

Mestský mobiliár LEVA modul

Bc. Zuzana Pilarová

Diplomová práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta multimediálních komunikací

Ateliér Průmyslový design

akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Zuzana Piliarová**
Osobní číslo: **K17326**
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimédia a design - Průmyslový design**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Design prvků městského mobiliáře**

Zásady pro vypracování:

1. Analýza řešené problematiky
2. Výzkumná část
3. Počáteční kresebné variantní návrhy
4. Vizualizace finálního designérského řešení
5. Ergonomická studie
6. Technická dokumentace
7. Prototyp finálního designérského řešení
8. Vypracování písemné doprovodné zprávy zahrnující všechny etapy práce

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

KOLESÁR, Zdeno, Vít JAKUBÍČEK, Petr DUBOVSKÝ a Silvie STANICKÁ. Design ve službách trvale udržitelného rozvoje. Vydání: první. Přeložil Jan SVOBODA. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati, Fakulta multimediálních komunikací, 2017, 95 s. ISBN 978-80-7454.

JELENČÍK, B., DIZAJN, Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2014, ISBN 978-80-227-4193-4.

SURMAN, Martin. Metodika designérské práce a výuka průmyslového designu v České a Slovenské republice. 1. vydání. Zlín: Radim Bačuvčík – VeRBuM, 2015, 136 s. ISBN 978-80-87500-73-6.

NORMAN, Donald A.. Design pro každý den. 1. vyd. v českém jazyce. Praha: Dokořán, 2010, 271 s. ISBN 978-80-7363-314-1.

Vedoucí diplomové práce:

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.

Ateliér Průmyslový design

Datum zadání diplomové práce:

1. prosince 2018

Termín odevzdání diplomové práce:

10. května 2019

Ve Zlíně dne 14. prosince 2018

L.S.

doc. Mgr. *Irena Armutidisová*
děkanka

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

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. 3;
- podle § 60 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 § 60 odst. 2 a 3 mohu užít 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;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 30.4.2019

Jméno a příjmení studenta: Zuzana Pkivarová
podpis studenta

ABSTRAKT

Výsledkem diplomové práce je vývoj modulárního systému LEVA od firmy Egoé s.r.o., který je určen do veřejných prostorů. Hra s jednoduchými geometrickými tvary umožňuje širokou variabilitu produktu. Finální vizuál připomínající horské štíty odpovídá umístění, pro který je produkt primárně určen. Díky stylizaci minimalistické formy se už při malých změnách produkt dostává do různých podob, což umožňuje nespočetné množství způsobů využití. V diplomové práci je modulární systém řešen jako modul - kavárenský, výstavní, informační, herní a relaxační.

Klíčové slova: městský mobiliář, modulární systém, mmcité, kavárna

ABSTRACT

The result of the diploma thesis is the development of the LEVA modular system from Egoé s.r.o., which is intended for public spaces. Simple geometrical play allows for wide product variability. The final visual resembles mountain peaks and corresponds to the location for which the product is primarily intended. Thanks to its minimalist styling, the product changes into different forms even with small changes, which allows for a myriad of uses. In the diploma thesis, the modular system is designed as a module - café, exhibition, information, playing, and relaxation.

Keywords: street furniture, modular system, mmcité, cafe

Podakovanie patrí mojím konzultantom doc. MgA. Martinovi Surmanovi, ArtD. a Ing. Bohumilovi Novotnému za ich odborné rady. Mojej rodine, priateľovi a blízkym kamarátom za neustálu podporu a trpezlivosť. V neposlednom rade celému tímu Zlin design weeku, ktorí ma dopĺňali pozitívnou energiou. Ďakujem.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

.....

OBSAH

OBSAH	8
ÚVOD.....	9
I. TEORETICKÁ ČÁST	10
1 VEREJNÝ PRIESTOR A S NÍM SÚVISIACE KRITÉRIÁ	11
2 SÚČASNÝ STAV MESTSKÉHO MOBILIÁRA	16
2.1 PRODUKTY MESTSKÉHO MOBILIÁRA.....	16
2.2 PRODUKTY FIRMY MMCITÉ	22
2.2.1 PRODUKT LEVA	22
2.2.2 ANALÝZA KONKURENČNÉHO PROSTREDIA	25
3 CIEĽ PRÁCE	28
4 METODIKA PRÁCE.....	29
II. PRAKTICKÁ ČÁST	30
5 VÝVOJ PRODUKTU LEVA	31
5.1 ROZBOR VYVÍJANÉHO PRODUKTU	31
5.2 INTEGROVANIE NOVÝCH KOMPONENTOV DO PRODUKTU LEVA.....	31
5.2.1 ZELEŇ	32
5.2.2 VIZUÁLNE DELENIE	34
5.2.3 OSVETLENIE	34
5.3 VYUŽITIE POTENCIÁLU PRODUKTU LEVA VO VEREJNOM PRIESTORE.....	36
5.3.1 PRODUKT KAVIARENSKÝ	36
5.3.2 PRODUKT VÝSTAVNÝ/ PREZENTAČNÝ	37
5.3.3 PRODUKT INFORMAČNÝ	39
5.3.4 PRODUKT HERNÝ	40
6 LEVA V REKREAČNÝCH / HORSKÝCH STREDISKÁCH.....	43
6.1 HĽADANIE TVARU, INŠPIRÁCIA, FUNKCIA	44
6.2 NÁVRH SCHODISKA, ZÁBRADLIE.....	46
6.3 NÁVRH ÚLOŽNÝCH SYSTÉMOV	49
6.4 VARIANTNÉ RIEŠENIA NAVRHNUTÉHO PRODUKTU.....	51
ZÁVER	52
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	53
ZOZNAM OBRÁZKOV	55
ZOZNAM PRÍLOH.....	58

ÚVOD

Exteriér ponúka neohraničený priestor na využitie dizajnerskej kreativity. Zvolenú tému mestský mobiliár budeme vyvíjať s cieľom uviesť na trh funkčný, inovatívny a estetický produkt.

Doba sa mení a s ňou sa menia aj požiadavky na produkt. Sučasný trh je už presýtený novosťami rôzneho typu, a preto je dôležité vybrať si cestu, ktorá ešte nie je preskúmaná. Pri tvorbe diplomovej práce budeme konzultovať s firmou mmcité, ktorá je jednoznačne odborníkom v oblasti mestského mobiliára, aby sme sa od začiatku vyhli slepým cestám. Začneme analýzou katalógu produktov, ktorými firma disponuje a na základe rešerše vyselektujeme smer, ktorý by bol pre firmu vizuálne aj komerčne príťažlivý.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VEREJNÝ PRIESTOR A S NÍM SÚVISIACE KRITÉRIÁ

Verejný priestor je miestom stretu ľudí a histórie. Každé mesto má vlastnú identitu, ktorá sa viaže, či už na udalosti z histórie, alebo na určitú dominantu, ktorá dodala mestu svojráznosť. Mobiliár taktiež dotvára mestské prostredie už od nepamäti a stal sa jeho neoddeliteľnou súčasťou z rôznych hľadísk. Niektoré produkty chránia populáciu pred poveternosťnými vplyvmi, iné uľahčujú spôsob života. Všetky prvky, ktoré sa nachádzajú v exteriérovom prostredí vznikli na základe požiadaviek užívateľov. Je nevyhnutné, aby každý dizajnerský proces navrhovania vychádzal zo stanovených kritérií dizajnu, z potrieb užívateľov a na základe funkcie sa stanovil výsledný tvar produktu. Docieliť rovnováhu medzi estetikou a funkciou. S pokročilou dobou prichádza nová technológia, mení sa životný štýl a na to všetko reaguje i vývoj produktov. Kritériá sú preto dôležitými a špecifickými hľadáskami posudzovania a hodnotenia dizajnu. Zároveň prispievajú k spresňovaniu odbornej terminológie a jazyka pre dorozumievanie sa o tejto problematike. Napriek stabilizovaniu základných požiadaviek a kritérií v súvislosti s hodnotením produktu, sa však sústavne menia, a to v historickom kontexte, objavovaním nových technológií, tendencií i smerových konceptov. Napriek tomu môžeme uviesť aspoň základné okruhy kritérií, ktoré si zachovávajú najstabilnejšie postavenie. Pri definícii kritérií priemyselného dizajnu vychádzame predovšetkým z toho, že sú formulované ako požiadavky na vlastnosti priemyselných výrobkov a akosť produktu sa mení na kvalitu práve pri miere naplnenia jednotlivých kritérií. Z toho vyplýva, že dizajn je neoddeliteľnou súčasťou v predvýrobnej, výrobnnej i povýrobnej činnosti.

Kritériá pri tvorbe priemyselných výrobkov :

Sociálne kritériá - všímajú si najmä spoločenskú potrebu, adresnosť na spotrebiteľa, rozvoj osobnosti spotrebiteľa, perspektívnosť, morálne opotrebenie, vplyv na kultúrnu úroveň, vplyv na život hendikepovaných spotrebiteľov

- a) Dostupnosť a relevantnosť produktu rozličným sociálnym vrstvám
- b) Optimalizácia života telesne postihnutých občanov
- c) Spoločenská účelnosť (užitočnosť a efektívnosť) produktu
- d) Vzťah medzi formou produktu a možnosťami úrovne rozvoja osobnosti respektíve sociálnych skupín
- e) Možnosti produktu kultivovať estetické vedomie jedinca alebo spoločnosti.

Funkčné kritériá - funkcia výrobku je na prvom mieste, preto by mal dizajnerský proces vychádzať práve z funkčných parametrov.

- a) Zreteľnosť a čitateľnosť funkcie produktu vzhľadom na jeho použitie
- b) Transparentnosť výrobku vzhľadom k najnovšiemu stavu technického vývinu/ technická vyspelosť
- c) Úspora energie
- d) Trvanlivosť a možnosť opätovného použitia produktu
- e) Možnosti materiálovej recykliky
- f) Praktická použiteľnosť a prevádzková funkčnosť vo vzťahu k človeku a jeho prostrediu
- g) Ľahkosť opráv, intuitívna ovládateľnosť, udržiavateľnosť, racionálnosť riešenia výrobku vo vzťahu k funkcii
- h) Voľba a vhodnosť použitých materiálov

Ergonomické kritériá

- a) Antropometrické kritériá - primeranosť produktu rozmerom, geometrií a hmotnosti ľudského tela a jeho častí
- b) Hygienické kritériá - pri ich posudzovaní zohľadňujeme osvetlenie, teplotu, vlhkosť, tlak, ventilácie, prašnosti, radiácie, hluku, vibrácií a gravitačného preťaženia.
- c) Kritériá fyziologické a psychologické - pri ich posudzovaní sa dohliada na silové, pohybové a energetické možnosti človeka. Na možnosti zmyslového vnímania a bezpečnostné kritériá

Estetické kritériá - berú do úvahy modernosť, dokonalosť vyhotovenia, harmonické vyváženie častí výrobku; vyjadrenie podstaty výrobku

- a) Kontext a forma – súlad medzi obsahom a formou
- b) Originálnosť diela, jeho nápaditosť a koncepcnosť.
- c) Celková úroveň výtvarne-konštrukčného riešenia v kontexte s aktuálnym stavom rozvoja vedy a techniky.
- d) Harmónia materiálu s výtvarným riešením a funkciou.
- e) Harmonizácia produktu s prostredím, do ktorého je určený, resp. v ktorom bude používaný
- í) Tvorba a kvalita znakového systému.

- g) Podoba produktu k súčasným trendom v tvarovaní - úroveň štýlového riešenia výrobku vo vzťahu k progresívnym tendenciám tvarovania
- h) Estetický výraz štruktúrnych vlastností produktu - výtvarné vyjadrenie funkčnej a konštrukčnej podstaty produktu a technologických aspektov jeho výroby. Obrazná informatívnosť tvaru, svedčiaca nielen o priamom určení produktu a jeho údržbe, ale aj o jeho mieste a úlohe medzi ostatnými produktmi
- i) Harmonická celistvosť kompozičnej štruktúry - vyjadrenie vzťahov hlavných a druhoradých prvkov v štruktúre produktu, harmónia proporcií, pomerná súmernosť častí a celku. Celistvosť a štýlová jednota výtvarného riešenia formy. Harmónia farebného a povrchového riešenia, ich súlad s celkovým kompozičným zámerom. Výraznosť grafických prvkov v ich vzťahu ku kompozičnému riešeniu výrobkov. Vzťah medzi detailmi a celkom - kompaktnosť
- j) Dokonalosť výrobného prevedenia - vzhľad výrobku ako tovaru, stálosť vonkajšieho vzhľadu výrobku, kvalita úpravy povrchu výrobku, starostlivosť v prevedení spár, styčných bodov, spojov, upevnenia, úroveň prevedenia grafických a dekoratívnych prvkov, kvalita prevedenia obalu a reklamnej sprievodnej dokumentácie, kvalita prevedenia detailov i celku, viditeľných či skrytých častí, štruktúry

Enviromentálne kritéria - dizajnéri majú prispievať k osвете a propagácii o možnostiach dizajnu podieľať sa na ochrane životného prostredia, uplatňovať zásady znižovania rizika ohrozenia zdravia pri výrobe a používaní výrobkov najrôznejšieho charakteru, nepoužívať na výrobu produktov toxické materiály, ktoré ohrozujú životné prostredie a difundujú do atmosféry.

- a) produkt navrhnutý s ohľadom na životné prostredie
- b) úspornosť vo využívaní prírodných zdrojov a energií
- c) materiálu a racionálne využívanie prírodných zdrojov
- d) využívanie bio materiálov a bio postupov
- e) racionálne využívanie energií a ochrana biosféry tým, že dizajnéri budú navrhovať čo najmenej výrobkov ohrozujúcich vodu, ovzdušie a prírodu vôbec
- f) recyklácia použitých materiálov, znižovanie a využívanie odpadov a tvorivé využitie druhotných surovín
- g) znižovanie množstva materiálovo náročných výrobkov

h) princíp trvalého využívania najnovších informácií o nových materiáloch a technológiách chrániacich životné prostredie

Ekonomické kritériá - všímajú si tvorbu firemnej značky (imidžu), schopnosť odlíšenia sa od konkurencie, výnosnosť, predajnosť, hodnotu produktu – materiálóvú, účelovú

a) ekonomický prínos navrhnutého produktu

b) úspornosť, účinnosť a účelnosť produktu a ich finančná hodnota

c) dostupnosť základných materiálov a technológii vzhľadom k cene

d) potenciál produktu v podpore nehmotných aktív výrobcu – značka - podpora mena firmy tým, že sa zdôrazní ekonomická výhodnosť nákupu ich výrobkov

e) sústredenie sa na uspokojovanie určitých skupín zákazníkov so značne diferencovaným poňatím životného štýlu.

f) efektívnosť dizajnérskeho návrhu v záujme schopnosti konkurencie výrobku na domácom a zahraničnom trhu. Udržateľnosť produktu na trhu.

g) aká je kvalita a štruktúra navrhovaného rozpočtu projektu, aké výdavky sú potrebné na realizáciu projektu, aký je pomer medzi odhadovanými nákladmi a očakávanými výsledkami projektu vo finančnom vyjadrení.

Kritériá inovatívnosti - zameriavajú sa na novosť, originálnosť riešenia, využitie inovatívnych technológií a materiálov, nové využitia materiálov, nové myšlienky a nápady, nadčasovosť. Podporovanie nových metód, foriem a obsahov tvorby, nové prístupy procesu, kontextu, prístupy k výrobe, materiálom, technológiám a inováciám produktu

a) Originálne, nové riešenie vzhľadu a nových spôsobov využitia funkcie

b) Originálny návrhársky postup

c) Využitie nových materiálov vzhľadom k najnovšiemu stavu technického vývinu

d) Originálny výrobný postup - používanie novej techniky, výrobných procesov a marketingového zabezpečenia výroby, využívania najnovších informácií o nových materiáloch a technológiách

e) Inovatívnosť a udržateľnosť zámeru - nakoľko produkt zlepšuje kvalitu života oproti doterajším dizajnom, udržateľnosť produktu na trhu

f) Vplyv produktu na trh - otvorenie nových možností

Hodnotí sa aký je prínos produktu z hľadiska stupňa inovatívnosti technického procesu alebo riešenia produktu, aká je miera inovatívnosti produktu z pohľadu materiálóvého,

environmentálneho, ekologického, marketingového a pod.

Možnosti inovácií nie sú v žiadnom prípade vyčerpané. Technologický rozvoj vždy ponúka nové príležitosti inovatívneho dizajnu, ktorý sa vždy vyvíja zároveň s inovatívnymi technológiami a nikdy nie sám o sebe.

(Jelenčík, 2014, s.177-179)

2 SÚČASNÝ STAV MESTSKÉHO MOBILIÁRA

Súčasný stav mestského mobiliára je veľmi pestrý. Využívanie rôznych tvarosloví, kombinácie materiálov, či farebnosť vytvárajú širokú škálu produktov. Pri tvorbe nového produktu je dôležitá analýza súčasného trhu a následne na základe získaných informácií nájdenie medzier v danej oblasti. Na začiatku diplomovej práce budeme postupovať rovnako, rozoberieme spôsoby dizajnerských postupov a na základe vyselektovaných nedostatkov nadefinujeme cieľ diplomovje práce.

2.1 Produkty mestského mobiliára

Mestský mobiliár je v súčasnosti široký pojem. Patrí doň všetko, čo tvorí verejný priestor. Rôzne aplikácie sedení, odpadkových košov, pouličného osvetlenia, pítok, fontán, herných objektov, prístreškov, stojanov na bicykle, vitrín, označníkov, či rôzneho doplnkového príslušenstva. Na niekoľkých ukážkach sa pokúsime rozobrať zaujímavé typy mestského mobiliára a ich posun vďaka technologickým novinkám.

Lavičky

Vznik mestského mobiliára nie je možné presne nadefinovať. Začal sa vyskytovať súčasne s prirodzeným rozvojom prvých metských celkov, čo by sme mohli časovo určiť približne na 6 000 rokov pnl.. Výroba produktov závisela na dostupných materiáloch odpovedajúcich aktuálnej dobe. Remeselníci na základe svojich zručností zhotovovali unikátke prvky s pridanou hodnotou originalnosti jedného kusu. Neskôr začalo experimentovanie s novými druhmi materiálu a ich rôznymi kombináciami. Postupom času a zvyšovaním dopytu sa kusová výroba zmenila na sériovú. Bola to jednoduchšia a rýchlejšia forma výroby, pričom sa zmenil i postoj k tvorbe. Remeselná práca sa začala vytrácať a nahradili ju dizanéri, ktorý objavovali krásu v čistých formách a nových druhoch materiálov. V súčasnosti je sedenie taktiež prispôbené aktuálnym požiadavkám na produkt. Postupnou integráciou technológií do bežného chodu života, nemohla inovácia obísť ani integráciu inteligentných prvkov do mobiliáru. Momentálne sú veľmi populárne inteligentné lavičky, ktoré okrem primárnej funkcie pohodlného sedenia komunikujú s užívateľom. Napríklad pouličná lavička Steora poskytuje nabíjanie mobilných zariadení, či už bezdrôtovo alebo prostredníctvom USB pripojenia. Samozrejme pripojenie na internet pomocou wi-fi bezplatne. Moderné posedenie je napájané zo solárnych panelov

umiestnených pod samotnou lavičkou, ktoré dokáže za hodinu vygenerovať asi 100 wattov energie. Vďaka svojmu minimalistickému vzhľadu zapadne do každého prostredia.



Obr. 1



Obr. 2

Odpadkové koše

Neoddeliteľnou súčasťou mestského mobiliára sa stal i odpadkový kôš. V súčasnosti je v súvislosti s odpadom najčastejšie skloňované slovo recyklácia. Bežnou súčasťou miest sa stali koše na triedený odpad a na sídliskách sa nachádzajú farebné kontainery. Zaujímavosť, na ktorú sme natrafili je práve EkoMobile - smart waste solutions. Je to systém na diaľkové monitorovanie zaplnenia kontajnerov. Tento systém má v sebe senzori na meranie úrovne plnenia kontajnerov, meranie teploty, sledovanie polohy, bezdrôtový prenos dát, automatické upozornovanie, automatické plánovanie trás, optimalizáciu trás, odosielanie a spracovanie pracovných príkazov a komunikáciu s vodičmi. Postupná automatizácia by tak pomohla k vyčisteniu ulíc od odpadu nahromadeného v okolí

odpadkových košov, čo sa nastáva pri ich preplnení. Nie všetci však k triedeniu odpadu pristupujú zodpovedne a všetok odpad končí v zmiešaných kontajneroch. Dobrým riešením tohto problému je určite ZenRobotics. V súčasnosti najrýchlejším, najpresnejším a najrobustnejším robotom určeným na triedenie odpadu. Robot s neuveriteľným počtom 4000 zdvihov za hodinu je považovaný za priekopníka v oblasti robotického triedenia odpadu. Tento systém tak prispieva k rýchlejšej recyklácii a zabraňuje hromadeniu odpadu na skládkach. Pokiaľ bude vývoj pokračovať takýmto tempom v blízkej budúcnosti by sa všetok odpad mohol triediť práve takýmto spôsobom, čo by výrazne odbremenilo našu planétu od nežiadúceho odpadu.



Obr. 3



Obr. 4

Parkovacie zábrany

Automobili sú s nami už cez 100 rokov a bezpochyby sú súčasťou nášho každodenného života. V dnešnej uponáhľanej dobe si život bez nich už ani nevieme predstaviť. Okrem dopadu na životné prostredie to má dopad i na mestské časti, ktoré sú dennodenne preplnené dopravou. Parkovcích miest je nedostatok a preto pri vyhradenom parkovaní majitelia používajú parkovacie zábrany. Produkt Parklio, na ktorý sme narazili pri rešeršovaní je smartfónom kontrolovateľná parkovacia zábrana, ktorá chráni parkovacie státie a umožňuje zdieľanie kľúča medzi viacerými užívateľmi prostredníctvom bezplatnej mobilnej aplikácie.



Obr. 5

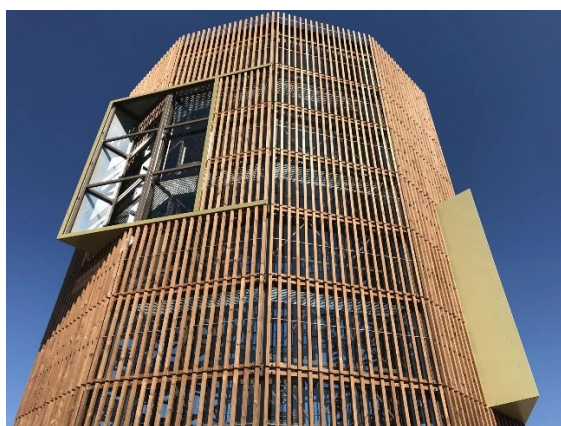
Stojany na bycikle

Čoraz viac ľudí presadá z auta na bicykel. V súčasnosti sa v mestských zónach nachádza nespočetné množstvo variánt stojanov na bicykle. Problém s parkovaním bicyklov vo svete riešia tzv. Biketower. Cykloveža je jedenásť metrov vysoká oceľová veža v tvare 12-uholníka so sklenenou výplňou umiestnenou na železobetónovej doske. Vo vnútri je zakladačový systém s riadiacou jednotkou a platobným terminálom, ktorý každému bicyklu automaticky určí jedinečnú pozíciu pre príjem a výdaj s jednoduchým návodom na obsluhu umiestnenom na monitore. Bicykel stačí vložiť do parkovacej lišty za symbolický poplatok 5 Kč parkovného na deň a o všetko ostatné sa postará automat. Kamera zosníma rozmery vášho bicykla, takže je možné bicykel parkovať i s detskou sedačkou alebo nákupom. Zakladač automaticky zaparkuje bicykel, na niektorom zo 118 miest v cyklo veži.

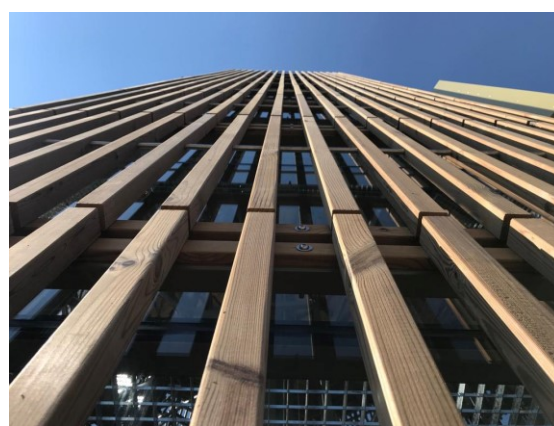
Bicykle sú tak chránené pred poveternostnými vplyvmi a proti vandalizmu. Predné plochy veže sa dajú použiť na umiestnenie reklamy.



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

Informačné systémy

Informačný systém je jedným z najdôležitejších bodov mestskej štruktúry. Pri množstve informácií a reklám, ktoré dokopy vytvárajú jednu veľkú bublinu vizuálneho smogu je potrebné návštevníkov mesta informovať o tých najdôležitejších častiach / pamiatkach danej

lokality. Smartmap je revolučné riešenie zobrazovania údajov. Smartmap využíva lokalizačný register adresných bodov LoRAB®, ktorý je použitý ako priestorový základ Registra adries. Ďalej pracuje s katastrálnou mapou a tým umožňuje rýchlo spracovať všetky informácie viažuce sa na parcelu a adresu. <https://smartmap.sk/produkt/>

Osvetlenie

Dokončenie elektrifikácie v prvej tretine 20. storočia zásadne ovplyvnilo spôsob života celej spoločnosti. Elektrické osvetlenie a ostatné technické systémy konečne umožňovali kontrolovať prostredie. Pohodlie ponúkané vďaka osvetleniu malo vplyv na rôzne aktivity. Kvalitné umelé osvetlenie, tak umožňovalo rozplánovanie dňa podľa vlastného uváženia, čím sa stalo neoddeliteľnou súčasťou bežného života človeka. Rozvoj priemyslu a nové vedecké objavy 19. a 20. storočia pretvorili svet. Elektrické osvetlenie umožnilo úplnú nezávislosť ľudskej aktivity na dennej báze a v dôsledku napomohlo rýchlemu rozvoju všeobecnej vzdelanosti spoločnosti. Vnímanie času sa stalo lineárnym. História začala byť chápaná ako neustály proces zlepšovania. Lacné umelé osvetlenie umožnilo spoločnosti stať sa nepretržite aktívny a úplne sa vymaniť z rytmu prírody. Výhody chytrého osvetlenia svetových značiek ako je napríklad Samsung, Philips a Osram priniesli skonfortnenie života vo verejnom priestore. Pouličné osvetlenie je odolnejšie a vďaka využitiu LED technológie a moderného softvéru i výrazne úspornejšie. Dokáže ušetriť až 60% výdavkov na prevádzku oproti sodíkovým výbojkám. Prepojenie svietidiel so systémom Smart city zase umožňuje využiť nonstop monitoringu prípadných porúch.



Obr. 9

2.2 Produkty firmy mmcité

Diplomová práca bude založená na navrhovaní produktu pre konkrétnu firmu. Firmu mmcité, ktorá je odborníkom v danej oblasti už 20 rokov. Zaoberá sa mestským urbanizmom od malých mobiliárových prvkov, ako sú lavičky, koše, popolníky, pouličné osvetlenie, cez malé autobusové prístrešky, až po rozsiahle realizácie autobusových a vlakových zastrešení, či komplexným budovaním mestských zón.

Pre tvorbu diplomovej práce budeme spolupracovať so sekciou Egoé, ktorej portfólio tvoria poväčšine kolekcie exteriérového nábytku do domácich záhrad, ale potenciál využitia majú aj kaviarenských záhradkách a reštauráciách, alebo v exteriérových kanceláriách. Po rozprave o potenciálnom produkte do portfólia firmy sme natrafili na záhradný produkt LEVA, v ktorom vidíme potenciál vyvinúť ho práve do mestských zón a začať s ním pracovať v rôznych prevedeniach.

2.2.1 Produkt LEVA

LEVA je príťažlivý produkt, ktorý vyniká svojou jednoduchou formou. Vizuálnym ohraničením priestoru vzniká otvorený interiér v exteriéri, ktorý komunikuje s okolitým prostredím / prírodou. Tento modulárny systém sa pritom skladá len zo základného tvaru kocky a doplnkového príslušenstva, ktoré mu následne dáva charakter. Kocku môžeme vnímať ako miesto na odpočinok, detské šibalstvo alebo pracovný priestor v príjemnom domácom prostredí na čerstvom vzduchu. Modul je obvykle kombinovaný s exteriérovým nábytkom Egoé. Firma so sídlom v Bíloviciach si potrpí na kvalitu a presnosť prevedenia svojich produktov. I práve preto je celý výrobný proces pod dohľadom a všetky komponenty vznikajú na pôde firmy. Výsledkom sú dokonalé kolekcie produktov, ktorých dizajn je veľmi nadčasový a do detailu premyslený. Finálnym produktom predchádza rada prototypov, ktoré sú testované od ich počiatkov. Len vďaka kontaktu s výrobnou sférou môže dizajn dostať funkčnú a estetickú hodnotu v jednom produkte.

Produkt LEVA a jeho aplikácia v praxi



Obr. 10

Výhody produktu :

LEVA je navrhnutá ako modulárny systém, čo umožňuje širokú škálu variantných riešení. Ideálna forma použitia záhradného prístrešku, detskej herne či oddychovej zóny. Spôsob prevedenia závisí od použitia doplnkového príslušenstva, ktorý udá výslednú účelovosť produktu. Pre svoj minimalistický dizajn je ideálnym prvkom do každej záhrady, pričom určite nezostane bez povšimnutia. Vďaka jednoduchosti konštrukcie umožňuje rýchlu montáž.



Obr. 11

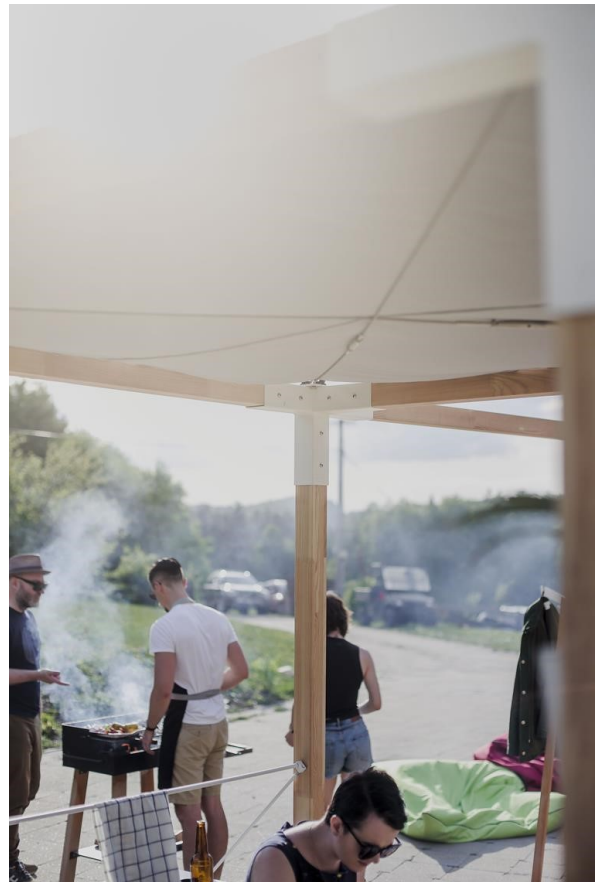


Obr. 12

Nevýhody produktu :

V produkte LEVA vidíme potenciál vo verejnom priestore. V prípade použitia modulu formou prezentácie by bolo nutné, aby bol modul schopný opakovaného zloženia, čo by pri aktuálnom prevedení nebolo možné z dôvodu napučovania drevného materiálu, ktorý by mohol skomplikovať opakovanú montáž a demontáž. V rámci rozpravy o potenciálnom využití modulu sme dospeli k poschodovému prevedeniu, pri ktorom sa

obávame o pevnosť konštrukcie. Je potrebné domyslieť estetickú formu výstupu na druhé podlažie a konštrukčné detaily s ním súvisiace.



Obr. 13

2.2.2 Analýza konkurenčného prostredia

Modulárne systémy nachádzajúce sa na trhu sa líšia od nášho návrhu už základným konceptom. Porovnali sme firmu KOMA modular, Modular system a Smart MOD.

Koma modular je jednoznačne lídrom v modulárnych systémoch na českom trhu. Nášmu konceptu je najbližšia sekcia City modulov, ktoré sú výnimočné svojim patentovaným tvarom. Vďaka atypickému tvaru lichobežníka skladba modulov ponúka množstvo architektonicky atraktívnych modulárnych zostáv. Kostra modulu je vytvorená z pozinkovaného plechu, z dôvodu vyššej životnosti. Podlaha, steny a strop sú z plošných materiálov prispôbované požiadavkám konkrétneho zákazníka. Nevýhodou modulárneho systému KOMA modular je jeho nosnosť, a s tým i spojené komplikácie s dopravou na jednotlivé miesta. Pri premiestnení modulu je potrebný žeriav, ktorý pri LEVA module nie

je potrebný, keďže sa dá modul rýchlo rozobrať a znovu zložiť. City moduly sú koncipované ako výstavné moduly, infopoint prípadne chill zóna.



Obr. 14



Obr. 15

Modular system sú celoročné modulárne domy s inovatívnym a moderným riešením. Technológia modulárnej stavby umožňuje rýchlu a jednoduchú realizáciu projektu, ktorý je možné modifikovať demontážou. Výhodou systému je, že výstavba modulárnych domov z prefabrikovaných prvkov nezahŕňa utláčané stavenisko a nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Takto postavené objekty dokonale fungujú nielen ako obytné budovy, ale môžu byť aj prenosnou kanceláriou, obchodom alebo gastronomickým miestom.



Obr. 16



Obr. 17

Smart MOD sú modulové budovy postavené v továrni a dodávané na pozemok na prívesnom vozidle ako hotové domy. V porovnaní s existujúcimi riešeniami sú SmartMod omnoho robustnejšie a estetickjšie ako tradičné drevené domy, kontajnerové riešenia alebo plastové mobilné domy. Vďaka otepľovaniu a vykurovaniu je možné využiť ako celoročné domy.



Obr. 18



Obr. 19

Drevené prístrešky/ altánky sú väčšinou koncipované ako predajné stánky na trhoch, alebo záhradné prístrešky. Avšak ich miera estetiky nie je veľmi vysoká. Prevažne sa nachádzajú vo väčších obchodných reťazcoch, kde prevažuje kvantita nad kvalitou. Čo sa samozrejme odrazí aj na cene produktu.

3 CIEĽ PRÁCE

Cieľom práce je využiť potenciál produktu LEVA, ktorý je momentálne vnímaný ako záhradný objekt na relax, grilovanie, prácu na notebooku i iné domáce aktivity a nájsť formu použitá vo verejnom priestore. Navrhnuť spôsob integrácie do mestským priestranstiev, aplikovať rôzne materiálové riešenia, prípadne prísť s novým produktom vychádzajúcim zo stanovenej formy LEVA modulu. Zanechať čistú minimalistickú formu, na ktorej je postavená celá koncepcia diela a obohatiť ju o čerstvý študentský pohľad. Výsledkom práce by malo byť niekoľko variantných riešení pre firmu Egoé, pričom výstup by mal byť schopný uvedenia na trh, čím by prispel k rozvoju firemného portfólia, prípadne obchodnému rastu firmy.

4 METODIKA PRÁCE

Navrhovanie produktu LEVA vzniklo na základe nasledovných metód.

1. Kontaktovanie firmy v oblasti mestského mobiliára, vďaka ktorej bude produkt založený na reálnych požiadavkách.
2. Analýza súčasného stavu produktov týkajúcich sa zvolenej témy.
3. Stanovenie cieľov diplomovej práce.
4. Vyselektovanie smeru diplomovej práce, na základe firemných požiadaviek na produkt.
5. Využit' študentský pohľad na navrhovanie, ktorý môže obohatiť portfólio firmy.
6. Prepojiť znalosti firmy a študentskú neznalosť o zásadách výroby pri tvorbe nového dizajnu.
7. Poukázať na súčasné trendy a vyvinúť produkt, ktorý je na trhu žiadaný.
8. Rozpracovanie variantných riešení uchopenia problematiky.
9. Vyselektovanie najlepších nápadov a následné spracovanie detailnejšieho riešenia.
10. Na základe materiálových znalostí, zvolenie najideálnejšieho návrhu pre výrobu.
11. Keďže sa jedná o modulárny systém, spracovanie priestorových a farebných variánt, ktoré budú schopné prezentovať sa ako finálny produkt.
12. Na základe poslednej konzultácie s odborníkmi firmy, doladenie posledných detailov pred procesom výroby.
13. Výroba zvoleného návrhu do funkčného prototypu, ktorý bude odprezentovaný verejnosti na festivale Zlin design week.
14. Zhodnotenie procesu navrhovania z hľadiska inovatívnosti, funkčnosti a konkurencie schopnosti na trhu.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 VÝVOJ PRODUKTU LEVA

Predmetom diplomovej práce je vývoj produktu LEVA do verejných priestranstiev. Nájdenie rôznych možností využitia modulárneho systému a tým zvýšenie potenciálnych zákazníkov pre firmu Egoe. V rámci podrobnej analýzy produktu zistíme nedostatky aktuálneho stavu modulárneho systému, navrhujeme variantné riešenia a pridáme s novým pohľadom na stávajúci produkt.

5.1 Rozbor vyvíjaného produktu

Rozanalyzovaním výhod a nevýhod produktu sme sa zaoberali v teoretickej časti. Pokúsime sa nazbierané poznatky aplikovať do prvých koncepčných riešení. Aby sme sa vyhli navrhovaniu už odskúšaných a nie veľmi šťastných riešení, rozoberieme detaily spojené s modulom pri jeho používaní, preprave či montáži. Vyladenie nedostatkov na základe skúseností zamestancov firmy, ktorí s LEVA modulom pracujú, môže produkt posunúť na iný level.

Modulárny systém je špecifický svojou minimalistickou formou. Akýmkoľvek smerom sa rozhodneme produkt posunúť, jednoduchosť formy by mala určite zostať zachovaná, ako do nej vniesol architekt Luděk Del Maschio. Subtilný vizuál a hravá forma je základ, ktorého sa budeme držať počas dizajnerskeho procesu. Konštrukcia pozostáva z drevených hranolov a oceľových väzníkov, ktoré udržujú stabilitu celého modulu. Zvolená drevina je smrekovec, pre jeho výborné pevnostné vlastnosti.

Navrhované riešenia ako postupovať vo verejnom priestore:

5.2 Integrovanie nových komponentov do produktu LEVA

V prvej fáze navrhovania sme sa zaoberali integrovaním jednotlivých komponentov, ktoré by produkt oživil, bez zmeny konštrukcie. Obohatenie už stávajúcej formy môže byť prínosom z viacerých hľadísk. Produkt môže byť príťažlivejší pre koncového zákazníka a zvýšením integrovaných komponentov sa zvýši i hodnota produktu.

5.2.1 Zeleň

Zeleň v mestských lokalitách je v posledných rokoch veľmi populárnou témou. Pre človeka je veľmi dôležité, aby sme sa s ňou obklopovali, i preto bola integrácia zelene do modulu jedným z prvých myšlienkových ciest. Produkt LEVA so zeleňou už do istej miery pracuje formou kvetináčov. V provotínach sme sa pohrávali s ideou zelenej steny/ stropu, ktorá je momentálne taktiež veľmi populárna. Zeleň sme chceli použiť ako vizuálne delenie jednotlivých častí modulárneho systému. Tento prístup sme zvolili kvôli komfortnejšiemu pocitu pre človeka, ktorému takýmto vizuálnym delením vytvárame intímnejšie prostredie. Nevýhody spojené s týmto návrhom je materiál, z ktorého LEVA pozostáva. Keďže zelené steny by v sebe neustále udržiavali vlhkosť, mohlo by to značne ovplyvniť degradovanie dreveného materiálu, z ktorého je nosná konštrukcia. Ďalším dôvodom, prečo sme tento z tejto cesty prezatiaľ upustili je práve vizuálna ťažkosť. LEVA sa vyznačuje minimalistickým vzhľadom a takto objemný prvok, by úplne narušil koncept celého produktu.

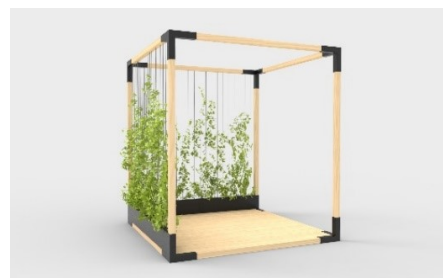


Obr. 20

Druhý smer ako zakomponovať zeleň do produktu je kombináciou stávajúceho stavu a našej predstavy zelenej steny. Navrhnutý kvetináč vychádza z prepojenia kovových spojovacích prvkov, medzi ktoré sme vložili kvetináč doplnený o zvislé oceľové lanko, po ktorom sa kvetiny budú ťahať, prípadne prerásť do stropu. Tento princíp vytvorí podobný efekt a je finančne menej náročný oproti trom kvetináčom alebo celoplošnej zelenej steny. Ak by sme vytvorili sieť kaviarenských terás s obmenou farebných vazníkov, z miest by sme pomaly vytlačili vizuálny smog. Farebnosť by bola byť v korporátnych farbách danej reštaurácie a delenie by bolo pochopiteľné i bez gýčových reklám.



Obr. 21



Obr. 22



Obr. 23



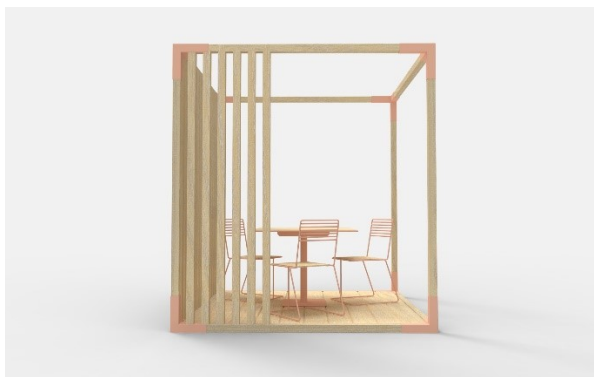
Obr. 24

5.2.2 Vizuálne delenie

Návrh vizuálneho delenia nám prišiel atraktívny a rozhodli sme sa ho rozpracovať do ďalšej podoby. Napríklad zdublikovaním hranolu konštrukcie v pozdĺžnom i priečnom smere. Vzniknutý objem by mohol slúžiť počas horúcich letných dní ako tienidlo. Duplikácia hranolu nám otvára hru so štruktúrou, ktorá do modulu môže vnieť iný charekter. Vďaka deliacim stenám sa modul stáva variabilnejším.



Obr. 25



Obr. 26

5.2.3 Osvetlenie

Pokiaľ je naším cieľom z produktu leva vytvoriť príjemné miesto verejného priestoru nemali by sme zabúdať na osvetlenie. Integrovanie osvetlenia priamo do modulárneho systému by objekt odľahčila od pridaných svietidiel, ktoré by vždy museli byť doladené podľa konceptu využitia modulárneho systému. Prvotná idea bola preto integrácia osvetlenia do konštrukcie modulu, konkrétne do nosného trámu konštrukcie. Vizuálny efekt by bol síce

zaujímavý, ale trámy produktu sú pomerne subtilné a osvetlenie by tak mohlo narušilo pevnosť konštrukcie. V tomto prípade sa naskytla možnosť využiť deliace články na integrovanie osvetlenia, kde počas dňa dotvárajú intimitu v priestore a slúžia ako tienidlo a večer osvetlia priestor.



Obr. 27



Obr. 28



Obr. 29

Integrácia osvetlenia je jednoznačne dobrá voľba, ako posunúť LEVA modul. K štýlu kaviarenských terás sa jemné tlmené osvetlenie formou zabudovaných LED pásov zaručene hodí. Spôsobov umiestnenia môže byť niekoľko. Vizuálna hra so svetelnými lúčmi môže byť taktiež jedna z možností, ktorá by prispela k žiadanosti po module. Zakomponovanie svetelných panelov by sa mohla prejaviť i vo väčšom objeme. Vizuál oceľových kvetináčov by sa mohol prezrkadliť a vytvoril by tak škrupinu pre zázemie elektrických káblov, ktoré by bolo potrebné elegantne schovať. Produkty by spolu mohli zaujímavovo fungovať a tvoriť základ pre kaviarenské priestory. Líšili by sa doplnkovým mobiliárom, farebnosťou, či formou dotvorenia modulu.

5.3 Využitie potenciálu produktu LEVA vo verejnom priestore

Leva je určite produkt, ktorý je životaschopný vo verejnom priestore. Jeho príjemnú a čistú formu je možné navrhnuť na X spôsobov. Produkt má potenciál ako kaviarenský, výstavný, prezentačný, informačný, relaxačný, či herný priestor.

5.3.1 Produkt kaviarenský

Kaviarne tvoria značnú časť verejného priestoru. Väčšina z nich počas letných dní disponuje s možnosťou sedenia na čerstvom vzduchu formou terasy. Toto je práve odvetvie, na ktoré by sme sa chceli zamerať. V mestách čím ďalej tým viac pribúda vizuálny smog. Každý sa snaží niečím odlíšiť a upútať na seba pozornosť. Častokrát to skĺne do formy, kde i zaujímavé riešené terasy zapadnú vo vizuálnom chaoze. Náš produkt ponúka veľkú variabilitu vzhľadom k jeho modularite. Jednoduchá forma umožňuje skladanie podľa potreby. Je možné sa presunúť i do výšky, čím sa v prvom rade znásobí počet miest na sedenie, vznikne plocha na umiestnenie loga, ktoré bude viditeľné zväčšej diaľky a v neposlednom rade vznikne výhľad na mesto, ktoré je vždy veľkým prínosom pre podnik.



Obr. 30

Ako sa odlíšiť od ostatných, ak by všetci zvolili LEVA terasu ?

Spôsobov odlíšenia je hneď niekoľko. Už len zmenou farebnosti spojovacieho materiálu do korporátnych farieb by mohlo odlíšiť terasu od susedných. Samozrejme zvoleným mobiliárom, či doplnkovým príslušenstvom, ktorý automaticky mení charakter produktu. Stačí sa rozhodnúť, na ktorú cieľovú skupinu bude produkt zameraný. Môžu to byť maminky s deťmi, kde by produkt mohol byť doplnený o detskú herňu, kresliace plochy, lezeckú stenu, pieskovisko atď. Taktiež formou odlíšenia môže byť použitý materiál. Napríklad spomínané drevené deliace plochy, zelené steny, zakomponovanie rôznych textílií či batylinu, s ktorými firma Egoe často pracuje vo svojich návrhoch.

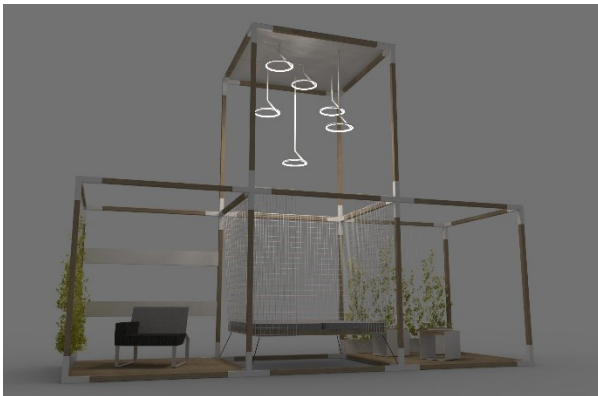


Obr. 31

5.3.2 Produkt výstavný/ prezentačný

Forma prezentácie produktov/umeleckých diel je veľmi dôležitá. Priestor, v ktorom vystavujeme dokáže produktu pridať na kvalite, či emócií. Modularita LEVY ponúka nekonečno možností ako vyskladať výstavný priestor. Záleží na umiestnení a type odprezentovaných produktov. Tvorba galérií vo verejnom priestore môže byť spôsob ako priviesť ľudí k umeniu. Priblížiť im umelecké odvetvie, formou, ktorá je im bližšia, a tak by sa umenie mohlo stať súčasťou miest. Môže to byť spôsob premiestnenia sa z bodu A do

bodú B obohatený o dávku umenia. Doplnený o sklenené steny, možnosť prezerania objektov i v noci.



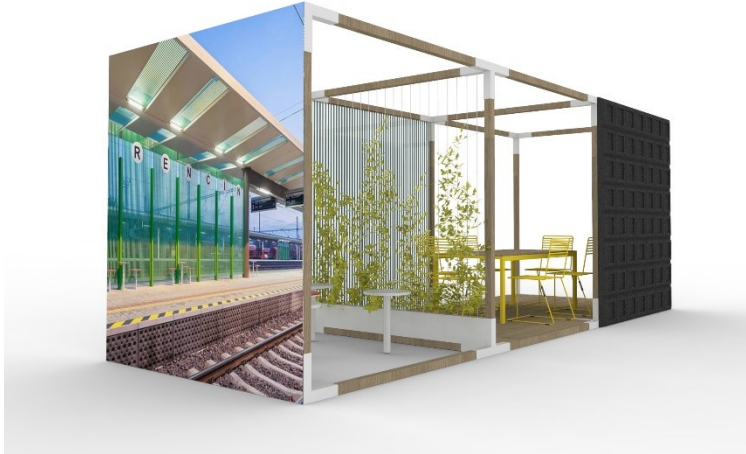
Obr. 32



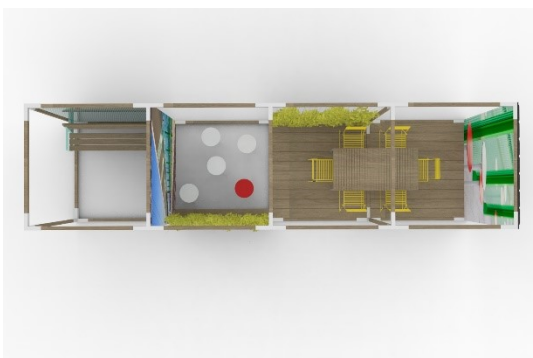
Obr. 33

Všetko okolo nás musel nietko vymyslieť, tak prečo sa nad tým nezamyslieť a nepriblížiť ten proces konečnému užívateľovi. Môže to byť náučné v rôznych oblastiach. Spôsob akým sa všetci dozvedia o technológiách, procesoch výroby, či designerskom navrhovaní. Produkt môže byť koncipovaný ako "showroom", v ktorom budú firmy prezentovať svoje knowhow. Taktiež v areáli firmy by tak mohli vzniknúť aplikácie produktov v priestore, kde si ich zákazník už nebude musieť len predstaviť podľa katalógovej formy, ale i reálne odskúšať. Uvedenie na príklade firmy mmcite+. Firma sa zaoberá navrhovaním vlakových a autobusových zastrešení, do ktorých navrhuje spôsob integrácie košov, lavičiek a zasklení pre odľahčenie. Disponuje jednotlivými podzložkami akými je Egoe life, Egoe move a Egoe nest. Pre firemnú galériu zvolíme produkty, ktorými firma vyniká voči konkurenciám. Integrovanie do modulárneho systému Leva, znovu poukazuje na jeho variabilitu. Obrazové prílohy tejto podkapitoly sú vytvorené z produktov Egoe life i celkovo mmcite+. Kombinácia relaxu, práce, a zbierania informácií. Do LEVY

sa dá aplikovať nielen záhradný nábytok, ale i kotvené lavičky z nádražných priestorov, či protihluková stena, ktorou tiež sa tiež nachádza v portfóliu firmy.



Obr. 34



Obr. 35



Obr. 36

5.3.3 Produkt informačný

Informačný systém je najdôležitejšou súčasťou všetkých podujatí, festivalou alebo samotných mestských zón. V rámci festivalu Zlin design week sme spravili experiment ako ľudia budú na modul reagovať. Počas podujatí s programom sa ľudia vždy potrebujú ujistiť, či sú správne, prípadne hľadajú nejaký konkrétny bod z podujatia. Informovanosť o tom kde, kedy a ako sú základné informácie, ktoré sa snažíme zistiť. Tak výrazný prvok, ako je modul LEVA sa rozhodne nedá prehliadnuť. Pri takomto type modulu ako je infopoint, či modul prezentačného charakteru je nevyhnutná ľahká forma rozoberateľnosti. Aby sme sa vyhli komplikáciám pri prípadnom napučaní dreveného materiálu, vytvoríme na konci hranolu škrupinu z tenkého plechu. Ide len o odsadenie kontaktu kovu s dreveným materiálom, ktorý

by mohol do seba zapadnúť na trvalo. Kovové puzdro s kovovou škrupinou by sme len poistili skrútkami proti vytiahnutiu.



Obr. 37

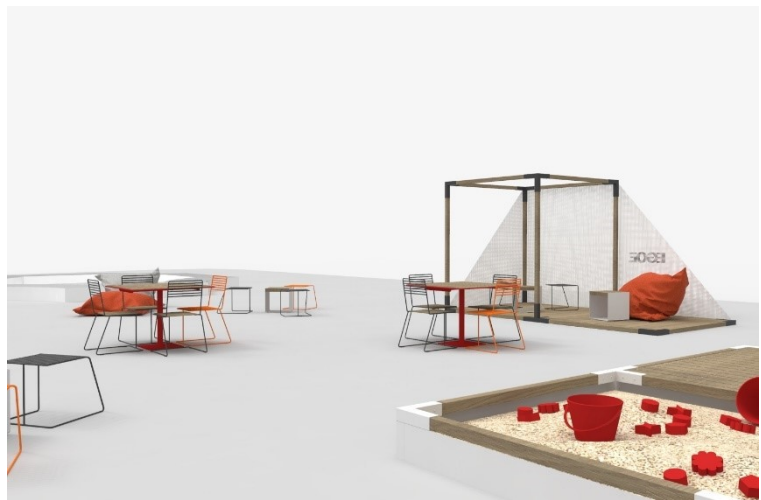


Obr. 38

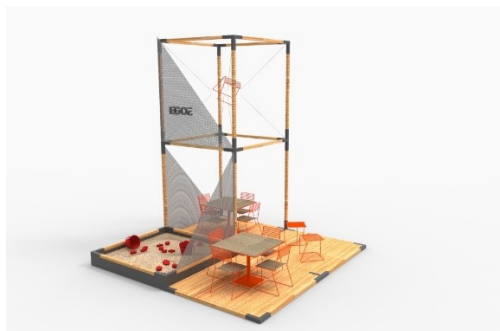
5.3.4 Produkt herný

Deti sú cieľová skupina, na ktorú jednoznačne netreba zabúdať. Integrácia herných plôch do LEVY sa uchytila už pri záhradnom module. Egoe pracuje s lezeckou stenou a plochou na kreslenie. Keďže sa modul snažíme navrhnuť ako kaviarenský, je dôležité si určiť, kto je cieľový zákazník. Tento modulárny systém je navrhnutý pre o.p.s Zlínsky zámok, v ktorom sa už nachádza herňa pre deti. Z prieskumu je zrejmé, že kaviareň zámku navštevujú prevažne rodičia s deťmi. Plocha predzámockého prostredia je využívaná len príležitostne. V okolí zámku sa nachádza park, ktorý je ideálnym miestom pre detské hry.

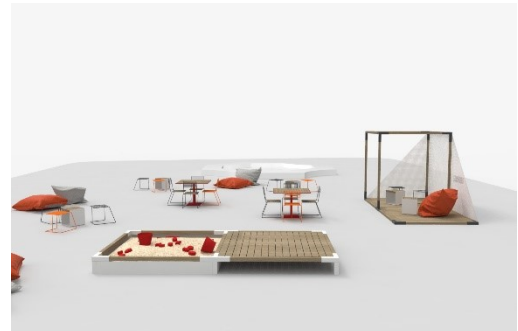
Prepojenie kaviarne a hier na čerstvom vzduchu v obklopení zelene vytvára symbiózu medzi požiadavkami rodičov a detí.



Obr. 39



Obr. 40



Obr. 41

Pri navrhovaní sme vychádzali z dôvodu prečo rodičia s deťmi navštevujú kaviarne. Stretávanie sa s priateľmi, trávenie času na čerstvom vzduchu a samozrejme socializácia detí. Stávanie sa spoločenskou bytosťou nie je totiž len otázkou výchovy a vzdelávania, je to proces učenia sa v spoločenských podmienkach v procese vzniku a vývinu osobnosti dieťaťa. Schopnosť podeliť sa, nadviazať komunikáciu, či tráviť čas v spoločnosti. Ďalším aspektom braným do úvahy je rozvoj kreativity dieťaťa.

Prieskumom sme dospeli k pieskovisku, ktoré spĺňa všetky vyššie spomínané aspekty. Variantné riešenia zakomponovania pieskovisko do produktu LEVA:

Modul s pieskoviskom zasadený priamo do modulu so strechou

Samostatne stojaci produkt.

Modul doplnený o miesta na sedenie.

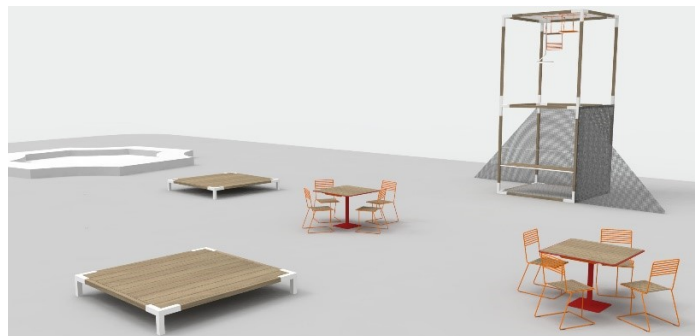
Modulární systém kaviarenskej zóny, ktorého je pieskovisko súčasťou. Rodičia tak majú svoje ratolesti na blízku po celý čas.



Obr. 42



Obr. 43



Obr. 44

Počas procesu navrhovania sme prišli s nápadom jechoduchej formy na sedenie, ktorá bude počas letných dní jednoznačne vítana. Ocenia ju zaručene študenti, ktorí si nepotrpia na strohý štýl sedenia, ale práve naopak vyhľadávajú relaxačnú formu uvoľneného nízkeho sedenia.

6 LEVA V REKREAČNÝCH / HORSKÝCH STREDISKÁCH

Počas navrhovania jednotlivých doplnkov do modulárneho systému sme čím ďalej tým viac objavovali spôsoby, ako je možné s modulom leva pracovať. Zistili sme, že výstup do ďalšieho podlažia by bol jednoznačne prínosom pre celý systém. Pri návrhu zelene sme sa snažili vystúpiť so zelenou zástenou do priestoru, pri ktorom nastal problém so zavetrovaním. Vtedy prišiel nápad prepojenia. Zakomponovaním uhopriečky sa vyrieši spôsob zavetrovania a zároveň vzniknutý uhol vytvára priestor na zasadenie schodiska. Jednoduchým použitím trojuholníka vzniká iný koncept, čím i nová rada modulárneho systému.



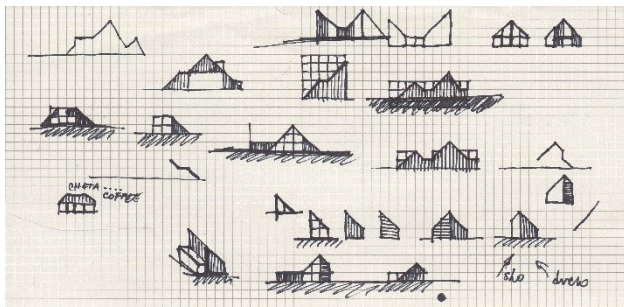
Obr. 45



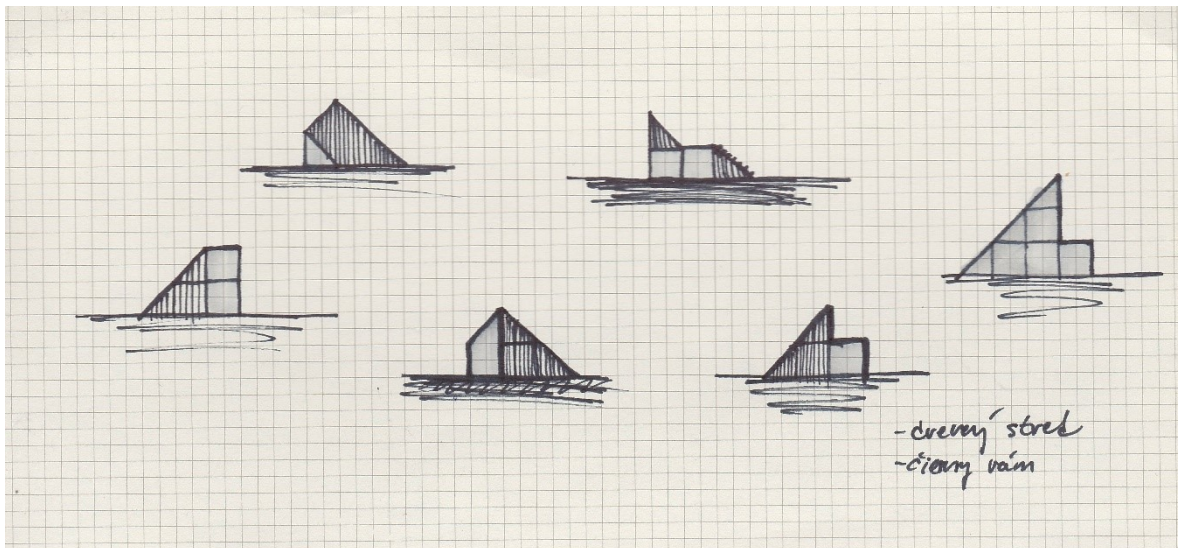
Obr. 46

6.1 Hľadanie tvaru, inšpirácia, funkcia

Vizuál, ktorý vznikol z funkčného hľadiska v nárysnom pohľade, evokuje grafiku hôr. Čo bolo jedným z impulzov zasadenia modulárneho systému práve do horských oblastí. Objekt si tak sám svojim vizuálom našiel uplatnenie. Horské prostredie je jednoznačne miesto, pre ktoré bude produkt veľkým prínosom. Prvé skice vychádzali z napodobňovania štítov. Pre zvýraznenie konceptu sme pracovali so šrafovaním. Kopírovaním horského prostredia Leva dostala osobitý charakter. Jednoduchosť geometrie ponúkala nekonečno možností, ktoré ešte neboli preskúmané. Avšak bolo dôležité vystihnúť správny pomer medzi vizuálom a funkciou.



Obr. 47



Obr. 48

Skicovanie v bokorysnom pohľade je rýchla forma akou nášť základnú formu, ktorú chceme ďalej tvarovať. Avšak po vytiahnutí objektov do priestoru sme narazili na problém spojený s bezpečnostnou funkciou. Ak chceme zachovať koncepciu štítov musíme použiť

doplňkový materiál, ktorým vytvoríme zábranu prepadnutia z podlažia a zároveň nenarušíme sponovaný koncept.



Obr. 49



Obr. 50

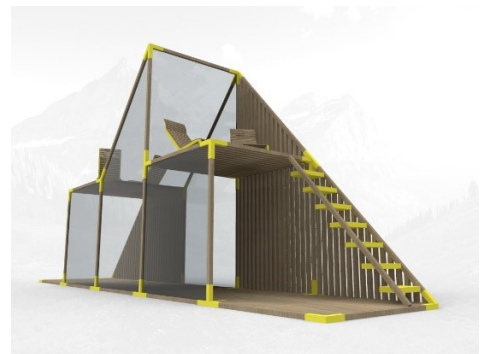


Obr. 51

Doplňkový materiál by mohol byť batyline (prípadne iný druh odolnej textílie), sklo, preglejka, sieť, oceľové lanko, apd. V závislosti od umiestnenia a formy použita by bol zvolený najvhodnejší materiál na realizáciu. Forma šrafovania je daná, vychádza z duplikácie použitého hranolu konštrukcie o rozmere 70*70 mm.



Obr. 52



Obr. 53

Ako zábranu prepadnutia z druhého podlažia sme pracovali so sieťovým materiálom, ktorý firma egoe používa u LEVA posteľe. Pracujeme s rovnakým druhom siete, ktorý navzájom vytvára zaujímavý efekt a zároveň je veľmi funkčným riešením. Tým, že je sieťový materiál pomerne vzdušný, neopiera sa doň vietor v takej ploche ako by to nastalo pri plnom materiály, a tým pádom má modul vyššiu stabilitu, čím aj odolnosť voči poškodeniu.



Obr. 54



Obr. 55

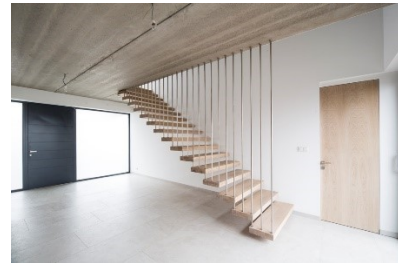
6.2 Návrh schodiska, zábradlie

Pri prvotnej idei sme riešili len koncept výstupu na druhé poschodie vzávislosti na zachovaní uhlopriečky. Forma prevedenia bola len koncepčte nahodená. Postupnou finalizáciou jednotlivých častí sme sa začali detailnejšie zaoberať i schodiskom. Prvotná forma je zbytočne predymenzovaná. Celý systém leva sa vyznačuje svojou minimalistickou

formou, preto je potrebné schodisko v takomto objeme vizuálne odľahčiť. Firma Egoe mi dovolila nahliadnuť do ich konceptov, ako so schodiskom pracovali vo svojich konceptoch. Vychádzali z točitého schodiska kotveného do osi ocelového vazníka jednej zo široch strán kocky. Tento vizuálny štýl sa nám nehodil do konceptu. Oba návrhy však stále pôsobili ťažko a bolo potrebné ich odľahčiť, ale čo je závažnejšie, nespĺňali bezpečnostné kritérium. Nutnosť zakomponovania zábradlia. Pri rešeršovaní zaužívaných postupov sme natrafili na kotvenie schodísk oceľovými tyčami. Tento postup ponúka možnosť vizuálneho odľahčenia a taktiež vytvára formu zábradlia, kde nemôže dôjsť k prepadnutiu.



Obr. 56



Obr. 57

Podľa nomy ČSN 73 4130 schodiská a šikmé rampy rozdelené podľa nasledovných stupňov.

Rozdelenie schodisko podľa sklonu.

- rampové - so sklonom 1° až 20°
- mierne - so sklonom 20° až 25°
- bežné - so sklonom 25° až 35°
- strmé - so sklonom 35° až 45°
- rebríkové - so sklonom 45° až 58°
- rebríky - so sklonom väčšie ako 58°

Norma STN 74 3001 stanovuje pre jednotlivé prvky schodiskovej konštrukcie presné názvy a projektanti je pri svojej práci rešpektujú. Po ich oboznámení je jednoduchší výber správneho schodiska i jednoduchšia komunikácia so všetkými odborníkmi.

Bezpečné schody

Predovšetkým na sklone schodiskového ramena je závislá pohodlná chôdza po schodoch. Mierne schodisko má sklon do 25° , bežné pohodlné schodisko od 25° do 35° , strmé 35° až 45° , sklon nad 45° majú schodisko rebríkové. Chôdza po strmých schodoch je nepríjemná,

nebezpečná hlavne pre malé deti a starších ľudí. V rodinnom dome by príliš prudké schody nemali viesť ani do pivnice, ak sú v ňom umiestnené priestory často využívané - práčovňa, fitnes, dielňa, sklady potravín.

Sklonitosť ramena určuje pomer výšky a šírky jednotlivých stupňov. Presné rozmery sa stanovujú podľa dispozičného riešenia budovy a konštrukčné výšky podlažia, ale predovšetkým vychádzajú z anatómie človeka. Dĺžka bežného kroku je 61-63 cm, dĺžka chodidla býva 21 až 30 cm. Vhodný pomer výšky a šírky stupňa stanovuje vzorec:

$$2 \text{ výšky} + \text{šírka} = 61 \text{ až } 63 \text{ cm}$$

Pohodlné schody majú výšku stupňa od 15 do 18 cm (šírka stupňa potom podľa vzorca vychádza okolo 33-27 cm).

Šírka schodiskového ramena sa odvodzuje od pohodlného priechodu pre dospelého človeka, to je 60 cm. Optimálne je pri rodinných domoch rameno pre dvoch, priechodné pruhy majú 120 cm, to by ale zabralo príliš obytnej plochy. Minimálna šírka ramena je 90 cm (jeden človek prechádzajúci a druhý stojace bokom).

Prepojenie medzi jednotlivými ramenami schodiska zaisťuje podesta. Mala by byť rovnako široká ako schodiskové ramená. Tiež ak sa v bezprostrednej nadväznosti na rameno otvárajú dvere, vkladá sa medzi rameno a dvere podesta; jej šírka sa riadi šírkou dverného krídla, ktorá sa zväčšuje o 50 cm (V prípade otvárania dverí ku schodisku). Ak rameno nadväzuje na dvere otváracie od schodiska, je minimálna hĺbka podesty 30 cm.

Zábradlie v prevádzkach určených pre deti a v bytových domoch musia byť plné alebo s výplňou tabuľovú, stĺpkovú zo zvislých tyčových prvkov alebo mriežkovou. Medzery v zábradlí nesmú byť širšie ako 120 mm v bytových domoch a 80 mm v prevádzkach určených pre deti.

Ak hrozí nebezpečenstvo pokľznutia alebo prepadnutia, musí sa zábradlie pri podlahe ochrannú lištu najmenej 100 mm vysokú.

Šikmé zábradlie schodišťa a šikmej rampy musí sa zabezpečiť madlom umiestneným vo výške najmenej 900 mm a najviac 1200 mm. Pri stavbách určených pre pobyt detí do 12 rokov sa navyše musí umiestniť madlo vo výške 400 až 700 mm. Držadlo zábradlia nesmie mať ostré hrany ani výstupy.

Zábradlie v chránených únikových cestách okrem madlá, musí byť z nehorľavých hmôt. Podchodná výška medzi jednotlivými ramenami nad sebou vychádza z uhla sklonu schodiskového ramena a projektant by si ju mal výpočtom overiť podľa záväzných

vzorcov. Minimálna podchodná výška je 200 cm a pri domoch pre bývanie nesmie priechodný rozmer v žiadnom mieste schodiska klesnúť pod 190 cm.

Takto sme estetickým a funkčným spôsobom vyriešili presun do ďalšieho podlažia. Schodisko pôsobí odľahčene, je dostatočne pevné i bezpečné. V druhom podlaží tento istý princíp aplikujeme po celom obvode modulárneho systému, aby nedošlo ku zraneniu návštevníkov.



Obr. 58

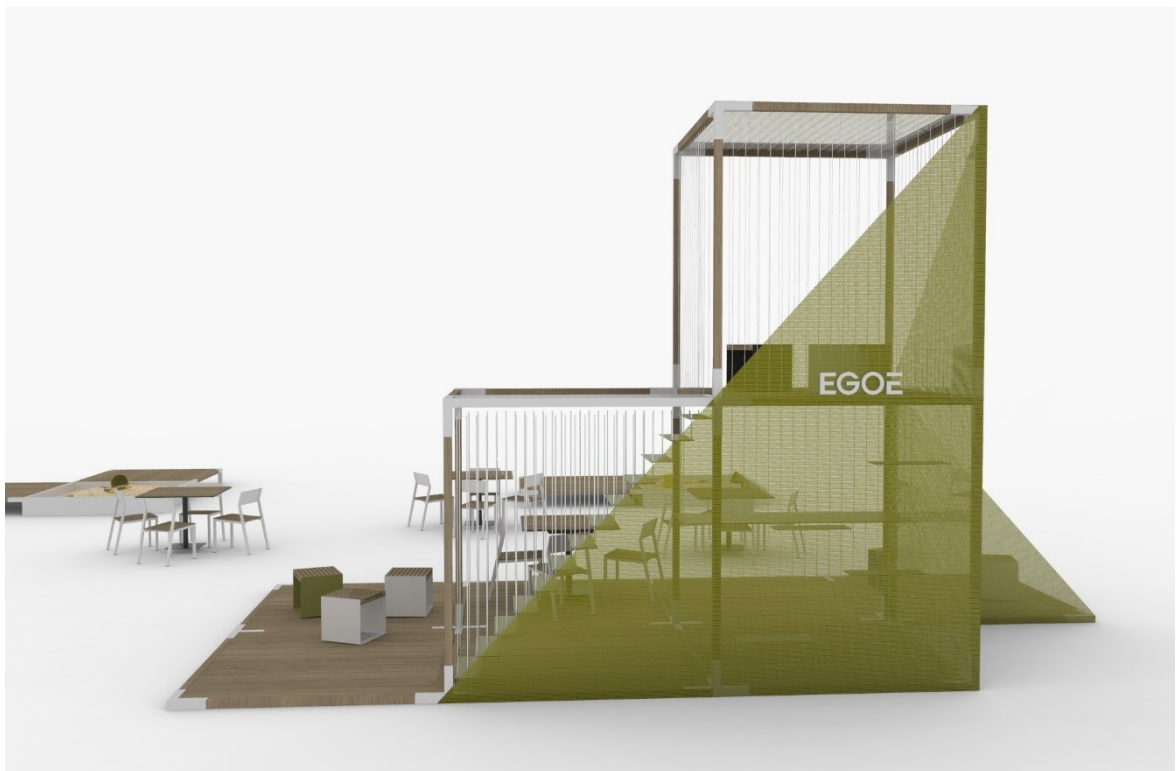


Obr. 59

6.3 Návrh úložných systémov

Vizuálom jednotlivých prvkov sme sa zaoberali podrobne. Avšak, aby modul Leva pôsobil ako ucelený produkt, jednotlivé prvky musia spolu navzájom komunikovať, ako je vidieť v ukážke (Obr. 54 / Obr. 55). Preto je vždy potrebné nadefinovať, čo je základom

modulu a k nemu doladiť doplnkové príslušenstvo. Firma Egoe disponuje s veľmi vkusným mobiliárom, ktorý do modulu dokonalo zapadol. Zostávalo domyslieť funkčné prvky. V prípade použitia kocky na kaviarenské účely je potrebné navrhnuť úložný priestor a pult. Nadviazali sme na vizuál schodiska, ktorý spĺňal všetky nami určené parametre. Začali sme pracovať s kovovými tyčami, ktoré oproti dreveným hranolom do modulu vniesli ľahkosť a vzdušnosť. Tento vizuál je vhodný kombinovať i zo zelenou stenou (obr. č.), ktorá takisto využíva oceľové lanko na podporu rastu popínavých rastlín.



Obr. 60



Obr. 61



Obr. 62

Konzultácia so statikom.

Pre zachovanie subtilného vizuálu konštrukcie, pri podmienke pochodzieho druhého podlažia je potrebné zameniť nosné drevené trámy za celooceľovú konštrukciu. Tým by sme mali dosiahnuť stabilitu a zabrániť tak pohybu konštrukcie. Drevné trámy, ktoré vnímame ako šrafovanie by mali napomôcť k pevnosti celého objektu. Poznatky od odborníka určili hranice, ktorými by sa mal vývoj produktu posunúť.

6.4 Variantné riešenia navrhnutého produktu

Výsledným produktom je modulárny systém do horského prostredia.



Obr. 63



Obr. 64

ZÁVER

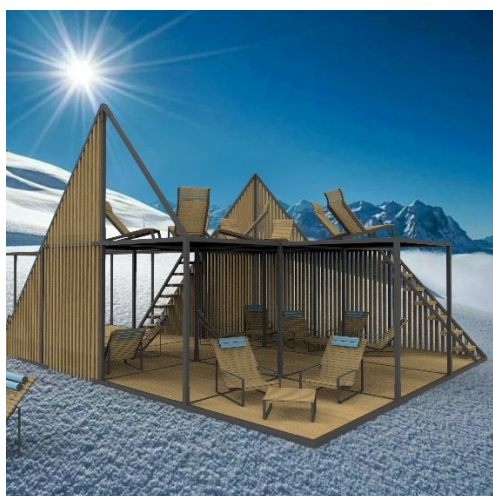
Výstupom diplomovej práce sú variantné riešenia modulárneho systému. Všetky výstupy sú založené na uhlopriečnom delení, ktoré v prvom rade slúži ako zavetrovanie modulu a tým plní funkčné, bezpečnostné i estetické kritérium a zároveň vytvára priestor na zakomponovanie schodiska. Vďaka podrobnému výskumu sme dostali novú radu modulárneho systému, ktorá má osobitý charakter a pre firmu Egoe môže byť veľkým spštením portfólia a konkurenčnou výhodou.



Obr. 65



Obr. 66



Obr. 67

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Knižné zdroje :

JELENČÍK, B., DIZAJN, Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2014, s.177-179, ISBN 978-80-227-4193-4.

KOLESÁR, Z., KAPITOLY Z DĚJIN DESIGNU, Vysová škola uměleckoprůmyslová v Praze, 2009, ISBN 978-80-86863-28-3.

Elektronické zdroje :

EGOE. [online]. [cit. 2019]. Dostupné na internete:

<https://www.egoe-life.eu/cz/>

KOMA. [online]. [cit. 2017]. Dostupné na internete:

<https://www.koma-modular.cz/reference/city-moduly-na-zdw-2017>

MODULARSYSTEM. [online]. [cit. 2018]. Dostupné na internete:

<https://modularsystem.pl/en/standard-and-modernity-of-our-modular-houses/>

SMART-MOD. [online]. [cit. 2015]. Dostupné na internete:

<http://smart-mod.pl/en/www/inne/>

DAILYAUTOMATION. [online]. [cit. 2013-2019]. Dostupné na internete:

<http://dailyautomation.sk/zenrobotics/>

ODPADY-PORTAL. [online]. [cit. 2015]. Dostupné na internete:

<https://www.odpady-portal.sk/Dokument/103891/inteligentny-robot-triedi-odpad-efektivnejsie-ako-clovek.aspx>

AKTUALITY. [online]. [cit. 2016]. Dostupné na internete:

<https://www.aktuality.sk/clanok/478671/unikatna-cykloveza-v-hradci-kralove-namiesto-10-bicyklov-sa-do-nej-zmesti-o-108-viac/>

INSTAGRAM. [online]. [cit. 2019]. Dostupné na internete:

<https://www.instagram.com/p/Bv6YvbtI0EN/>

Norma sklon schodiska - ESTAV. [online]. [cit. 2019]. Dostupné na internete:

: <https://www.estav.cz/cz/2581.schodiste-a-jeho-zakladni-rozmary>

Norma sklon schodiska – BYDLENI-IG. [online]. [cit. 2019]. Dostupné na internete:

<http://www.bydleni-iq.cz/temata/stavebni-konstrukce/co-o-schodech-rikaji-predpisy/>

Norma sklon schodiska – ESTAV. [online]. [cit. 2019]. Dostupné na internete:

Norma schodnice : <https://www.estav.cz/cz/2581.schodiste-a-jeho-zakladni-rozmary>

Norma sklon schodiska – HKZABRADLI. [online]. [cit. 2019]. Dostupné na internete:
<https://hkzabradli.cz/norma-zabradli>

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1 Lavička Steora (https://www.include.eu/steora/ , 2018)	17
Obr. 2 Lavička Steora (https://www.include.eu/steora/ , 2018)	17
Obr. 3 Robotické triedenie odpadu (http://dailyautomation.sk/zenrobotics/ ,2019).18	
Obr. 4 Robotické triedenie odpadu (http://dailyautomation.sk/zenrobotics/ ,2019).18	
Obr. 5 Parkovacia zábrana (https://powermode.eu/produkty.php , 2018)	19
Obr. 6 Cykloveža (autor, 2019)	20
Obr. 7 Cykloveža (https://www.facebook.com/mmciteplus/ , 2019)	20
Obr. 8 Cykloveža (https://www.facebook.com/mmciteplus/ , 2019)	20
Obr. 9 Osvetlenie (http://www.odbornecasopisy.cz/ , 2018)	21
Obr. 10 Egoe (https://www.egoe-life.eu/en/leva/ , 2018)	23
Obr. 11 Egoe (https://www.egoe-life.eu/en/leva/ , 2018).....	24
Obr. 12 Egoe (https://www.egoe-life.eu/en/leva/ , 2018).....	24
Obr. 13 Egoe (https://www.egoe-life.eu/en/leva/ , 2018).....	25
Obr. 14 Koma (https://www.koma-modular.cz/produkty , 2014)	257
Obr. 15 Koma (https://www.koma-modular.cz/produkty , 2014)	257
Obr. 16 Modular system (https://modularsystem.cz/ , 2017)	257
Obr. 17 Modular system (https://modularsystem.cz/ , 2017)	258
Obr. 18 Smartmod (http://www.modular-system.com/en/ , 2017)	28
Obr. 19 Smartmod (http://www.modular-system.com/en/ , 2017).....	28
Obr. 20 LEVA (autor, 2019)	32
Obr. 21 LEVA (autor, 2019).....	32
Obr. 22 LEVA (autor, 2019).....	32
Obr. 23 LEVA (autor, 2019).....	33
Obr. 24 LEVA (autor, 2019).....	33
Obr. 25 LEVA (autor, 2019).....	34
Obr. 26 LEVA (autor, 2019).....	34
Obr. 27 LEVA (autor, 2019).....	35
Obr. 28 LEVA (autor, 2019).....	35
Obr. 29 LEVA (autor, 2019).....	35
Obr. 30 LEVA (autor, 2019).....	36
Obr. 31 LEVA (autor, 2019).....	37
Obr. 32 LEVA (autor, 2019).....	38

Obr. 33 LEVA (autor, 2019).....	38
Obr. 34 LEVA (autor, 2019).....	39
Obr. 35 LEVA (autor, 2019).....	41
Obr. 36 LEVA (autor, 2019).....	41
Obr. 37 LEVA (autor, 2019).....	40
Obr. 38 LEVA (autor, 2019).....	40
Obr. 39 LEVA (autor, 2019).....	41
Obr. 40 LEVA (autor, 2019).....	41
Obr. 41 LEVA (autor, 2019).....	41
Obr. 42 LEVA (autor, 2019).....	42
Obr. 43 LEVA (autor, 2019).....	42
Obr. 44 LEVA (autor, 2019).....	42
Obr. 45 LEVA (autor, 2019).....	43
Obr. 46 LEVA (autor, 2019).....	43
Obr. 47 LEVA (autor, 2019).....	44
Obr. 48 LEVA (autor, 2019).....	44
Obr. 49 LEVA (autor, 2019).....	426
Obr. 50 LEVA (autor, 2019).....	426
Obr. 51 LEVA (autor, 2019).....	45
Obr. 52 LEVA (autor, 2019).....	427
Obr. 53 LEVA (autor, 2019).....	427
Obr. 54 LEVA (autor, 2019).....	457
Obr. 55 LEVA (autor, 2019).....	427
Obr. 56 LEVA (autor, 2019).....	428
Obr. 57 LEVA (autor, 2019).....	458
Obr. 58 LEVA (autor, 2019).....	49
Obr. 59 LEVA (autor, 2019).....	49
Obr. 60 LEVA (autor, 2019).....	50
Obr. 61 LEVA (autor, 2019).....	51
Obr. 62 LEVA (autor, 2019).....	51
Obr. 63 LEVA (autor, 2019).....	491
Obr. 64 LEVA (autor, 2019).....	491
Obr. 65 LEVA (autor, 2019).....	52

Obr. 66 LEVA (autor, 2019).....	52
Obr. 67 LEVA (autor, 2019).....	492

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha A : Technická dokumentácia

Príloha B : Diplomová práca, technická dokumentácia a obrazové prílohy v elektronickej podobe.