

Interaktivní interiérový prvek

Zuzana Holaňová

*Bakalářská práce
2010*



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ústav prostorového a produktového designu
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana HOLAŇOVÁ**
Studijní program: **B 8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design – Průmyslový design**

Téma práce: **Interaktivní interiérový prvek**

Zásady pro vypracování:

1. Analýza životního stylu 21. století
2. Analýza výrobků podobného zaměření
3. Ergonomická studie
4. Koncepční kresebné studie variantních řešení
5. Propracování vybraných návrhů ve vhodném měřítku
6. Modelové řešení vybrané varianty
7. Vypracování písemné doprovodné zprávy zahrnující všechny etapy návrhu

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

BYSTRICKÝ, V. KAŇKA: Osvětlení, Praha, ČVUT 1999

BUREŠ, Marek: Ergonomie ve virtuálním světě, Praha 2007

KAHNEY, Leander: Jak myslí Steve Jobs, Praha, Computer Press 2009

Vedoucí bakalářské práce:

prof. ak. soch. Pavel Škarka

Ústav prostorového a produktového designu

Datum zadání bakalářské práce:

11. ledna 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

17. května 2010

Ve Zlíně dne 11. ledna 2010


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka




MgA. Petr Stanický, MFA
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně 11. 1. 2010.....


Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydávalečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělků jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k větší výdělků dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato práce má čtenáři objasnit pohled na interaktivní produkty. Seznámit ho s vlivem světla na člověka, jeho možnostmi a využitím projekcí. Dále s návrhem interiérového interaktivního osvětlení, použitými technologiemi a využitím v dnešní době. Celou práci provází obrazová příloha.

Klíčová slova: interaktivní, osvětlení, světlo, projekce, interiér

ABSTRACT

This work has to clear view on interactive products. Acquaint him with the influence of light on humans, its possibilities of using projections. Furthermore, the design of interior interactive lighting, and technology used today. The whole work is accompanied by an illustrated attachment.

Keywords: interactive, lighting, light, projection, interior

Poděkování patří těm, kteří mi ve všech fázích této práce neodmítli dát radu.

„Nežijeme z věcí, ale z jejich smyslu.“

Antoine de Saint-Exupéry

OBSAH

ÚVOD.....	8
I TEORETICKÁ ČÁST.....	9
11 ANALÝZA.....	10
1.1 INTERAKTIVNÍ SVĚT.....	10
1.2 TOUHA OVLÁDAT.....	13
1.3 SVĚTLO JAKO MÉDIUM.....	14
1.3.1 Historie osvětlení.....	14
1.3.2 Druhy osvětlení.....	16
1.3.3 Vliv světla na člověka.....	17
1.3.4 Vliv barev.....	18
22 PROJEKCE	20
2.1 UJASNĚNÍ POJMŮ.....	20
2.2 PRŮKOPNÍCI.....	21
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	23
33 IDEA.....	24
3.1 INSPIRACE.....	24
3.2 KONCEPT.....	24
3.3 VÝVOJ.....	25
3.3.1 Tvarové řešení.....	25
3.3.2 Materiálové řešení.....	26
3.3.3 Systém zavěšení.....	29
3.3.4 Napájení.....	30
3.3.5 Tři stupně interaktivity.....	32
3.3.6 Způsob použití a ovládání.....	33
III PROJEKTOVÁ ČÁST.....	35
44 INTERAKTIVNÍ INTERIÉROVÝ PRVEK.....	36
4.1 VÝSLEDNÝ PROJEKT.....	36
ZÁVĚR.....	39
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	40
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	42
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	43

ÚVOD

V této práci se budu zabývat možnostmi osvětlení interiéru pomocí interaktivních světelných modulů s možností využití projekce. Dovolit uživateli, aby se stal tvůrcem atmosféry skrze osvětlení. Sám si tak dotvoří prostor úzce spojený se svým životem. Idea celé práce se opírá o vliv světla na člověka, jak ovlivňují barvy lidské nálady, a zpětně jak vypadá osvětlení ovlivněné lidskou náladou, jak působí na jeho zdraví, přirozený chod organismu. Nabídnout požitky nejen pro oko, ale také pro duši. Umožnit pomocí světla přenést barevné dojmy ze sféry softwaru do reality. V této práci se budu dále zabývat dnešními tendencemi používání projekce v interiéru, zmíním průkopníky v tomto odvětví, dále se pozastavíme nad možnostmi, které taková projekce skýtá. Budu se zabývat samotným, dnes hojně užívaným, pojmem interaktivita, co vše se pod tímto pojetím prezentuje a jak jej vlastně chápat. Také se budu zabývat nastupujícími trendy, které interaktivní produkty přinášejí, a to touhou stát se samotným tvůrcem, touhu ovládat a měnit. To vše s sebou tento libozvučný pojem nese.

Při tvorbě výsledného návrhu budu vycházet z analytické části této práce a na základě všech těchto poznatků se budu snažit vytvořit úspěšný návrh interaktivního osvětlení, který bude splňovat všechna předem daná kritéria.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ANALÝZA

1.1 Interaktivní svět

Nejprve je třeba vysvětlit pojem „interaktivní“. Přeloženo do českého jazyka znamená: umožňující komunikaci, to je přímý vstup do činnosti stroje nebo programu. Slovník českých synonym nám nabízí nahrazení cizího slova interaktivita, jiným slovem – komunikace, které je možné chápat jako dorozumívání se. Zjednodušeně řečeno, interaktivitou je vše, na co může člověk působit svou činností a výsledek reakce může pozorovat nebo jinak vnímat.

S interaktivitou se běžně setkáváme na webových stránkách, známe interaktivní aplikace, výrobci mobilních telefonů a televizí zahrnují spotřebitele informacemi o interaktivitě svého produktu. Ve školství se začíná prosazovat myšlenka výuky pomocí interaktivních tabulí.

Což je velká interaktivní plocha, ke které je připojen počítač a datový projektor, případně jde o velkoplošnou obrazovku (LCD display) s dotykovým senzorem. Projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule a přes ni můžeme prstem, speciálními fixy nebo dalšími nástroji ovládat počítač nebo pracovat přímo s interaktivní tabulí.



Obr. 1. Interaktivní tabule

Dalším příkladem může být tablet, který nabízí možnost kreslit na speciální plochu tužkou či elektronickým perem, které nakreslený obraz převádí přímo do počítače.

Zajímavým příkladem interaktivity, je světelná plocha, na kterou kladete „kameny“ nebo se jí jen dotýkáte a tím tvoříte zvuky. Každá poloha kamene má svůj specifický zvuk a kombinací různých poloh vytváříte melodii. To vše doprovází také vizuální zpodobnění melodie. Tvůrce může nejen pozorovat reakce na své podněty, ale také je může slyšet.

V barech a restauracích se objevují interaktivní stoly, kde můžete pár dotyky na stůl, u kterého sedíte, poslat objednávku přímo do kuchyně, jako je tomu v londýnské restauraci Inamo.



Obr. 2. restaurace Inamo v Londýně



Obr. 3. Reactable

Zákazníky se v restauracích snaží zabavit také interaktivním barem, který reaguje na vaše dotyky a vy tak můžete kreslit různé světelné obrazce nebo je tvořit pouze položením skleničky.



Obr. 4. iBar

Ale interaktivita je skloňována mnohem častěji, než jen v případech spojených s restauracemi. Asi nejvýraznější domácí interaktivní stůl je od firmy Microsoft, pojmenovaný Surface, který nejen že reaguje, ale zároveň nabízí možnosti sdílení fotografií, videí, prohlížení internetu, dokáže komunikovat i s mobilním telefonem. Ovšem stále se jedná o počítač ukrytý ve stole s dotykovou plochou. Ať chceme nebo ne, zdá se, že ve všech interaktivních zařízeních figuruje větší či menší počítač. „Ať se nám to líbí nebo ne a ať se pokládáme za technofily nebo technofoby, náš život ovládají počítače – ani ne tak prostřednictvím každodenních komunikačních zařízení, jako jsou pagery či mobilní telefony, ale spíše prostřednictvím neviditelných mikroprocesorů zabudovaných do téměř každého výrobku, který používáme – počínaje sporáky, myčkami nádobí a mikrovlnnými troubami a konče auty, fotoaparáty a kamerami. Jsou tu, aby nám ušetřily čas a námahu, a předpokládá se, že náš život bude díky nim mnohem pohodlnější. Obecně nevěnujeme

příliš pozornosti faktu, že mikroprocesory pracují a my jsme na nich silně závislí; považujeme za samozřejmé, že naše pračky se samy vypnou, když je prádlo vyprané, a airbagy se nafouknou, když rychle šlápneme na brzdy, přičemž se spoléháme na to, že senzory zabudované do těchto výrobků monitorují i ty nejnepatrnější změny a reagují na ně podle toho, jak byly naprogramovány.“ [1]



Obr. 5. Microsoft Surface

V čem tedy ona interaktivita spočívá? Vezmete jakoukoli věc, která bude reagovat na vaše podněty, ale pouze tím způsobem, že snímač zachytí váš dotyk, pošle informaci do počítače, ten daný úkon vyhodnotí, pošle informaci projektoru a ten vám ji promítne. Tedy nejsilnějším představitelem interaktivity mezi člověkem a strojem je zřejmě již zmiňovaný počítač. Nejstarší formou takové interakce s počítačem byly příkazy formou děrovaných štítků, skrze které počítač vykonával zadané úkony. Další vlnou byly počítače, kde se začalo brát na vědomí to, aby je mohli ovlivňovat i obyčejní lidé, nejen programátoři. S prvním osobním počítačem přišla firma Apple, díky které se idea komunikace stoji a člověka dnes zdá zcela samozřejmá.

Ovšem interaktivita se vyskytuje i v takovém produktu, jako je tapeta navržená londýnskou designérkou Rachel Kelly. „Interaktivní tapeta je dekorativní interiérový výrobek, který uživateli dovoluje vytvořit si na míru vlastní vzor. Skládá se ze dvou částí: vzorované tapety a sady vzorovaných nálepek, které se lepí na podkladový papír“ [2]

Představa o pojmu interaktivita se tak zase rozrůstá. V této práci autorka zcela vynechala účast stroje a pouze ponechala možnost přetváření obytného prostoru předem danými prvky. Přestože je dnes interaktivita spojována hlavně s počítači a elektronikou, musíme brát v potaz, že určitý stupeň interaktivity může projevit i věc jako je tapeta. Člověk na ni působí svým vlivem, a to nalepením předem daných nálepek a může na ni pozorovat odezvy v podobě změny celého vzezření tapety s tím, že vinylové nálepky je možné odstranit nebo přemístit. Dokonce nabízejí možnost nalepení i na jiné povrchy, například



Obr.6. Rachel Kelly, Interaktivní
tapeta

na nábytek, podlahu nebo okna.

Na mezinárodní výstavě Designblok prezentoval v roce 2009 Institut Světelného Designu interaktivní mapu pohledu. Návštěvníci měli možnost sednout si před plátno a pomocí ovladače zastavovat světelné tečky v momentě, kdy je spatřili ve svém zorném poli. Vznikaly tak ojedinělé obrazce, unikátní podle toho, kdo je ovládal.



Obr. 7. mapa pohledu

„Zorné pole – tvar, který vidíme – nevidíme. Přestože zorné pole je všeobecně srozumitelným termínem, neexistuje jeho přesnější popis (jako je tomu např. u ptáků). Většinou je popsáno velmi zjednodušeně, graficky je vnímaný obraz definován formou framu (např. TV obrazovka). Rozsah periferního vidění je sice běžně měřen (zorný úhel - perimetrie), ovšem tvar, skrze který vidíme, má přesněji jakýsi rejnoko-mantoidní charakter (nikoliv frame) – z pohledu očekávání vizuálně zajímavý. Jednotlivá zorná pole ve výsledku nemají mentální charakter, vycházejí z fyzického tvaru obličejové části a jsou neopakovatelné, tak jako papilární linie každého člověka.“ [3]

1.2 Touha ovládat

Možnost rozhodovat a ovlivňovat působí na lidské ego velice pozitivním způsobem. Každý člověk potřebuje svůj podíl důležitosti, bez něj se cítí bezradný a ztracený. Eventualita mít nad něčím nadvládu láká snad každou bytost. Možná proto v dnešní době je tak výrazný

zájem o upravitelné produkty. Lidé je chtějí nejen ovládat, ale také v rámci možností přetvářet, chtějí mít nadvládu nad tím, co jim patří. Stávají se do určité míry tvůrci. Otázkou je právě ta míra, kterou jim designér poskytne.

1.3 Světlo jako médium

Když chceme umožnit komunikaci člověka s jeho obytným prostorem, přejeme si, aby na své podněty vnímal nějaké odezvy, musíme se zamyslet na spojovacím článku, pomocí kterého mu tuto komunikaci umožníme. Je zcela přirozené, že jednou z prvních voleb bude světlo, které provází člověka již od prapočátku. Planoucí svíčka se dokonce stala symbolem života. Cyklus denního světla ovlivňuje lidský organismus a střídání dne a noci zcela ovládá veškerý život.

1.3.1 Historie osvětlení

„Střídání dne a noci, světla a tmy provázelo člověka od samotného počátku jeho existence. Tomu se podřídila jak jeho činnost, tak i jeho biologické hodiny. Od nepaměti se také člověk pokoušel s tmou bojovat. Nejprve se k tomu využívaly prostředky vskutku primitivní – ohniště, louče, svíčky, ale s příchodem průmyslové revoluce a objevem žárovky se zaběhnutý rytmus světlo – tma začal měnit.“ [4]



*Obr.8.Edisonova
žárovka*

Objev žárovky (roku 1879) je jednoznačně v historii osvětlení tím nejzávažnějším momentem. Do té doby byl umělým zdrojem světla oheň v nejrůznějších formách (petrolejové lampy, svíčky, pochodně, plynové lampy aj.).

Tento významný objev se přisuzuje Thomasi Alvu Edisonovi. Edisonovy žárovky měly životnost 300 hodin, později se jejich životnost zvýšila na 600 hodin. Dnešní žárovky mají životnost asi 1 000 hodin a několikanásobně vyšší světelnou účinnost. Není v nich už

použito uhlíkové vlákno, ale většinou vlákno wolframové. Také vakuum v baňce bylo nahrazeno, a to nejdříve dusíkem, dnes nejčastěji směsí argonu a dusíku. Přes veškerá vylepšení jsou i dnešní žárovky velmi neekonomické: celých 95 % dodané energie se promění v teplo, pouhých 5 % se přemění na světlo.

Až ve 20. století přišly další vynálezy, jako plynové výbojky a neonová svítidla. Roku 1927 byla patentována první zářivka, do 80. let 20. století byly zářivky pouze v lineární podobě, poté je začaly doplňovat také kompaktní zářivky.



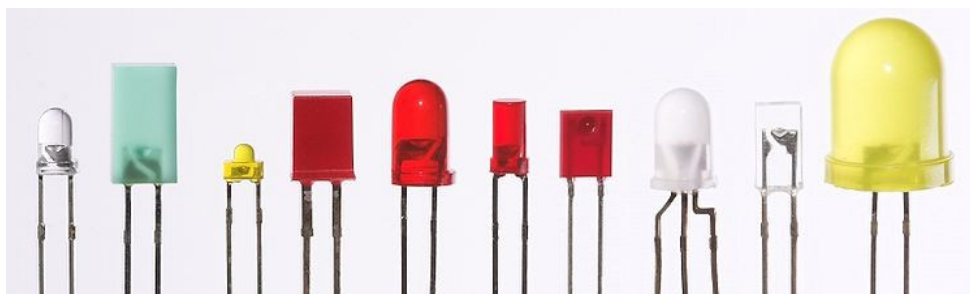
Obr. 9. podélné zářivky



Obr. 10. kompaktní zářivka

Roku 1907 objevil Henry Joseph Round existenci elektroluminiscence, tím nastartoval zcela nové možnosti v osvětlování. V 70. letech 20. století byla vyvinuta první LED.

„LED (angl. *Light-emitting diode*) je elektronická polovodičová součástka, obsahující přechod P–N. Prochází-li přechodem elektrický proud v propustném směru, přechod vyzařuje (emituje) nekoherentní světlo s úzkým spektrem. Může emitovat i jiné druhy záření. Tento jev je způsoben elektroluminiscencí.“ [5] Použití diod dovolilo designérům zmenšit velikost osvětlení, rgb diody nabídly možnost zbarvení světla bez použití barevných filtrů. Výrazně se zredukovala výhřevnost světelných zdrojů, začaly se tedy využívat neobvyklé materiály a také neobvyklá použití.



Obr. 11. různé druhy LED

1.3.2 Druhy osvětlení

„Světelný zdroj je předmět nebo jeho povrch, který vyzařuje světlo v něm vyrobené.

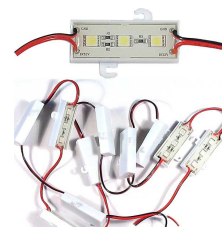
Přirozený světelný zdroj je zdroj, který vznikl bez lidského zásahu (slunce, měsíc, polární záře, blesk apod.).



Obr. 14. led žárovka



Obr. 12. ukázka led pásku



Obr.13. led páska

Umělý světelný zdroj je zdroj, který je určen na přeměnu nějaké energie (hlavně elektrické, chemické apod.).

Světelné zdroje se rozdělují podle způsobu vzniku optického záření na:

- a) zdroje teplotní (inkadescenční) – optické záření vzniká při zahřátí pevné látky na vysokou teplotu;
- b) zdroje výbojové – optické záření vzniká vybuzením atomů plynů nebo par kovů v elektrickém výboji;
- c) luminiscenční – optické záření vzniká luminiscencí pevných látek;
- d) kvantové generátory – lasery.“ [6]

„Pro osvětlení vnitřních prostorů můžeme využít tři druhy osvětlení:

denní osvětlení, které využívá přírodní světlo; přírodní světlo se dostává do vnitřního prostoru otvory ve stavební konstrukci (okny, světlíky, apod.)

umělé osvětlení, které využívá světla z umělých, převážně elektronických zdrojů světla a navrhuje se nezávisle na denním osvětlení;

sdružené osvětlení, které využívá současně denní a umělé osvětlení; umělé osvětlení musí denní osvětlení vhodně doplňovat.“ [6]

Nejpřirozenějším osvětlením je sluneční svit, ten ovšem většinou pro osvětlení celého interiéru nestačí a je potřeba zapojit do hry také umělá osvětlení, neboli svítidla. „Svítidlo je zařízení, které se skládá ze světelného zdroje a z ostatních částí, určených ke změně světelného toku světelného zdroje (optická soustava), k připevnění a ochraně světelného zdroje a k připojení světelného zdroje na rozvod elektrického proudu.“ [6] Každé světlo či

svítidlo vytváří specifickou atmosféru a má jiný vliv na lidské vnímání. Umělé osvětlení můžeme dále rozdělit na hlavní, nepřímé a dekorativní. Tyto všechny druhy ovlivňují lidské vnímání a zdraví.

1.3.3 Vliv světla na člověka

Osvětlení a všechny druhy světla neovlivňují člověka jen tím, že mu zlepšují viditelnost, ale významně ovlivňují jeho tělesnou i psychickou pohodu, zajišťují optimální funkci celého jeho organismu i jednotlivých orgánů a světlo samotné může velmi významně ovlivňovat jeho zdravotní stav. Vývoj člověka probíhal v pravidelném střídání světla ve dne a tmy v noci, lidský organismus a jeho chod je tak uzpůsoben na aktivitu ve dne a odpočinek v noci. Nedostatek denního světla způsobuje charakteristické příznaky a obtíže, jako je zvýšená únava, ospalost, snížená aktivita a výkonnost, apatie, růst tělesné hmotnosti a bolesti hlavy. Mezi další účinky světla se řadí možnost léčit některé choroby a onemocnění. Světlem se například léčí novorozenecká žloutenka (ozařování speciálním světelným zdrojem).

V lidském vnímání na rozdíl od jiných živočichů převažuje zrakový vjem, což jednoznačně určuje důležitost osvětlení. Dostatek světla budí v člověku dobrou náladu, naplňuje jej energií a člověk je aktivnější. Nedostatek světla, neboli šero, má opačný účinek. Vyvolává v člověku pocit únavy. Naopak nažloutlé světlo vyvolává pocit radosti a často se jím dnes při interiérovém osvětlení simuluje východ slunce. Tak např. představila firma Philips svou lampu Wake up, u které uvádí: „Světlo postupně zesiluje po dobu 30 minut před nastaveným časem buzení. Světlo dopadá na tvář a pozitivně ovlivňuje hormony odpovědné za energetický náboj těla a připravuje vás na probuzení, díky tomu se budíte s příjemnějšími pocity.“ [7]



Obr. 16. Philips, Wake up



Obr. 15. Philips, Living Colors Crystal

Přirozené světelné jevy vyvolávají nepřeborné množství nálad a pocitů. Známe je z různých citací od různých literárních autorů: povzbudivá nálada jarního úsvitu, melancholie světla a barev podzimního odpoledne, šedivá nevlídnost zimního dne, místnost zalitá tajuplným měsíčním světlem, teplé světlo apod. Za každým tímto pojmem si člověk vybaví nejen konkrétní situaci, ale má s ním spojený i nějaký zrakový a citový vjem. S trochou úsilí se těchto vjemů dá dosáhnout také umělým osvětlením. Každý takový vjem je ale ovlivněn jednotlivým pozorovatelem, závisí na jeho úhlu pohledu, duševním stavu a ladění. Co je příjemné a pozitivní pro jednoho, nemusí platit pro ostatní.

Dalším činitelem je barevnost. Tu také využívá firma Philips ve své další lampě Living Colors Crystal. Lampa dokáže šířit světlo až v 16milionech barvách, ty se dají díky ovladači měnit, tlumit nebo zesilovat.

„Nejdůležitější oblastí vnímání je vnímání zrakové (optické). Jeho smyslovým ústrojím je oko. Podnět podráždí sítnici, jež je spojena s mozkem prostřednictvím zrakového nervu. Sítnice se skládá z tzv. tyčinek a čípků. Čípky jsou orgány denního, barevného vidění, kdežto tyčinky jsou orgány vidění nebarevného (vidění za šera).“ [8]

Edwin Land ve 20. století zkoumal tuto oblast lidského vnímání. Podle něj má mozek velký podíl na vnímání barvy. „Docházíme k překvapujícímu závěru,“ říká Land, „že to není světlo, které dává vzniknout barvám. Světelné paprsky jsou spíše jakýmsi doručiteli informací, kterých mozek užívá, aby přidělil barvu určitým objektům...“ [9]

1.3.4 Vliv barev

„Vliv barev na člověka zkoumal v roce 1958 i vědec Robert Gerard. Zjistil, že na červenou reagují pokusné osoby zvýšením krevního tlaku, zrychleným dýcháním, potí se jim dlaně a jsou napjatí, úzkostní a rozčilení. Naopak modrá je dokázala uklidnit, stejně jako zelená. Barvy se dají obecně rozdělit na teplé a studené. Teplé, jako je červená, žlutá, hnědá nebo oranžová, navozují pocit tepla a dodávají energii. Například žlutá barva dokáže vnutit člověku pocit tepla až o dva stupně vyšší než ve skutečnosti a navíc povzbuzuje myšlení i aktivitu. Červená zase povzbuzuje chuť k jídlu, ale dokáže vyvolat silné emoce, které můžou skončit až agresivitou. Modrá vybízí ke klidu a zelená je skvělá pro duševní rovnováhu.“ [10]

Obecně se každé barvě v psychologii přisuzuje vlastnost.

žlutá – osvobozuje, přináší uvolnění, pocit souladu, harmonie, působí vesele a otevřeně, povzbuzuje paměť, podporuje čich, aktivizuje mysl

oranžová – je slavnostní, vyvolává pocit radosti, je spojena s představou slunce, tepla, bohatství, zlata, úrody, podporuje zdravé prosazování, aktivní úsilí, posiluje tělo, podporuje trávení, pomáhá překonávat depresi

zelená – působí přirozeně, posiluje smysly a oživuje oči, má tišící účinky, uklidňuje nervovou soustavu, pomáhá při únavě

modrá – klidná, otevírá mysl, aby byla přístupná inspiraci a intuici, vyvolává pocit důvěryhodnosti

červená – vzrušující, energická, prudká až náruživá, dodává nejvíce energie

purpur – působí důstojně, hrdě, vznešeně, povzbudivě, zklidňuje emoce

fialová – neklidná, znepokojivá, melancholická, tajemná, osobitá, náročná

světle fialová – je to barva magie, melancholie, opojení, podporuje chuť k jídlu

hnědá – střízlivá, mlčenlivá, solidní a vážná, realistická, spojená s představou jistoty a pořádku, domova, tradice, zdrženlivosti

bílá – neurčitá, symbol čistoty

černá – barva tajemství, nicoty, smrti

Díky zkoumání, které vedl Edwin Land, víme, že nelze s určitostí takto charakterizovat barvy. Každý člověk vnímá a vidí barvy jinak, nelze tedy z nepřebných odstínů modré vybrat jeden, říct o něm, že uklidňuje. Je tedy logické, že nejen každý člověk bude vidět onu modrou barvu jinak, ale bude v něm i vyvolávat trochu odlišné dojmy.

2 PROJEKCE

„Videoumění využívá různých elektronických médií, speciálních počítačových programů a nejnovějších technologií, které různě kombinuje. Není jen technickou show, ale také působí na smysly a intelekt diváka.“ [11]

Vytváří iluze, pohrává si s lidským vnímáním, dokáže simulovat různá prostředí a situace. Fascinace touto technologií zasahuje čím dál větší počet lidí, ale hlavně čím dál více designérů začíná využívat kouzla projekce.

„Bylo již uvedeno, že postmechanické metody v designu, jejichž rozvoj lze sledovat už v současnosti, bude patrně postupně převažovat. Přinese to dematerializaci designérského projektování a výsledky designérských aktivit zároveň budou mít spíše povahu ideí než hmotných produktů. Přenos důrazu na softwarový design a s ním spojené fyzické mizení předmětů uvolní více prostoru pro design jako komunikaci.“ [12]

Tento názor napsal pan Kolesár v roce 2004, za tu dobu se technologické možnosti posunuly zase o kus dál. Pomocí projekce je v dnešní době možné zcela nahradit některé dekorace, tapety, televizory, obrazy, knihy dokonce i květiny.

Projekce se využívá v reklamním průmyslu, ve školství, ale také v gastronomickém průmyslu a v domácnostech. Možnosti této technologie se neustále posouvají a kde se zastaví, zůstává otázkou.

2.1 Ujasnění pojmů

Projektor nebo video-projektor je zařízení, které umožňuje zobrazení obrazu na dané místo, například promítá data z počítače nebo televizoru. Může být zavěšený u stropu nebo podle potřeby umístěn kdekoli. V dnešní době existuje několik druhů projektorů a několik druhů projekce, uzpůsobených podle použití.

Projektory vyvinuté na ultra krátkou projekci.

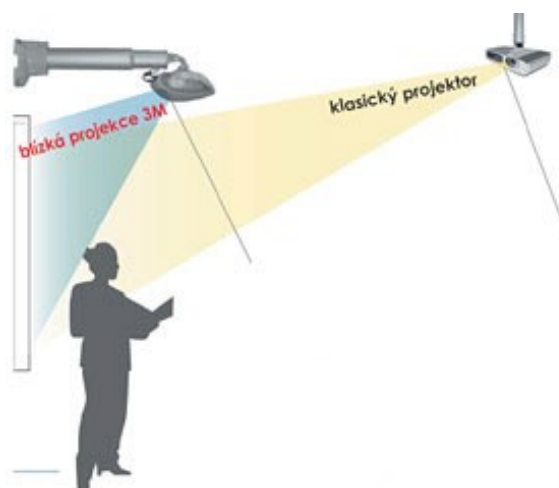


Obr. 17. Data projektor Hitachi



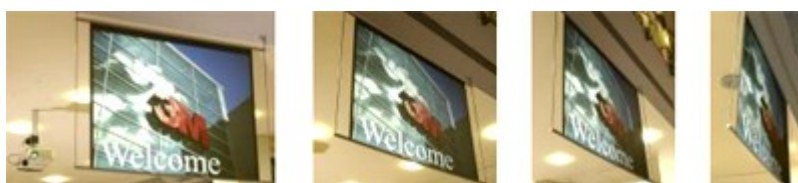
Obr. 18. Hitachi

Projekce na krátkou a ultra krátkou vzdálenost nabízí projekci velkých, jasných obrazů z krátké vzdálenosti od plátna a eliminuje rušivé stíny v obraze a svícení člověku před plátnem do očí. Tento princip se nejvíce využívá při projekci na interaktivní tabule, kde se člověk často pohybuje před projekční plochou.



Obr. 19. porovnání krátké a klasické projekce

Další možností je promítat projekci od země, odpadá tak složité připevňování projektoru ke stropu a pro domácí použití je možné tento princip uplatnit. Ovšem nevyhneme se stínům na projekční ploše, pokud bude cokoli překážet před projektorem. Bereme-li v potaz, že budeme promítat v interiéru, s největší pravděpodobností na zeď, není možné využít technologii zpětné projekce. Zpětná projekce funguje na principu umístění projektoru za projekční plátno, zamezí se tak stínům a přerušení světelného paprsku, namísto projekčního plátna se používají speciální projekční fólie.



Obr. 20. ukázka zpětné projekce

2.2 Průkopníci

Používání videodekorací je poměrně mladý obor. Dneska se ale díky klesajícím nákladům na pořízení projektoru s použitím v interiéru setkáváme stále častěji.

Mezi české představitele video-umění se řadí Jan Trnka s jeho projektem pojmenovaným *Plná místnost*. Základem je „tunel“ (černá zužující se konstrukce, vytvářející prostor s ubíhající perspektivou s projektorem na konci). V prostoru tohoto tunelu jsou

zabudovány senzory pohybu a podle toho jak se návštěvník uvnitř pohybuje, aktivuje tím jednotlivá čidla. Ta spouští určité grafické sekvence na projektoru, kde skutečný „tunel“ je znázorněn virtuálně. Ve virtuálním „tunelu“ jsou umístěny 3D objekty, které se pomocí čidel dají dále zkoumat. Tímto autor navozuje přímou konfrontaci světa reálného s virtuálním. Práce byla dokončena roku 1995. Od té doby se technologie projekce značně posunula, další v dnešní době asi nejvýraznější světovou osobností zabývající se touto tematikou je Daniel Brown.



Obr. 21. Daniel Brown, *Flowers*

Daniel Brown se věnuje digitálnímu designu v projektu *Software jako nábytek*, využívá promítací technologie, převádí animace z počítače do reálného interiéru. Vytvořil obrazy neustále dorůstajících květin, které promítá na zeď. Dále pak promítal různé obrazce přímo na užitkové předměty, například porcelánové mísy, vytvářel tak na nich fiktivní dekorace.

Firma Egger využila projekci pro přímou demonstraci zákazníkovi, která může předvést, jak by mohl vypadat navrhovaný prostor nebo například jaké jsou možnosti při navrhování kuchyně. Tím že promítají výsledný návrh do reálného prostoru, imitují kuchyň s veškerými detaily a zákazník tak dostává přesnější představu o produktu. Nabízí možnost interaktivně na ovládací ploše měnit sestavy kuchyně, její barevnost a materiály.

Hranice možností jak projekce využít je stále otevřena a to díky novým idejím a rovněž kvůli pokroku technologií. Nové projekty můžeme pozorovat prakticky každý den. Představa o interaktivním obytném prostoru se už nezdá jako vize z daleké budoucnosti.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 IDEA

Idea celé této práce vychází z analytické části. Hlavní myšlenkou byla možnost popřít díky dnešním technologickým možnostem, které se nám nabízejí, svět venku a vytvořit si svůj vlastní podle toho, jakou má člověk náladu. Možnosti využití projekce vycházely z teoretické části a z důkladné studie této technologie, dále z použití projekce v interiéru.

3.1 Inspirace

Myšlenku o interaktivním osvětlení doplnila inspirace dnes velice populárními 3D tapetami. Pro mne osobně je ale jejich pouze dekorativní funkce zcela nedostačující. Převzala jsem si z nich jen jakousi představu o malých modulech různě rozvěšených po zdi. Jen jsem chtěla, aby na sebe moduly navazovaly a tvořily tím další obrazce, zejména jejich skládáním.



Obr. 22. Daniel Piršč, 3d tapeta Rain



Obr. 23. Daniel Piršč, Cross

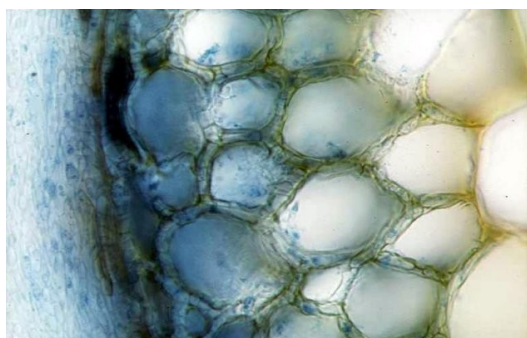
3.2 Koncept

Celý koncept se spojil do interaktivních světelných modulů, které podléhají svému uživateli jak barevně, tak rozmístěním a využitím. Nabídnete lidem jednotlivé moduly a je zcela na nich, jak bude výsledná světelná stěna vypadat, zapojíte je tak do tvůrčí činnosti. Každá stěna je pak originál a člověku se nabízí příjemný pocit jedinečnosti. Navíc mu její nasvícení dává možnost vytvořit si svou vlastní realitu. Celé osvětlení je navrhováno tak, aby s ním byl majitel úzce spojen a vytvořil si k němu vztah

3.3 Vývoj

3.3.1 Tvarové řešení

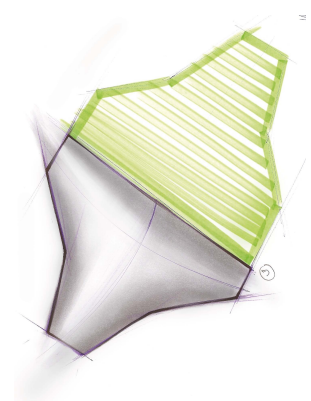
Inspirací pro tvarové řešení mi od počátku byly buňky a struktury. Tvary však při skládání k sobě působily příliš kompaktně a efekt skladebnosti nebyl příliš působivý. Následně jsem z nich vytáhla tři ramena, která na sebe navazují. Výchozím tvarem jsem se nechala inspirovat a našla předlohu v abecedě. Bylo jí písmeno ypsilon (*Mank-Sans Medium*), které jsem dále stylizovala.



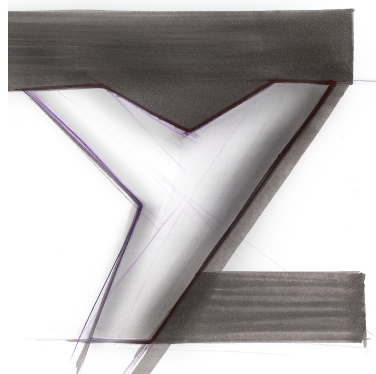
Obr. 24. struktura houby



Obr. 25. struktura polyethylenu



Obr. 26. stylizace



Obr. 27. kresebná stylizace



Obr. 28. výsledná skica

Při výběru výsledného tvaru jsem kladla důraz nejen na estetickou stránku jednoho samotného modulu, ale také jak vypadá a kolik skladebných kombinací nabízí. Nejlépe vyzněl tvar, kde se oblevují jak rovné plochy, tak také rádia, která pak v různých skladebných variantách působí zajímavě a ožívují tak strohé linie.



Obr. 29. 3D model



Obr. 30.



Obr. 31.

Ukázka možných variací, jak moduly skládat.



Obr. 32. skladebnost



Obr. 34. skladebnost



Obr. 33. skladebnost



Obr. 37. skladebnost



Obr. 35. skladebnost



Obr. 36. skladebnost

3.3.2 Materiálové řešení

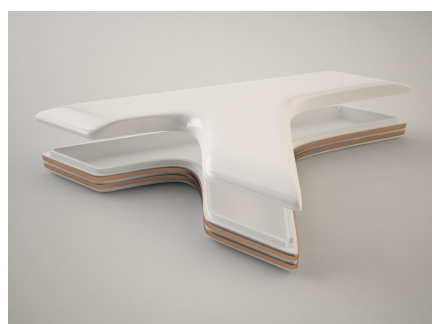
V materiálovém řešení hrála hlavní roli hmotnost. Jelikož jsem zamýšlela moduly věšet na zeď neobvyklým způsobem, potřebovala jsem, aby jejich tíže byla co možná nejmenší.

„Nové technologie – počítače, komunikace a průmyslové postupy – v posledních pěti letech značně napomohly ve výzkumu a realizaci designu a všeobecně se předpovídá, že povedou stále více k miniaturizovaným, multifunkčním a lépe fungujícím výrobkům. Složitější systémy CAD/CAM (počítačově vytvořený návrh a následná výroba s použitím počítače), RP (rychlé vytvoření prototypů) a přidružené procesy jako trojrozměrná stereolitografie značně urychlily výrobu menších sérií výrobků, lépe uzpůsobených potřebám jednotlivců. Tyto druhy technologií současně pomáhají zkrátit proces od počáteční koncepce k pracovnímu prototypu.“[13]

Výroba modulu na 3D tiskárně nabízela lákavou možnost vyrobit modul bez jakéhokoli lepení a úpravy. Byl by téměř jednolitý. Tvarově modul není kónický, a to při klasických postupech dost znepráhňuje práci, ale u této technologie to není podstatné. Materiál je nanášen ve vrstvách na sebe, místa, která mají zůstat prázdná, se zaplní tzv. podpurným materiálem, který se následně rozpustí ve speciální lázni. Vidina takto dokonalého kusu mě lálkala, ovšem tato výroba patří mezi finančně náročnější, tudíž jsem hledala i jiné alternativy.



Obr. 38. využití 3d tisku



Obr. 39. rozdělení modelu

Plexisklo nabízí výhody nízké hmotnosti, vysokou tvrdost, tuhost a pevnost, výborné optické vlastnosti, odolnost proti slabým kyselinám a louhům, nepolárním rozpouštědlům, tukům, olejům a vodě, nežloutne a dobře odolává povětrnostním vlivům, lze jej dobře zpracovávat i následně mechanicky opracovávat. Výrobce uvádí několik druhů takovýchto materiálů, například pískované plexisklo, strukturované, protihlukové, a to vše v různých barevných variacích. Plexisklo se vyrábí blokovou polymerací methylnetakrylátu (lité plexisklo) nebo extruzí methylnetakrylátu.

- 1) litím – označení GS (větší spektrum barev, tvářecí teploty v širším teplotním rozmezí, vyšší kvalita povrchu, menší pnutí)
- 2) vytlačováním – označení XT extrudované (lépe vyplňuje formu během tepelného tváření, nižší cena, náchylnější na vnitřní pnutí, dá se zamezit žiháním)[14]

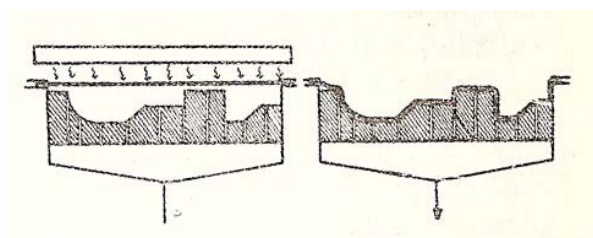
Tvarovací teploty jsou v závislosti na molární hmotnosti mezi 150–180 °C, výjimečně mohou u vysokomolárních typů dosáhnout až 200 °C. Obrábět se dá řezáním, frézováním, broušením, vrtáním, lepením i leštěním, dá se tvarovat ohýbáním. Rychlost obrábění je zapotřebí volit tak, aby nedocházelo k natavování materiálu. Pro řezání lze s výhodou použít například paprsek laseru. Další možností jsou povrchové úpravy. Lakování a potisk lze provádět i bez předchozí povrchové úpravy. Trvanlivost potisku je tak velká, že lze

následně provádět i tepelné tvarování. Výrobky lze také pokovovat, a to jak lakováním, tak vakuovým napařováním. [15]

Organické sklo lze tvarovat lisováním, při zahřátí na danou teplotu se stane tvarovatelným, vloží se do lisovacího nástroje a rychlým zvýšením tlaku v ručním nebo mechanickém lise se vytvaruje do požadovaného tvaru. Po ochlazení plexisklo ztuhne a výrobek se může vytáhnout z lisu.

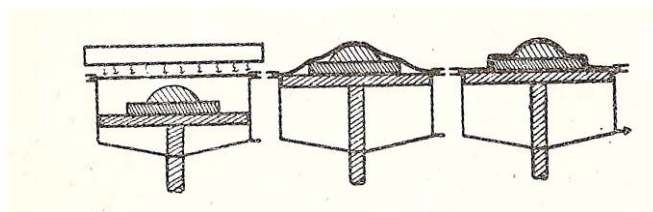
Další možností je vyfukování organického skla do formy. Při této technologii má ale výrobek zhoršenou kvalitu povrchu, proto je vhodnější využít vakuového tvarování.

Organické sklo je velmi vhodným materiálem pro vakuové tvarování. Při vakuování se využívá vakua, respektive atmosférického tlaku. Do rámu na vakuové tvarování se připevní deska nebo fólie (vzduchotěsně) nad formu. Forma je provrtána na vhodných místech tenkými kanálky, přes které se posléze odčerpá vzduch. Nad desku nebo folii se umístí vyhřívací článek. Do té chvíle, kdy je deska dostatečně přehřátá a tvarovatelná, odčerpá se mezi deskou a povrchem formy vzduch.



Obr. 40. vakuování do negativní formy

Vzniklý podtlak spolu s atmosférickým tlakem vytvarují desku do negativní formy. Po zchlazení se předmět vytáhne z formy. Vakuovat lze i pozitivní tvar, viz obrázek. [16]



Obr. 41. vakuování na pozitivní model

Jako zdroj světla jsem zvolila pásy LED, které jsou velikostí 8x50mm a váží pár gramů, jejich svítivost je ale dostačující. Na jednom takovém pásku je 3–5 micro diod. Díky využití rgb diod, které dokážou vytvářet barevné světlo, nebylo nutné řešit jakékoli barevné filtry nebo zabarvení modulu.

Jeho barevnost se tedy ponechala neutrální, bílou barvu jsem zvolila také kvůli promítání na moduly. Na bílém podkladě jsou barvy sytější a kvalitnější.

Pro kontakty jsem zvolila měděnou pásku kvůli výborným vodivým vlastnostem, ale také pro příjemnou barevnost.



Obr. 43. použité led pásy



Obr. 42. měděná páska

3.3.3 Systém zavěšení

Způsob zavěšení jednotlivých modulů vyžadoval neobvyklá řešení. Už v konceptu práce se počítalo s variabilitou, tj. aby bylo možno moduly libovolně skládat k sobě. Klasické zavěšení napevno do zdi pomocí např. skob, je samozřejmě možné, ale jen za předpokladu, že se vytvoří jedna sestava a ta bude viset, bez možností ji libovolně měnit. Změna je možná jen při novém umístění skob. Takové řešení je přijatelné při malém počtu modulů, ale při vyšším počtu, a vidině měnit sestavy dle chuti a nálady, je nepřijatelná. Prostudovala jsem si proto možnost zavěšení pomocí magnetické fólie.

Magnetická fólie se skládá ze směsi stroncium – feritového prášku a elastického termoplastového pojiva. Výroba se uskutečňuje kalandrováním. Magnetická fólie disponuje permanentními magnetickými vlastnostmi, je ohebná a přilnavá na všechny kovové plochy, jako litina, ocelový plech atd. Při správném skladování si dlouhodobě udržuje svoje magnetické vlastnosti. [17]

Přidrží síla folie je různá, od 19 g až po 57 g na 1 cm². Výrobce nám také nabízí možnost výběru barevnosti, tloušťky (od 0,4 mm až po 0,9 mm), samolepící varianty a dokonce možnost potisku.



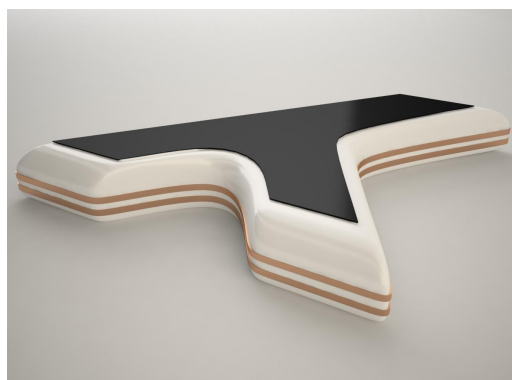
Obr. 44. ukázka magnetických folií na trhu



Obr. 45. vzorník barevnosti folií

Jako další možnost jsem zvolila využití magnetické barvy. Magnetická barva je speciální akrylová podkladová barva, která po zaschnutí vytváří magnetickou plochu, kterou lze přemalovat všemi akrylovými barvami, lze ji použít na veškeré pevné mastnoty a prachu zbavené materiály, např. kartón, malířské plátno, dřevo, kov, sklo, plast, keramiku, kámen, polystyren, volně schnoucí modelovací hmoty a zdivo.

Jako další možnost se nabízí jakákoli magnetická plocha, na kterou by bylo možno moduly upevnit. Například obyčejný plech, kterého lze využít zároveň jako dekorativního prvku, nebo je možno ho zakrýt libovolnou barvou určenou na jeho povrch.



Obr. 46. zadní strana s magnetickou folií

3.3.4 Napájení

Klasické akumulátory by pro napájení diod stačily, ovšem jejich použití není nijak inovativní ani nápadité a ani ekologické. Navíc pro dlouhodobé použití by musel být akumulátor větší a jeho hmotnost už neodpovídá systému zavěšování pomocí magnetické fólie.

Levnější variantou napájení je možnost jeden modul dobíjet pomocí zdroje přímo ze sítě, klasicky, tj. jako veškeré elektronické spotřebiče. Díky kontaktům umístěným po celém obvodu světla lze napájet i další moduly přiložením k sobě. Jediným kritériem je předem propočítat spotřebu jednoho modulu a předem určit, kolik dalších skrze něj bude čerpat energii, aby tuto zátěž zvolený zdroj zvládl napájet. Podařilo se mi eliminovat kabeláž na pouze jeden a to pro sestavu například o 10 modulech. Ovšem po uvolnění do prodeje wi-fi nabíjecího systému by i tento jediný nepříliš estetický přípoj mohl vymizet a moduly by byly zcela napájeny jen wi-fi nabíjecím systémem.

Firma RCA představila letos na veletrhu v USA nový směr, jak využívat wi-fi signálu. Nabíjecí systém v podobě malé bílé krabičky čerpá energii z wi-fi sítě a neustále tak dobíjí akumulátor uvnitř sebe, pomocí kterého si pak může uživatel dobít například mobilní telefon.

„Airnergy power system, which harvests energy from WiFi signals. Shipping this summer, the pocketable dongle picks up WiFi signals from the air and manages to charge an internal battery through some magic inside. You don't have to connect to a network, you just have to be in a place that has signal, and it will automatically charge up. As if we weren't intrigued already, they told us that they're planning on building the tech into actual cellphone batteries, so you would theoretically never need to plug in again and your device would always be topped off.“ (Airnergy je nabíjecí systém, který funguje na principu sběru energie z wi-fi signálů, malá kapesní krabička chytá wi-fi signál ze vzduchu a nabíjí tak svou vnitřní baterii. Nemusíte se připojovat k wi-fi síti, stačí jen být na místě, kde signál je a nabíjení se spustí automaticky. Firma RCA oznámila, že plánuje zabudování tohoto zařízení do baterií mobilních telefonů, takže bychom teoreticky v budoucnosti nepotřebovali být připojeni kabelem do elektrické sítě.)[18]



Obr. 47. wi - fi nabíjecí systém

Tato technologie nabízí nové možnosti jak čerpat energii bezdrátově, stejně jako už dlouhou dobu činí zaběhnutý solární systém.

Fotovoltaický článek je velkoplošná polovodičová součástka schopná přeměňovat světlo na elektrickou energii. Využívá při tom fotovoltaický jev. Na rozdíl od fotočlánků může dodávat elektrický proud. [19] Tento systém ale pro použití na světelné moduly nemá význam.

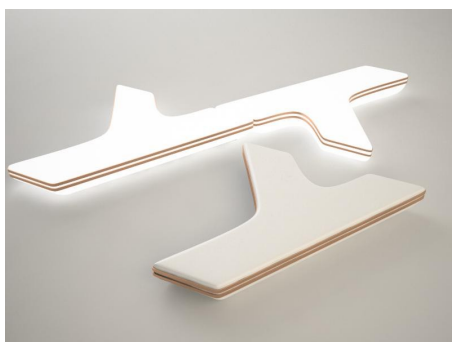
3.3.5 Tři stupně interaktivity

Vzhledem k široké představě o interaktivitě jsem pro svůj projekt hledala cestu, kterou se ubírat, aby oslovila co největší spektrum lidí. Rozdělila jsem si tedy interaktivitu do tří na sebe navazujících „stupňů“. Výsledný produkt může fungovat jen v prvním stupni, pro ty méně náročné. Další dva splňují předpoklady pro opravdu náročné uživatele. Nabízí jim možnost světelné dekorace, například v režimu párty osvětlení bude reagovat na hudbu a dotvářet tak atmosféru.

„**První stupeň**“ nabízí možnost mechanicky měnit sestavy svítidel, rozsvěcovat je přiložením kontaktů, které jsou po celém obvodu jednotlivých modulů.

„**Druhý stupeň**“ k tomuto přidává komunikaci s počítačem nebo ovládacím prvkem a skrze něj se nabízí možnost, jak měnit intenzitu, tak barevnost světelných modulů.

A v „**třetím stupni**“ přibývá ještě projektor. Nabízí tak k ovladatelnosti barev ještě možnost promítání např. struktur, obrázků, doplňujících dekorací, které jsou předem uzpůsobeny na jednotlivé sestavy modulů. Mohou být rozděleny do sekcí (párty, relax, romantic atd.), ke kterým jsou navoleny různé obrazce a motivy, ty se dají dále upravovat dle libosti.



Obr. 48. způsob rozsvěcování



Obr. 49. rozsvícená sestava

3.3.6 Způsob použití a ovládání

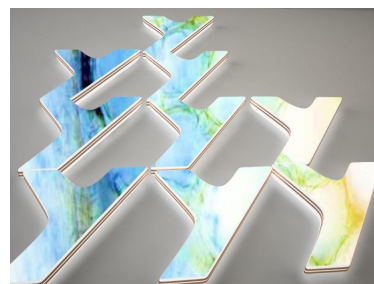
Na rozsvícení jednotlivých modulů je použit pro uživatele velice jednoduchý postup. Mikrospínačem se rozsvítí hlavní napájecí modul a postupným přikládáním ostatních, tak aby se kontakty, které jsou po celém obvodu modulu dotýkaly, se rozsvěčují i další moduly.



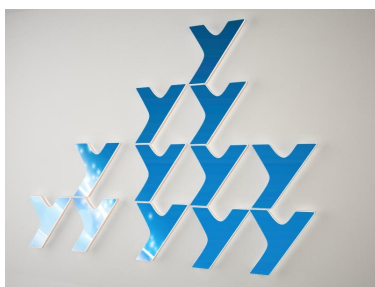
Obr. 50. detail projekce č. 1



Obr. 51. detail projekce č. 2



Obr. 52. detail projekce č. 3



Obr. 53. projekce č. 1



Obr. 54. projekce č. 2



Obr. 55. projekce č. 3

Na ovládání intenzity, jasu, barev a motivů na projekce je už potřeba ovladače, skrze který bude uživatel s osvětlením komunikovat.

Jako ovládací prvky jsem zprvu volila produkty, které se již na trhu vyskytují. Připadalo mi zbytečné, aby v době kdy se ve většině domácností nacházejí alespoň dva ovladače, přikupovaly další. Chtěla jsem využít produkty již zaběhnuté, produkty, které lidé znají a umí s nimi pracovat. Ovladatelnost celé světelné stěny totiž musí být co nejjednodušší a dobře pochopitelná absolutně pro všechny.

Mixážní panel je na tuto funkci přímo ideální, ovšem jedná se o profesionální zařízení a pro běžného uživatele by mohlo být příliš složité.

Další variantou byl výrobek firmy Apple, a to iPhone, který nabízí úžasně jednoduché spojení člověka s osvětlením pomocí telefonu. Vidina ovládání celé stěny zapnutím jedné jednoduché aplikace je ale omezena tím, že ne všichni tento přístroj vlastní.

Další variantou je použití osobního počítače, ale ani ta není ideální, tudíž jsem se bohužel dostala do fáze řešení speciálního ovladače, kterým bude možno interaktivní prvky ovládat.



Obr.57. ovládací prvky, VJ mix. panel

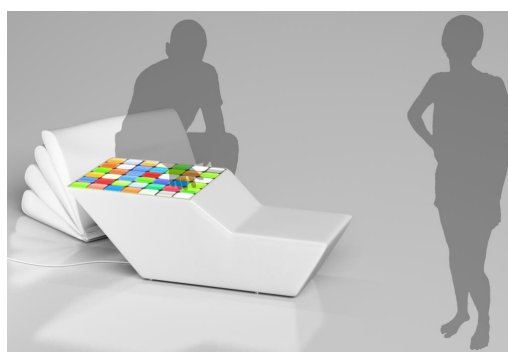


Obr. 56. iPhone

Na základě hledání ovládacího prvku jsem dospěla k závěru, že nejideálnější řešení by bylo, kdyby mohl uživatel celou svou světelnou stěnu řídit hezky v pohodlí, nejlíp na displeji, který mu bude ukazovat nabízené možnosti. To vše dostatečně velké a vždy po ruce. Rozvinula se tedy myšlenka interaktivního konferenčního stolu, který by tyto možnosti nabízel skrze jednoduché menu.



Obr. 58. ovládací prvek



Obr. 59. ovládací prvek

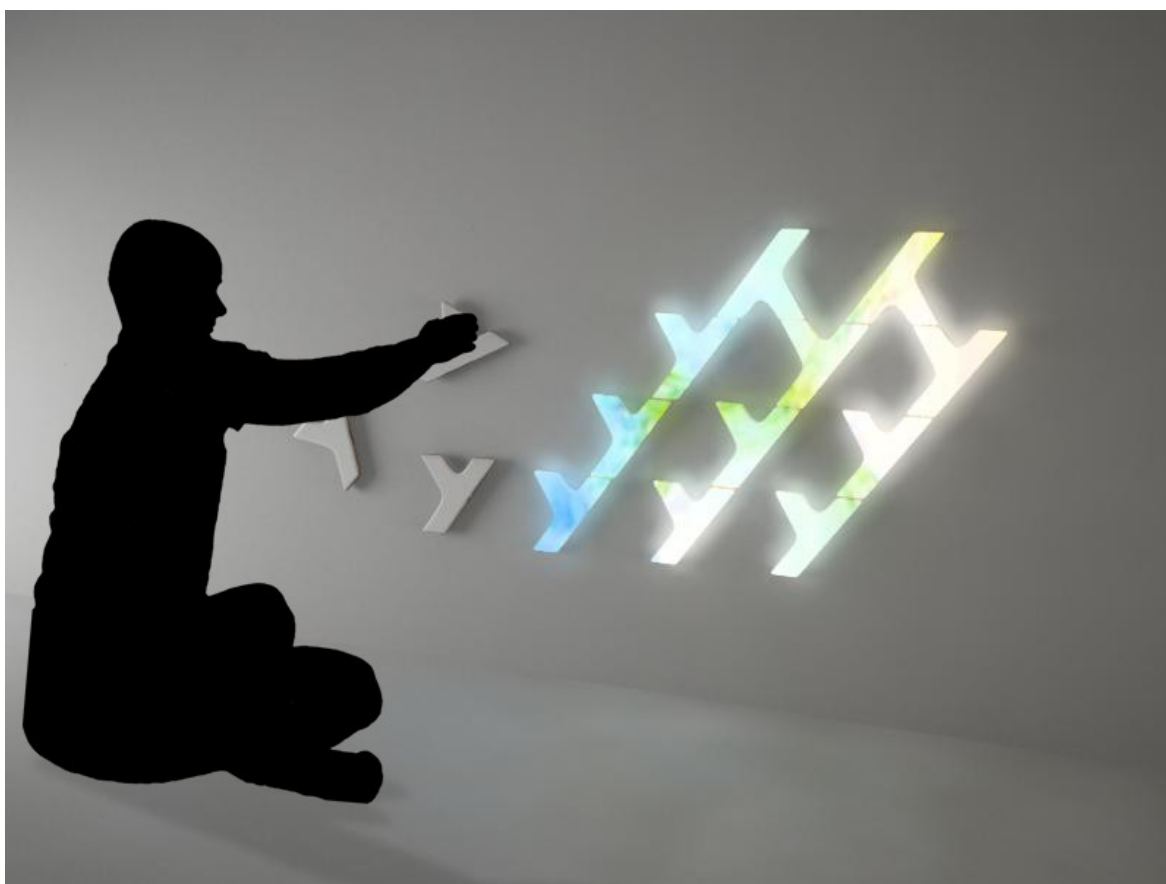
III. PROJEKTOVÁ ČÁST

4 INTERAKTIVNÍ INTERIÉROVÝ PRVEK

4.1 Výsledný projekt

Interaktivní svítidlo, pojmenováno jednoduše *Ypsilon*, se mi podařilo oprostít jak od kabeláže, tak od statické polohy. Díky magnetickému upevnění se z něj stává zcela volný předmět, se kterým může majitel nakládat, jak se mu zlíbí, není ničím omezen. Díky novince, a to wi-fi napájení, není omezen ani přísunem elektrického proudu.

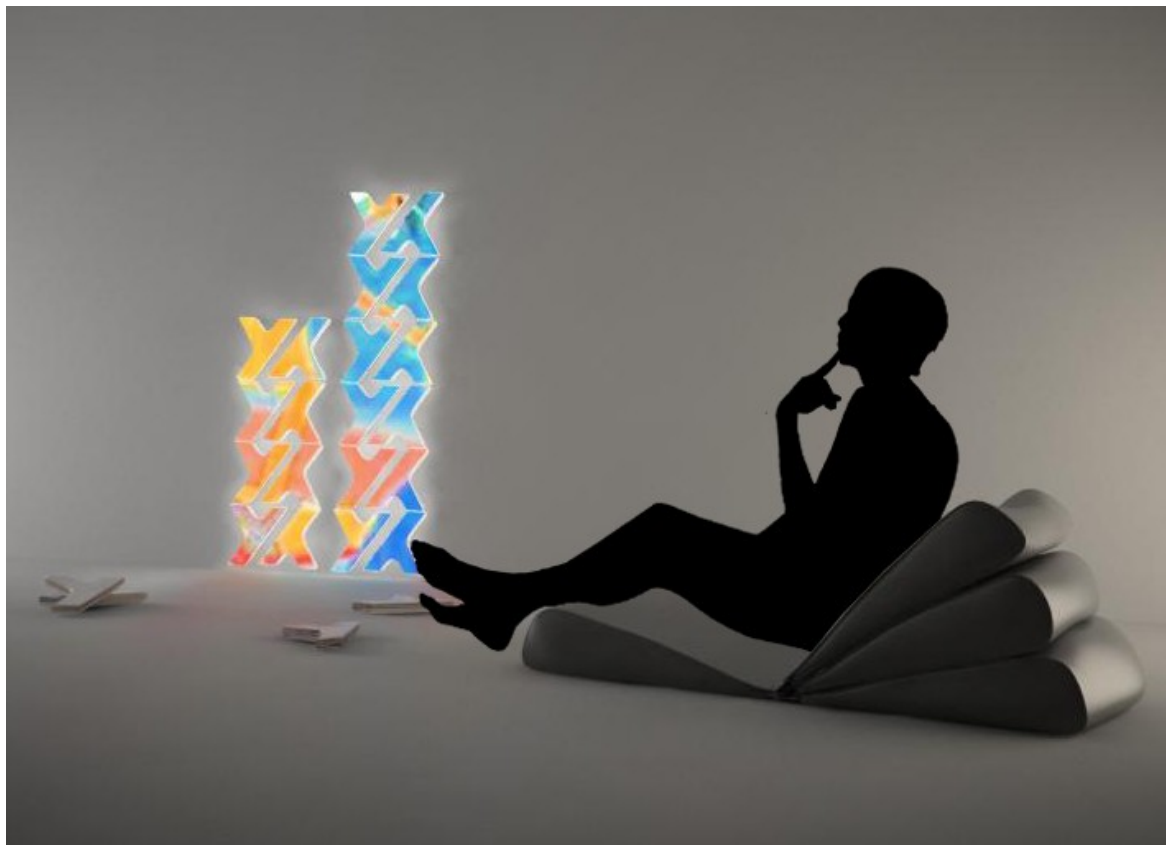
Myslím, že má snaha vytvořit cosi záhadného se zdařila. Také možnost personifikovat si celé osvětlení je v této práci objasněna.



Obr. 60. výsledný projekt



Obr. 61.



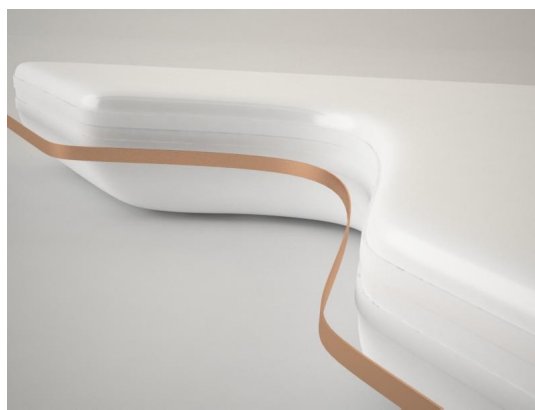
Obr. 62.

Reálná velikost jednoho modulu je relativně malá. Jednak jsem dbala na to, aby byl model lehký, aby v sestavě nepůsobil příliš monstrózně. Zároveň jsem sledovala okolnost, má-li se s ním manipulovat, velikost je tedy uzpůsobena pro uchopení rukou. V tomto případě jsem brala v potaz také dětské ruce, tj. aby neměly problém s přemísťováním.

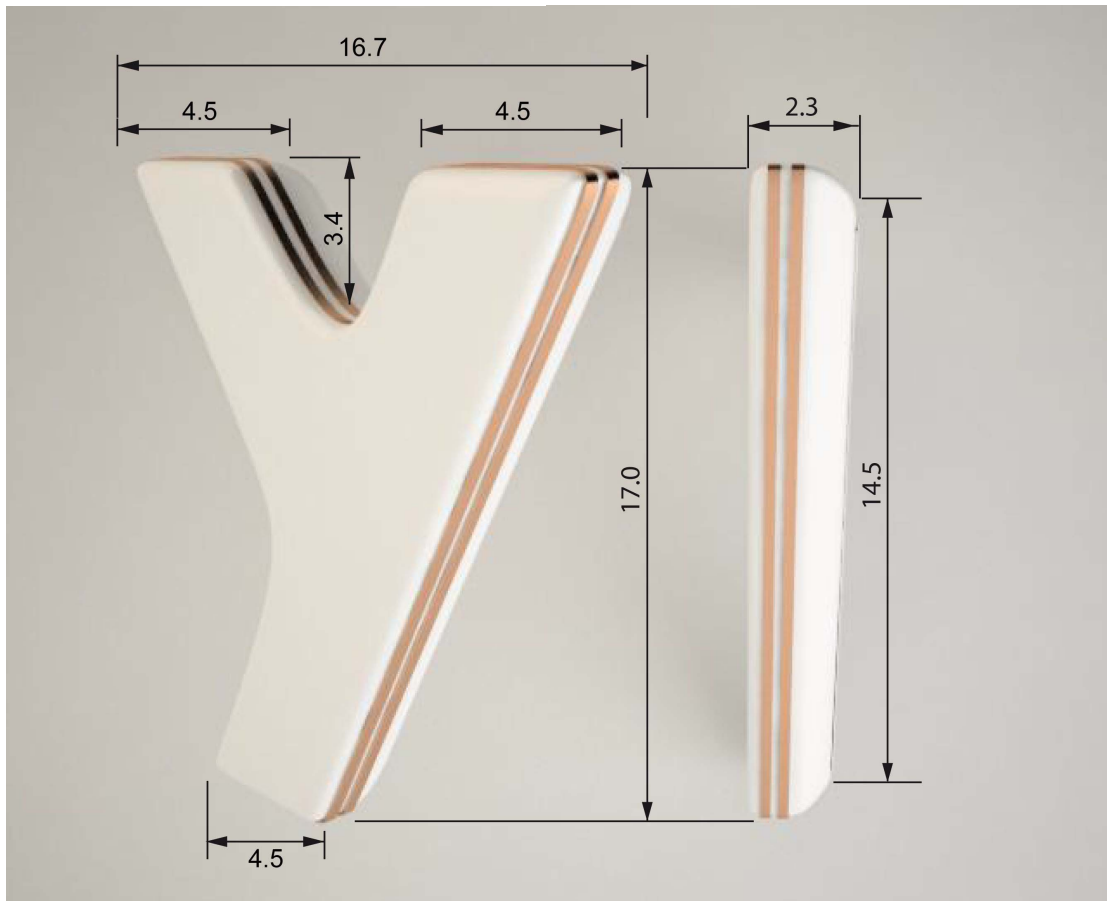
Pro umístění kontaktů jsem předem nadefinovala plochu, aby byla zajištěna přesnost doléhání.



Obr. 63. definovaná plocha kontaktů



Obr. 64.



Obr. 65. výsledný model

ZÁVĚR

V této práci se jednalo hlavně o onu myšlenku interaktivního osvětlení, snažila jsem se pojmout ji neobvyklým způsobem. Neusilovala jsem zařadit ji mezi klasické nepřímé osvětlení, cílem bylo nastudovat a vyzkoušet nové technologie, které jsem do té doby neznala.

Celé osvětlení je pojato jako velká hra, snažila jsem se, aby lidi tato práce zaujala, ať už tím, že budou zkoumat, jak je zavěšena, nebo pozorovat, jak se mění barvy, nebo jen zkusit, kolik sestav se dá vytvořit. Doufám, že se mi podařilo splnit všechny předem stanovené cíle.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] PACHMANOVÁ Martina, *Design: Aktualita, nebo věčnost? Antologie textů k teorii a dějinám designu*. 1. vyd.. Praha: Vysoká škola umělecko-průmyslová v Praze, 2005. s. 189 ISBN 80-86863-05-0
- [2] FAIRS Marcus *Design 21. století* . . Praha: Slovart, s.r.o, 2007. s.464 ISBN 978-80-7209-970-2
- [3] [online]. . <http://www.svetelnydesign.cz/projekty/instalace-prezentace-udalosti/mapa-pohledu-particip-c97.html>
- [4] [online]. . www.rozhlas.cz/vedaarchiv/technologie/_zprava/397749
- [5] [online]. . www.cs.wikipedia.org/wiki/LED
- [6] Doc. Ing. V. Bystřický, Ing. J. Kaňka *Osvětlení* . . Praha: ČVUT , 1997. ISBN 80-01-01585-8
- [7] [online]. . www.consumer.philips.com/c/light-therapy/simulace-sera-hf3480_01/prd/cz
- [8] ZEMAN Jiří *Vnímání a fantazie* . . : Gaudeamus , 2003. ISBN 80-7041-689-0
- [9] PLESKOTOVÁ Petra *Svět barev*. 1. vyd. Praha: Albatros, 1987. 199 s.
- [10] [online]. . www.zbynekmlcoch.cz/info/zdravotnicke
- [11] Jiří Vávra *Od impresionismu k postmoderně, Dějiny vizuálního umění* . . : Olomouc , 2001. 80-7182-120-9
- [12] Zdeno KOLESÁR *Kapitoly z dějin designu*. . : Vysoká škola umělecko-průmyslová v Praze, 2004. ISBN 80-86863-03-4
- [13] Charlotte a Peter Fiellovi *Design pro 21. století*. . : Slovart s.r.o., 2004. ISBN 80-7209-619-2
- [14] [online]. . <http://www.rempo.net/picture/shop/file/plexisklo.pdf>
- [15] [online]. . <http://www.koplast.cz/plexisklo.html>
- [16] V. ADAM a kol. *Plastické látky v praxi* . . Bratislava: Slovenské vydavateľstvo technickej literatury, 1962.
- [17] [online]. . www.magnety.selos.cz/index.php?sekcia=produkty&idp=13
- [18] [online]. . <http://www.engadget.com/2010/01/09/airnergy-wifi-power-system-gives->

rca-a-reason-to-exist-video/

- [19] [online]. . http://cs.wikipedia.org/wiki/Fotovoltaick%C3%BD_%C4%8D1%C3%A1nek

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

akad.	akademický
atd.	a tak dále
např.	například
Prof.	profesor
tzv.	takzvaný
3D	trojdimenzionální

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 2. Interaktivní tabule.....	10
Obr. 1. Interaktivní tabule.....	10
Obr. 3. restaurace Inamo v Londýně.....	11
Obr. 4. Reactable.....	11
Obr. 5. iBar.....	11
Obr. 6. Microsoft Surface.....	12
Obr.7.Rachel Kelly, Interaktivní tapeta.....	13
Obr. 8. mapa pohledu.....	13
Obr.9.Edisonova žárovka.....	14
Obr. 10. podélné zářivky.....	15
Obr. 11. kompaktní zářivka.....	15
Obr. 12. různé druhy LED	15
Obr. 13. ukázka led pásku	16
Obr.14. led pásky.....	16
Obr. 15. led žárovka.....	16
Obr.16.Philips, Living Colors Crystal.....	17
Obr. 17. Philips, Wake up.....	17
Obr. 18. Data projektor Hitachi.....	20
Obr. 19. Hitachi.....	20
Obr. 20. porovnání krátké a klasické projekce.....	21
Obr. 21. ukázka zpětné projekce.....	22
Obr. 22. Daniel Brown, Flowers.....	22
Obr. 23. Daniel Piršč, 3d tapeta Rain.....	25
Obr. 24. Daniel Piršč, Cross.....	25
Obr. 25. struktura houby.....	26
Obr. 26. stuktura polyethylenu.....	26
Obr. 27. stylizace.....	26
Obr. 28. kresebná stylizace.....	26
Obr. 29. výsledná skica.....	26
Obr. 30. 3D model.....	27
Obr. 31.	27
Obr. 32.	27
Obr. 33. skladebnost.....	27

Obr. 34. skladebnost.....	27
Obr. 35. skladebnost.....	27
Obr. 36. skladebnost.....	27
Obr. 37. skladebnost.....	27
Obr. 38. skladebnost.....	27
Obr. 39. využití 3d tisku.....	28
Obr. 40. rozdělení modelu.....	28
Obr. 41. vakuování do negativní formy.....	29
Obr. 42. vakuování na pozitivní model.....	29
Obr. 43. měděná páska.....	30
Obr. 44. použité led pásky.....	30
Obr.45.ukázka magnetických folií na trhu.....	31
Obr. 46. vzorník barevnosti folií.....	31
Obr. 47. zadní strana s magnetickou folií.....	31
Obr. 48. wi - fi nabíjecí systém.....	32
Obr. 49. způsob rozsvěcování.....	33
Obr. 50. rozsvícená sestava.....	33
Obr. 51. detail projekce č. 1.....	34
Obr. 52. detail projekce č. 2.....	34
Obr. 53. detail projekce č. 3.....	34
Obr. 54. projekce č. 1.....	34
Obr. 55. projekce č. 2.....	34
Obr. 56. projekce č. 3.....	34
Obr. 57. iPhone.....	35
Obr.58.ovládací prvky, VJ mix. panel.....	35
Obr. 59. ovládací prvek.....	35
Obr. 60. ovládací prvek.....	35
Obr. 61. výsledný projekt.....	37
Obr. 62.....	38
Obr. 63.	38
Obr. 64. definovaná plocha kontaktů.....	39
Obr. 65.	39
Obr. 66. výsledný model.....	39