volné nebo vlastní téma pro mne nepřipadalo v úvahu, nechtěla jsem se ztratit v nepřehledném množství možností ve volných tématech. Věděla jsem tedy, že si potřebuji zvolit téma s konkrétním produktem. Zadání sada svítidel bylo téma, které mě zaujalo a zároveň pro mě bylo výzvou z hlediska zpracování elektriky.

Dalším kritériem pro výběr tématu byla jasná představa, že svou bakalářskou práci chci vyrábět ze dřeva a to se nedá splnit u všech vypsanych témat. Toto téma mi vyhovovalo z hlediska konkrétnosti, ale pořád má nepřehlednou škálu možností jak zadání uchopit a zpracovat.

Dále jsem věděla, že téma které si zvolím, by mělo mít možnost se zadáním pracovat tak, aby výsledný produkt mohl být co nejvíce variabilní pro jeho uživatele. Svítidla tedy splňovaly mé požadavky na zadání, světlo společně se dřevem je pro mě velmi elegantní spojení a zároveň se toto téma dá zpracovat variabilně. Na začátku výběru se mi i představa sady nebo chcete-li série světel, zdála jako jednoduché řešení problému v domácnosti, kdy si například vyberete v obchodě nádherné stropní světlo, ale následně nevíte, jaké další světlo by se k němu mohlo hodit. Toto téma tedy dává budoucím uživatelům možnost si vybrat světla do domácnosti s jedním prvkem, který se opakuje u všech světel.

3. CÍL PRÁCE

Cílem mé práce bylo navrhnout sadu svítidel, stropní, nástěnné a samostatně stojící. Jak jsem již zmiňovala, věděla jsem, že jeden z cílů bude použití dřeva. Svítidel s dřevěnými detaily je na trhu opravdu spousta a proto jsem se chtěla soustředit na to, aby dřevo nebylo pouze doplňkem ale hlavním materiálem celé práce.

Další cíl výsledného produktu byla možnost variability. Chtěla jsem z potencionálního zákazníka vytvořit malého designera, který koupí světel dostane možnost si produkt uzpůsobit podle jeho vlastních představ a potřeb.

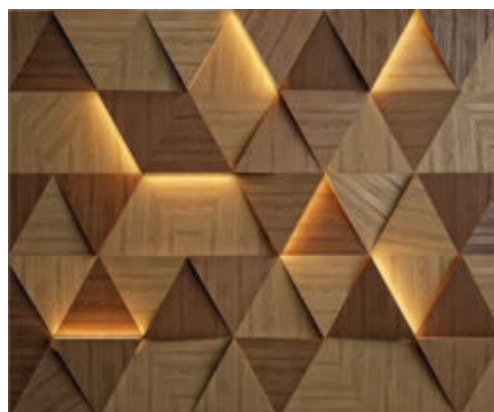
Jeden z dalších cílů mé práce bylo navrhnout produkt, který obstojí dnešní trendy a tak nevyjde z módy následující období. Osobně si myslím, že právě použití dřeva jako nejrychleji obnovitelného materiálu, nemá konkurenci v jiných materiálech. Historie i nadčasovost dřeva dává právě produktům možnost takzvaně obstát delší dobu.

4. PROCES PŘÍPRAVY

Příprava na zpracování daného zadání u mě poprvé nezačínala řešší, jak má každý designer ve zvyku. Má poslední klauzurní práce bylo již zmiňované kosmetické zrcadlo. S touto prací jsem byla natolik spokojená, že jsem na ní chtěla navázat i při bakalářské práci. Můj proces tedy začal zkoumáním mé předchozí práce. Přemýšlela jsem nad tím, jak dominující prvek zrcadla mohu převést do svítidla. Od počátku jsem věděla, že chci zachovat prvek dřevěného trojúhelníku, který postupným skládáním bude vytvářet stínidlo pro samotné světlo. U zrcadla tvořily jednotlivé trojúhelníky velký kus masivu, což samozřejmě nemůžeme použít u světla. Začala jsem tedy přemýšlet nad různými průřezy, kterými by mohlo procházet světlo.

4.1 REŠERŠE

Následovala rešerše, u které jsem se soustředila na průchod světla skrze dřevěné plochy. Dnešní nejjednodušší způsob rešerše je otevřít internet a začít prohledávat nepřeborné množství nápadů. Po pár kliknutí jsem začala nacházet různé možnosti, jak světlo vést skrze průřezy mezi jednotlivými opakujícími se prvky. Velmi mě tato myšlenka zaujala a tak jsem začala přemýšlet, jak mezi své trojúhelníky dostanu světlo.



Obrázky č. 7-9 - rešerše

4.2 NAVRHOVÁNÍ

Začala jsem tedy skicovat různé nápady skládání rovnostranných trojúhelníků, aby netvořily vždy jen šestiúhelníky. Chtěla jsem vytvořit určité segmenty, které by se skládali vedle sebe a tím tvořili svítidlo. Rozhodla jsem se, že hlavním prvkem svítidla budou tři trojúhelníky vedle sebe, které budou v půdorysu tvořit lichoběžník. Tyto lichoběžníky lze

skládat jak do šestiúhelníků, tak skládáním za sebe do pruhů. Tvar, který je i ve finálním provedení, byl jasný ale nastal dlouhý boj, jak zpracovat jednotlivé průřezy mezi trojúhelníky, aby na sebe navazovali i po složení k sobě. Průřezy jsem modelovala v 3D programu Rhinoceros, ale pořád jsem nebyla spokojená. Po nějakém čase jsem přišla na to, že mi průřezy mezi trojúhelníky úplně nevyhovují, protože přicházím o ostré hrany mezi trojúhelníky i o samotný čistý obrys.



Obrázek č. 10 - render

Nakonec jsem se rozhodla, že průřezy nebudu dávat mezi trojúhelníky, ale přímo do jejich plochy. Tím pádem se vzor bude moci opakovat na každém trojúhelníku bez narušení návaznosti. Po tomto rozhodnutí jsem dospěla ke stávající třícípé hvězdě. Hvězdami by procházelo dekorativní světlo, které jsem chtěla udělat intimnější, zalitím hvězd do pryskyřice. Pak už stačilo jenom určit finální vzhled každého svítidla.

4.3 STROPNÍ SVÍTIDLO

Rozhodla jsem se, že stropní světlo budou lichoběžníky poskládané v řadě. Světlo bude možné mít libovolně dlouhé, podle počtu jednotlivých segmentů v řadě. Toto řešení se dá velmi dobře zužitkovat například doma nad menší jídelní stůl, kde vám bude stačit krátká varianta o třech segmentech a třeba do restaurace nad stůl pro velkou hostinu se použije dlouhé světlo klidně i o deseti segmentech. Záleží tedy na uživateli, kolik prostoru si přeje osvětlit.

4.4 NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO

Nástěnné světlo bylo asi největší oříšek. Chtěla jsem, aby si uživatel mohl sám zvolit, jak lichoběžníky na zeď poskládá, jestli je bude chtít napojit na sebe nebo rozmístit kdekoli po zdi. Zpracování tohoto nápadu však nebylo vůbec jednoduché, protože do každého segmentu je zapotřebí nějakým způsobem přivést elektřinu. První možnost byla propojit segmenty kabelem ale nikdo si nechce do zdi zabudovat nespočet kabelů a tím ztratit možnost přesouvání, tak ani mít kabely přiznané po celé zdi. Další možností bylo do jednotlivých segmentů zabudovat baterie, ale ani tato varianta není moc praktická. Možnost, kterou jsem nakonec zvolila, je platforma, na kterou si uživatel segmenty naskládá jak chce a také si zvolí libovolný počet segmentů.

4.5 SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ SVÍTIDLO

Rozhodla jsem se nakonec pro stolní lampičku ve tvaru šestiúhelníku. Lampička může také být variabilní z hlediska výšky.

5. PROCES TVORBY

5.1 VÝBĚR MATERIÁLŮ

Jako materiál jsem po konzultaci s truhlářem vybrala břízovou překližku s tloušťkou 6 mm. Je to lehký materiál se středně výraznou kresbou dřeva, což pro mojí práci bylo ideální. Tloušťka materiálů byla zvolena kvůli dostatku místa pro umístění LED pásek.

5.2 LASEROVÁNÍ, PRYSKYŘICE

První věc, která byla zapotřebí, bylo vylaserování jednotlivých trojúhelníků s hvězdami a bočních stěn všech tří svítidel. Laserování jsem si vybrala z důvodu přesnosti a také kvůli opálení dřeva, které vytváří další dekorativní prvek. Pro laser bylo zapotřebí vytvořit vektorovou křivku v Illustratoru, kterou povede řez. Hvězdy trojúhelníků jsem následně vylila epoxidovou pryskyřicí s bílým pigmentem, aby tvořila mléčný efekt.



Obrázek č. 11 a 12

5.3 ZKOSENÍ HRAN, KOMPLETACE, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Druhá fáze výroby, bez které by produkt nikdy nemohl vzniknout, bylo zkosení hran. Tato část byla jedna z nejtěžších. Jednotlivé trojúhelníky mají na každé straně jiný úhel aby se mohli slepit do zkoseného lichoběžníku. Dále také stěny museli být zkoseny vždy do 30 nebo 60 stupňů. Do jednotlivých stěn bylo zapotřebí vyfrézovat drážky na plexisklo.



Obrázek č. 13

Po tom, co byli trojúhelníky a stěny takto zkosené, nastala fáze lepení. Pro lepení spojů jsem použila lepidlo Kleiberit 303.3, který odpovídá dle DIN EN třídy odolnosti D4. Pro podporu spoje jsem použila papírovou pásku.



Obrázek č. 14

V tomto prototypu jsem použila plexisklo s mléčnou nalepovací folií, které bylo zapotřebí také ohranit, aby na sebe dobře navazovalo. V reálné výrobě by se použilo mléčné sklo.

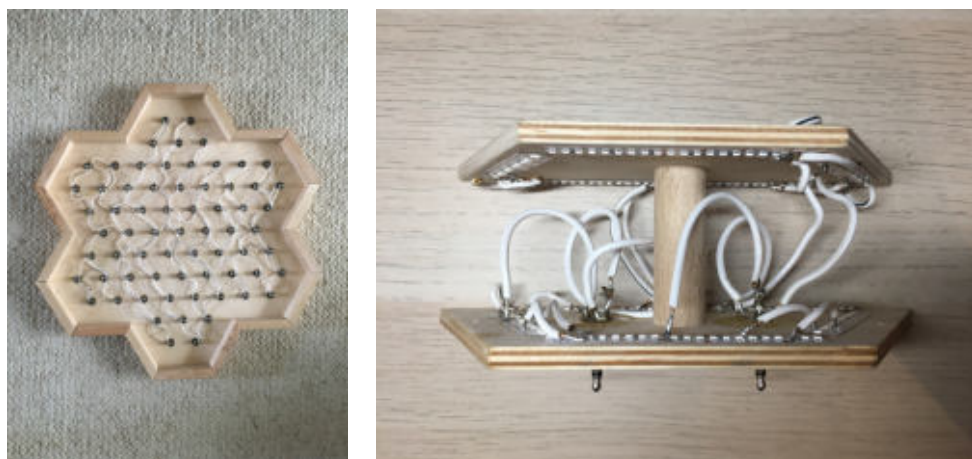
Dalším krokem bylo vytvoření mezipater pro LED pásky a kabeláž. Pro nástěnné svítidlo se pomocí laseru vyráběla platforma, která má v sobě každých 5 cm díru na konektor. Na platformu se poté vyrobil rámeček z břízy.

Po kompletním slepení všech částí jsem zabrousila hrany a zahladila nedostatky tmelem na dřevo. Jako povrchovou úpravu jsem zvolila bezbarvý dekorační vosk na bázi přírodních olejů, který je mikroporézní a odpuzuje vodu a nečistoty.

Plexisklo jsem do připravených drážek přilepila dvousložkovým epoxidovým lepidlem.

5.4 ZAPOJENÍ ELEKTRICKÝCH OBVODŮ

Nejdříve bylo zapotřebí zapojit platformu pro nástěnné svítidlo. Do předpřipravených děr bylo potřeba zašroubovat 67 samic konektoru typu jack stereo 3,5 mm a následně propojit mezi sebou. Na připravené meziparta jsem nalepila LED pásky dvou různých světelností. Světlo, které prochází skrze hvězdy, je v neutrální bílé 4100K s počtem 60 led/m a hlavní světlo také v neutrální bílé s počtem 300 led/m. Po propojení LED pásek mezi sebou se obvod připojil k samci konektoru typu jack stereo 3,5mm. Konektory jsem do připravené desky zalila pomocí dvousložkového epoxidu. Ze stropního a nástěnného světla je kabel s dvoukolíbkovým spínačem pro přepínání světel a transformátorem napětí pro převedení 230V na 12V.



Obrázek č. 15 a 16

Lampička svítí pomocí klasické žárovky se závitem E27.

6. POPIS VÝSLEDNÉHO DÍLA

Výsledné dílo se skládá ze tří svítidel, stropní svítidlo, nástěnné svítidlo a lampičky na stůl. Všechna tři světla jsou propojena opakujícím se prvkem trojúhelníku s hvězdou a zvoleným materiálem břízové překližky. U všech tří světél jsem použila stejnou velikost trojúhelníku, ale i tady máme možnost variability a změnu velikosti jednotlivých světél. Dále jsem u všech světél použila oplétané černobílé kabely se vzorem, který jsem již v minulosti použila na již zmíněné kabelce Mutatio. Světla jsem všechny udělala ve společném duchu, takže v interiéru se skvěle doplňují. Jednotlivá světla lze použít i samostatně.

6.1 STROPNÍ SVÍTIDLO

Stropní světlo je vytvořeno ze tří segmentů, které se zrcadlově opakují. Vyrobené světlo je závěsné od stropu, ale podle potřeby by mohlo být připevněno i přímo ke stropu bez kabelů. Světlo je dlouhé 50 cm a je vhodné na osvětlení spíše menších prostorů. Z hlediska osvětlení si můžeme vybrat ze tří variant. První varianta je osvětlení hvězdami i druhým světlem pro osvětlení místnosti. Druhá varianta je osvětlení pouze skrze hvězdy pro intimní atmosféru, například večer k televizi. Třetí variantou je osvětlení pouze do stran silnějším světlem, při zhasnutých hvězdách. Světlo je variabilní i z hlediska délky a počtu jednotlivých variant. Při prodeji by bylo zvoleno několik variant s určitým počtem segmentů, ze kterých by si uživatel zvolil sám, dle prostoru do kterého chce světlo umístit.



Obrázek č. 17 a 18

6.2 NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO

Pro nástěnné svítidlo jsem vytvořila šest samostatných světel které jsou jako jeden segment u stropního svítidla. U každého světla opět fungují tři varianty svícení. Světla fungují na principu zapojení přes jack konektory do desky, která je připevněná ke zdi. Na platformě je 67 děr po 5 cm tak, aby bylo možné jednotlivé segmenty do desky přidělat různě pootočené a tím měl uživatel možnost vytvořit si jakýkoliv vzor. Na desku kterou jsem připravila ve finálním výrobku je možné poskládat 14 segmentů nebo nižší libovolný počet. Deska má tvar 18ti-úhelníku, ale při prodeji je také nespočet variant, jak deska může vypadat. Jednotlivé segmenty jsou velké 20x10 cm.



Obrázek č. 19, 20, 21

6.3 SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ SVÍTIDLO

Jako samostatně stojící svítidlo jsem zvolila stolní lampičku. Lampička je ve stejném duchu jako stropní i nástěnné světlo s rozdílem že u lampičky jsem nechala hvězdy zalité v epoxidové pryskyřici s bílým pigmentem. Světlo je složené ze dvou segmentů spojených v jeden čistý šestiúhelník. Plexisklo za kterým je schovaná žárovka se závitem E27, je vysoké 10 cm. Jako jediné světlo ze všech má pouze jednu variantu svícení jednou žárovkou, která svítí skrze plexisklo i hvězdy najednou.



Obrázek č. 22 a 23

7. PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR

Za přínos pro daný obor považuji především možnost skládání jednotlivých segmentů nástěnného svítidla na libovolně tvarově řešenou platformu, přes kterou je do světél přiváděna elektřina. Stejně tak nespočet modulárních prvků u všech svítidel ať už se jedná o materiál, barvu výplně, tak barvu světél.

V dnešní době je opravdu těžké, vzhledem k tomu, že světlo potřebuje každý člověk, naleznout další přínos v nepřehledném množství již vymyšlených a funkčních svítidel. I přes to si myslím, že zpracováním mé práce jsem vytvořila elegantní designová svítidla pro každého.

8. SILNÉ STRÁNKY

Jako silné stránky své série výrobků považuji asi největší možnost variability. Máme hned několik bodů, u kterých se dá s výrobky pracovat. Po materiálové stránce máme několik možností dřevěných materiálů, stejně tak by se dali použít i jiné materiály, jako je různě barevný plast nebo kov. Dále pryskyřicová výplň hvězd lze udělat v jakýchkoliv barevných kombinacích, od elegantních až po barevné, například do dětského pokoje.

Již u zmíněného stropního světla máme možnost vybrat si z nespočet variant délky podle počtu zvolených segmentů. Stejně tak by bylo možné upravovat velikost samotných trojúhelníků.

Stejně tak za silnou stránku považuji variabilitu u nástěnného svítidla. Jak je výše uvedeno, existuje nespočet možností, jak udělat platformu, tak nespočet možností, co na platformu poskládat.

9. SLABÉ STRÁNKY

Za slabé stránky považuji zpracování elektrického obvodu u nástěnného svítidla. Pro rozsvícení světla na platformě je zapotřebí konektory opravdu pořádně zatlačit, jinak se segmenty nerozsvítí. Tento problém by se dal vyřešit pomocí pogo pinů.

10. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu Praha. Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. ISBN 978-80-8686-29-3.

PELC, Jiří. Design - Od myšlenky k realizaci. Praha: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2013. ISBN 978-80-86863-45-0.

11. RESUMÉ

The aim of my work was to design a set of lights. I knew that one of the targets would be use of wood. There are many lamps with wooden details on the market, but I wanted the wood not to be only a complement, but to be a main material of the entire design. Another target of the resulting product should be the possibility of variability. I decided to make the customer a little designer, who is able to customize the product according to his own ideas and needs.

Resulting work consists of three lamps: a ceiling light, a wall light and a table lamp. All three lights are connected with a recurrent pattern of a triangle with star and selected material: birch plywood. I used the same triangle size on all of the lamps. Similarly designed lights complement each other in any interior greatly.

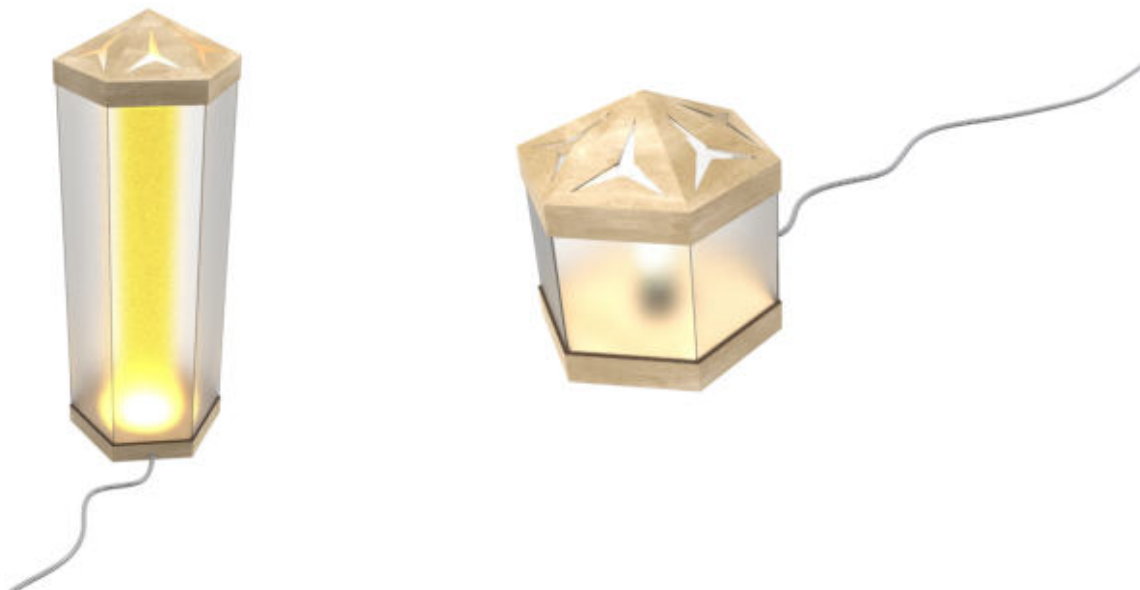
Ceiling lamp is made from three repeatedly used segments. Designed light can be mounted directly to a ceiling wall or mounted to a chain. It has a length of 50 cm and is designed in order to illuminate smaller rooms. The number of segments is variable. For the purpose of sale, there would be a product line, consisting of various segment numbers in one pack. The customer himself would decide his preferable variant, according to a size of the space, he would like to illuminate.

For the wall lamp, I created six independent lights, which have a shape of one of the ceiling lamp segment. Each light has three modes of operation. Lamps are connected to a wall plate via jack connectors. It is possible to plug the lights into the wall plate in various positions, in order to create virtually any design.

For the free-standing lighth, I selected a table lamp. The general shape of the table lamp is the same as of the other lights, but I let the stars potted in epoxy. Light consists of two connected segments, effectively taking shape of a clear hexagon. Plexiglass, hiding the light bulb is 10 cm high. It is the only light in my work, which has only one mode of operation: The light bulb lights through the plexi and the stars simultaneously.

12. OBRAZOVÁ DOKUMENTACE

Varianty výšky lampičky



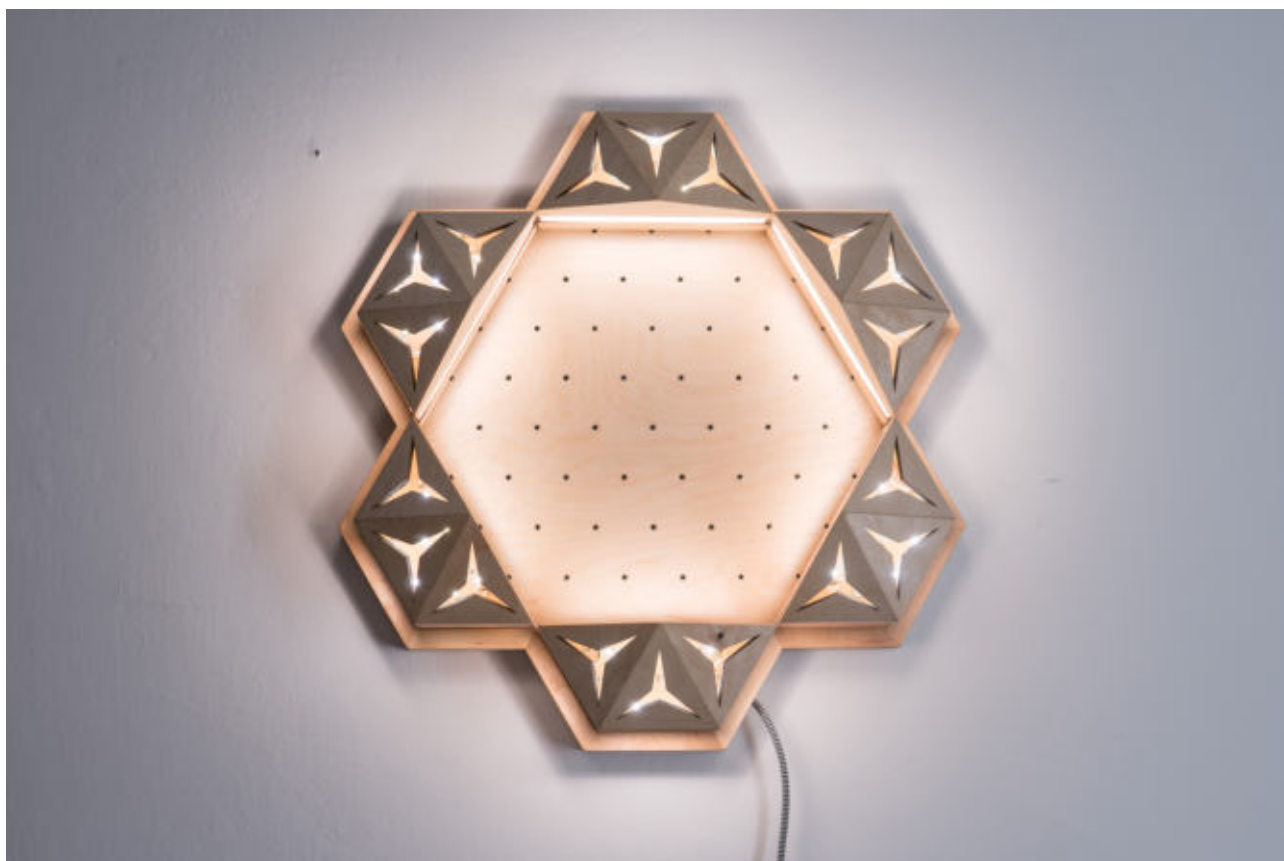
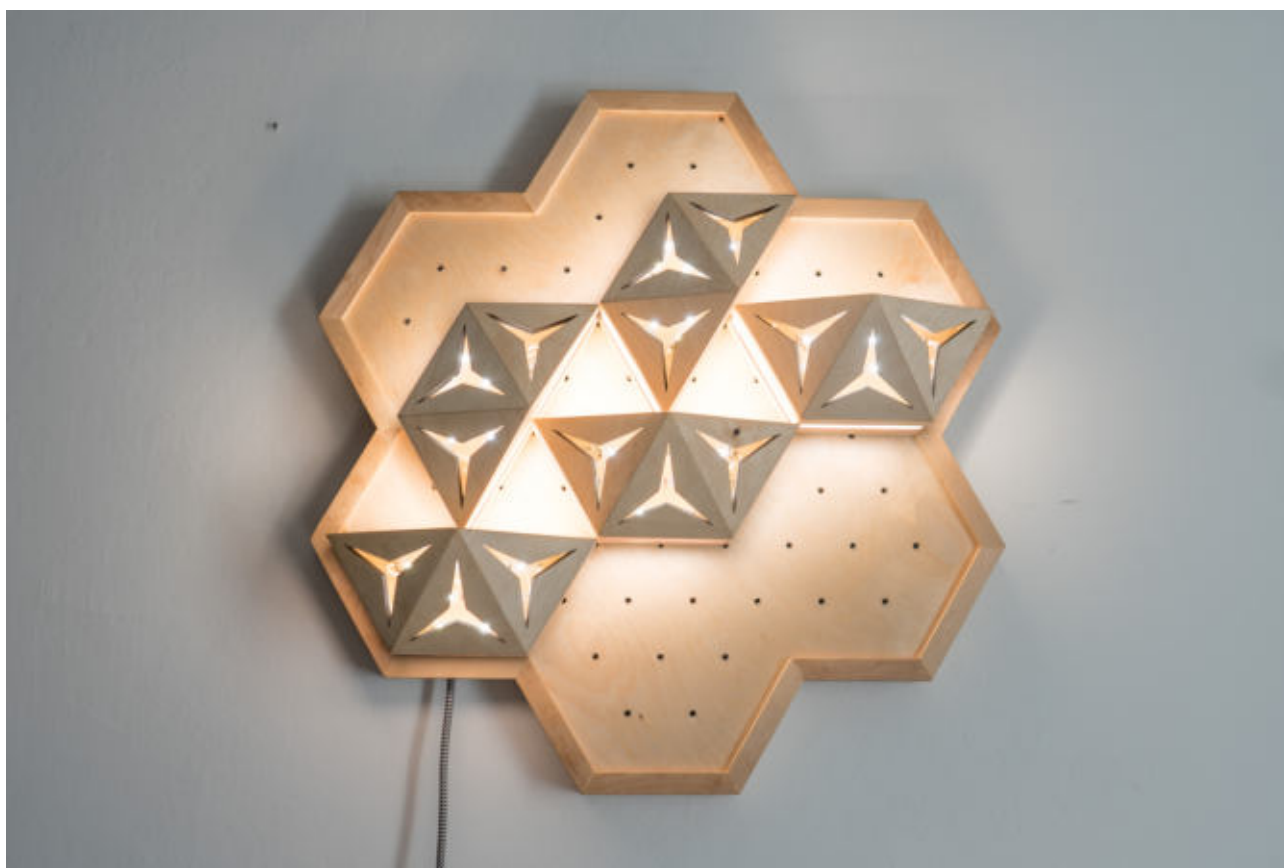
Varianty materiálu a barevných světél u nástěnného svítidla



Render všech tří svítidel v interiéru

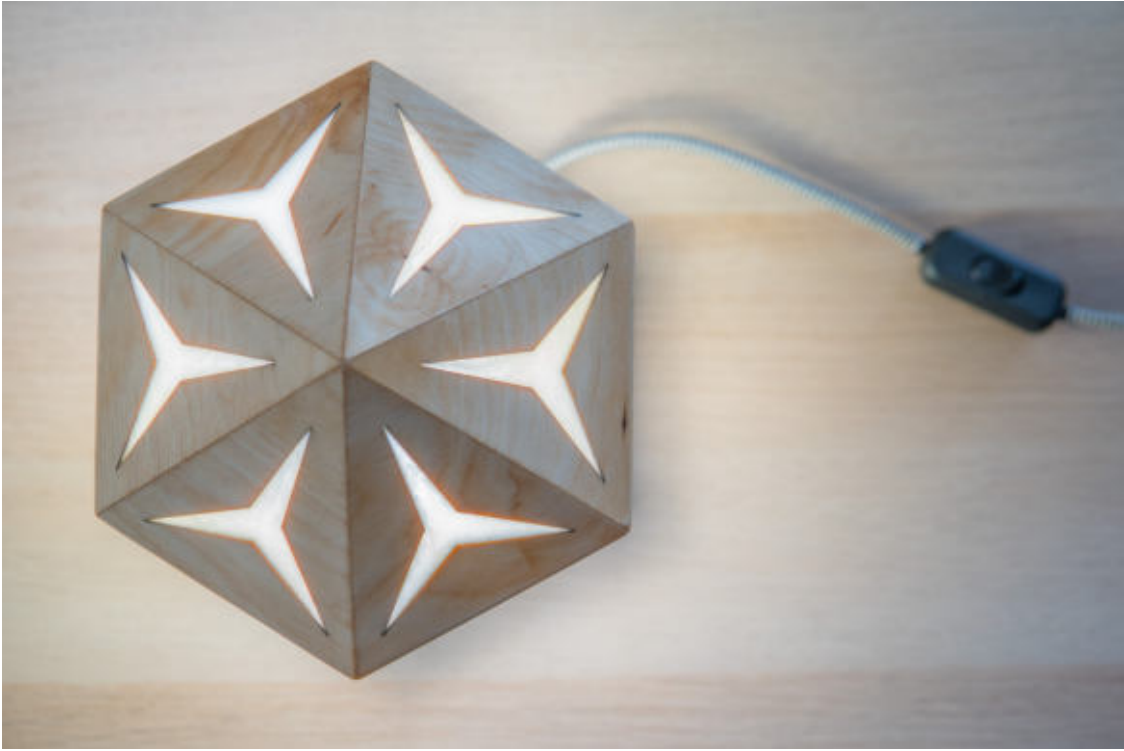


Foto dokumentace









13. SEZNAM PŘÍLOH

Obrázek č. 1 - Středoškolská klauzurní práce, Výměník tepla (archiv autora)

Obrázek č. 2 - Středoškolská semestrální práce, Oboustranná houpačka (archiv autora)

Obrázek č. 3 - Klauzurní práce, Batoh Mutatio (archiv autora)

Obrázek č. 4 - Klauzurní práce, Kabelka Mutatio (archiv autora)

Obrázek č. 5 - Klauzurní práce, kosmetické zrcadlo GLE (archiv autora)

Obrázek č. 6 - Klauzurní práce, render kosmetického zrcadla GLE (archiv autora)

Obrázek č. 7 - Autor: Sergey Savchenko

Zdroj: archdaily.com, <https://www.archdaily.com/796654/house-of-the-sun-keivani-architects-plus-studio-persian-primavera/57f379cfe58ecec0900002c-house-of-the-sun-keivani-architects-plus-studio-persian-primavera-photo>

Obrázek č. 8 - Autor: neznámý

Zdroj: 3dsky.com, https://3dsky.org/3dmodels/show/wall_panel_19_3

Obrázek č. 9 - Autor: mankovcki

Zdroj: cgtrade.com, <https://www.cgtrader.com/3d-models/interior/living-room/wall-panel-7-3be27d16-b2ed-4978-b125-e0fef81e6703>

Obrázek č. 10 - návrhy průřezů, render (archiv autora)

Obrázek č. 11 - proces laserování (archiv autora)

Obrázek č. 12 - proces vylévání epoxidové pryskyřice (archiv autora)

Obrázek č. 13 - práce na zbrušování hran (archiv autora)

Obrázek č. 14 - proces lepení (archiv autora)

Obrázek č. 15 - kabeláž ze zadní strany platformy (archiv autora)

Obrázek č. 16 - vnitřní díl jednoho segmentu pro nástěnné svítidlo (archiv autora)

Obrázek č. 17 - render stropního svítidla (archiv autora)

Obrázek č. 18 - render stropního svítidla (archiv autora)

Obrázek č. 19 - render zhasnutého nástěnného svítidla (archiv autora)

Obrázek č. 20 - render rozsvíceného nástěnného svítidla (archiv autora)

Obrázek č. 21 - render rozsvíceného nástěnného svítidla (archiv autora)

Obrázek č. 22 - render rozsvícené lampičky (archiv autora)

Obrázek č. 23 - render rozsvícené lampičky (archiv autora)

Obrázek č. 24 - 32 - rendery (archiv autora)

Obrázek č. 33 - 40 - fotky výsledného produktu (archiv autora)