

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
ZAHRADNICKÁ FAKULTA V LEDNICI**

**VÝSTAVNICKÉ SYSTÉMY A JEJICH APLIKACE PRO POTŘEBY
ZAHRADNICKÉHO VÝSTAVNICTVÍ
DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí diplomové práce:
Ing. Jiří Martinek, Ph.D.

Vypracovala:
Bc. Kateřina Dusová

Lednice 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Výstavníkové systémy a jejich aplikace pro potřeby zahradnického výstavnictví vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněním a zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na náhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Ing. Jiřímu Martínkovi, PhD., za jeho cenné rady, věcné připomínky a trpělivost při vedení mé diplomové práce. Rovněž bych chtěla poděkovat za vstřícnost a pomoc při získání potřebných informací a podkladů Davidu Klvačovi, také mé rodině a blízkým za podporu a pochopení.

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíl práce.....	10
3	Literární přehled	11
3.1	Historie zahradnického výstavnictví.....	11
3.2	Typy výstav a specifika zahradnického výstavnictví.....	13
3.3	Marketing a reklama	16
3.4	Soudobé výstavnické systémy.....	17
3.4.1	Konstrukční systémy.....	18
3.4.2	Modulární systémy	20
3.4.3	Truss systémy	22
3.4.4	Skládací prezentační systémy	23
3.4.5	Atypické systémy.....	26
3.5	Používané materiály a jejich zpracování.....	27
3.5.1	Dřevo	27
3.5.2	Papír.....	29
3.5.2.1	Tisk.....	31
3.5.3	Kov.....	32
3.5.4	Plast.....	35
3.6	Recyklace a ekologické přístupy.....	38
3.7	Aktuální výstavnické trendy	39
3.7.1	Použití nových médií	40
3.7.2	Světlo a osvětlení	41
3.7.3	Virtuální výstavy a veletrhy.....	41
3.8	Proces příprav a tvorby výstav	42
4	Materiál a metody	45
4.1	Fáze námětová.....	46

4.2	Scénaristicko – libretační fáze	47
4.3	Scénaristiko – projekční fáze	47
5	výsledky	50
5.1	Fáze realizační.....	50
5.1.1	První etapa: Příprava.....	50
5.1.2	Druhá etapa: Konstrukce	51
5.1.3	Třetí etapa: Realizace.....	52
5.1.4	Čtvrtá etapa: Floristika.....	52
5.2	Likvidace.....	54
5.3	Rozpočet.....	54
6	Diskuze	55
7	Závěr	58
8	Souhrn a resumé, klíčová slova	59
9	Seznam použité literatury a pramenů.....	60
9.1	Literární zdroje.....	60
9.2	Internetové zdroje.....	61
10	Přílohy a fotodokumentace	63

Seznam obrázků

- Obrázek 1 Crystal palace 1851. Autor Philip Henry Delamotte, 1851.
- Obrázek 2 Crystal palace 1806 - 1886. Autor: Louis Haghe, 1886
- Obrázek 3 Brněnské výstaviště, 1928. Autor fotografie neznámý.
- Obrázek 4 Výstavba brněnského výstaviště, 1928. Autor fotografie neznámý
- Obrázek 5 Plánek BUGA, 1951 Hannover. Autor: Andrea Klasen, 1951
- Obrázek 6 Floriade 1960, Autor: Wouter Hagens.
- Obrázek 7 Flora Olomouc, 1967. Autor fotografie neznámý
- Obrázek 8 La Villete, Letecký snímek Paris 1987 Autor fotografie neznámý.
- Obrázek 9 Plánek mezinárodní výstavy IGA 1983 v Mnichově. Autor fotografie neznámý.
- Obrázek 10 Mezinárodní zahradnická výstava Tangshan 2016, letecký snímek. Autor fotografie neznámý.
- Obrázek 11 Vítězný návrh architektonické kanceláře Adrian Smith a Gordon Gill z Chicaga pro EXPO 2017.
- Obrázek 12 Zahradnická výstava v Antalyi 2016, letecký snímek. Autor fotografie neznámý.
- Obrázek 13 Vybrané čtvercové profily Octanorm. Katalog Octanorm 2014. Autor: Octanorm, 2014
- Obrázek 14 Vybrané kulaté profily Octanorm. Katalog Octanorm 2014. Autor: Octanorm, 2014
- Obrázek 15 Návrh na použití systému Octanorm. Autor: KOELNMESS, 2014
- Obrázek 16 Stánek LDF MENDELU z Octanormu, AgroTech 2016. Autor: Kateřina Dusová, 2016
- Obrázek 17 Použití Octanormu. TechAgro 2016. Autor: Kateřina Dusová, 2016
- Obrázek 18 Octanorm Maxima, detail. Autor: Octanorm, 2014
- Obrázek 19 Použití systému Maxima light. Autor: Aivr s.r.o., 2015
- Obrázek 20 Konstrukční detail systému Isogon. Autor: ISOGON Laden- und Messebausysteme , 2012
- Obrázek 21 Použití Isogonu v exteriéru. Autor: ISOGON Laden- und Messebausysteme, 2012
- Obrázek 22 Detail konstrukčního systému Combi. Autor: Jk-Combi, 2016
- Obrázek 23 Použití výstavnického systému Combi v exteriéru. Autor: Aivr, 2015
- Obrázek 24 Symaorbit. Autor: Syma System, 2012
- Obrázek 25 Návrh na použití Syma Orbit. Autor: Syma Systém, 2015
- Obrázek 27 Příklad použití systému Meroform. Autor Mero TSK, 2015
- Obrázek 26 Konstrukční detail Meroform M12. Autor: Systém XL, 2015
- Obrázek 28 Detail použití systému R8. Autor: Systems XL, 2015
- Obrázek 29 Příklad použití systému R8. Autor: Aspect, 2014
- Obrázek 30 Jednoduchý systém propojení mezi jednotlivými stěnami. Autor: Systems XL., 2012
- Obrázek 31 Příklad použití systému Advantec. Autor: ArchiExpo, 2015.
- Obrázek 32 Detail použití systému 4D. Autor: System XL., 2015
- Obrázek 33 Použití patrového systému 4D. Tzv. Doubledeck. Autor: System XL, 2015
- Obrázek 34 Truss system Alur (vlevo s trojnou základnou) a Quadro (vpravo se čtvercovou základnou).
Autor: DV 247, 2016
- Obrázek 35 Použití Truss systému. TechAgro 2016. Autor: Kateřina Dusová, 2016
- Obrázek 36 Roll up. Základní kazeta, přenosná brašna, výsledný stojící design. Autor: Cantec. 2016
- Obrázek 37 Pop up s příslušenstvím. Autor: Raus Green., 2015

Obrázek 38 ISOframe. Autor: Marc Bric, 2016

Obrázek 39 ISOframe použití. Autor: Marc Bric, 2016

Obrázek 40 Brochure stand. Autor: Numart Display, 2015

Obrázek 41 Použití Expolinc Flag systému. Autor: Expolinc, 2016

Obrázek 42 Atypová konstrukce. TechAgro 2016. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 43 Atypová konstrukce pro TON, 2014. Autor: Filip Krejčí., 2014

Obrázek 44 Presentace zahradnických firem, TechAgro 2016. V pozadí použití stánku z Combi systému.
Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 45 Příklad použití textilie místo klasického banneru. TechAgro 2016. Autor: Kateřina Dusová,
2016

Obrázek 46 Venkovní dotykový panel. Ondřej Jednota, 2012

Obrázek 47 Velkoplošný LCD televizor. TechAgro 2016. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 48 Videomapping, Autor: Borovka Promotion, 2011.

Obrázek 49 Použití LED osvětlení. Autor: LD Exhibit Lighting, 2011.

Obrázek 50 Flora Olomouc, Jarní Etapa 2014. Stánek ZF. Autor: Ing. Jarmila Neugebauerová, Ph.D.,
2014

Obrázek 51 Flora Olomouc, Jarní Etapa 2015. Stánek ZF. Autor: Ing. Jarmila Neugebauerová, Ph.D.,
2015

Obrázek 52 Námět řešení. Skica. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 53 Námět řešení. Skica. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 54 Námět řešení. Skica. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 55 Námět řešení. Skica. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 56 Model návrhu řešení. Autor: Kateřina Dusová, 2016.

Obrázek 57 Model návrhu řešení. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 58 Model návrhu řešení. Autor: Kateřina Dusová, 2016.

Obrázek 59 Model návrhu řešení. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Obrázek 60 Floristický návrh řešení. Autor: Kateřina Dusová, 2016

Seznam schémat

Schéma 1 Rozdělení zahradnických výstav, podle Otruby, 1999.

Schéma 2 Specifika zahradnického výstavnictví podle Otruby, 1999.

Schéma 3 Propagační materiály, Přejato podle Vysekalová, 2004.

Schéma 4 Soudobé výstavnické systémy. Dusová 2016

Schéma 5 Kroky tvorby výstavy podle Otruby, 1999

Schéma 6 Příprava výstav podle Otruby, 1999

Seznam tabulek

Tabulka 1 Rozpočet prací

Tabulka 2 Rozpočet stavebního materiálu

Tabulka 3 Rozpočet doplňkového sortimentu

Tabulka 4 Rozpočet rostlinného sortimentu

1 ÚVOD

Výstavnictví je už odedávna nedílnou součástí lidské společnosti, od prvních počátků prezentací svých produktů, až po špičkový design a efektivní propagaci prodeje. Díky ohromnému vlivu informačních médií se pozornost přenesla z produktů na posuzování globálních problémů lidstva a kulturní sblížení národů.

V současné době je možné zaznamenat nespočet různých druhů výstavnických systémů, jejich variant a obměn. V této džungli nabízených možností je poměrně složité si vybrat ten správný. Jaké vlastně existují výstavnické systémy? Je možné je nějak specifikovat či rozdělit? Jaké jsou ty nejvhodnější pro zahradnické výstavnictví, a je nezbytná tato specifikace? V čem je zahradnické výstavnictví výjimečné?

Tato nádherná disciplína v sobě skrývá nekonečné množství. Vždy záleží na fantazii člověka, jeho kreativitě a smyslu pro detail. Vždyť každý by chtěl alespoň na okamžik zastavit uspěchaný svět a ponořit se do tajů přírody, prozkoumávat exotická místa, objevovat neznámé vůně a relaxovat v záplavě barev. Právě zahradnické výstavy dokážou tyto momenty zprostředkovat. Každý návštěvník si přijde na své – odborníci pro nové informace, široká veřejnost pro potěšení. A v tom je úžasné kouzlo přírody – v kráse. Immanuel Kant ji definuje jako kvalitu přítomnou v nějakém jsoucnu (krajině, písni, myšlence), která v nás budí libost – nezainteresované zalíbení, vztah, který vylučuje jakýkoliv praktický zájem na věci (Kant, 1970). Podle japonských mistrů je krása pomíjivá tak jako květy rozkvetlých sakur. Každý rok tak Japonci konají tradiční slavnosti na oslavu jejich květů.

S vědomím, že existuje něco krásného, co je zároveň pomíjivé, plní výstavy kouzelnou funkci. Dovolují v jeden čas na jednom místě prezentovat širokou škálu myšlenek a produktů z různých odvětví. V historii byly výstavy ohromnou událostí, kde se obyčejný člověk měl možnost seznámit s neskutečnými stroji, orientálním uměním či exotickými rostlinami.

Všeobecná dostupnost informací prakticky pro každého přetvořila koncept i formu veletrhů, protože současný člověk hledá zábavu a dobrodružství. To mu může nabídnout kreativně pojatý exhibiční areál.

Charakteristickou vlastností výstav je jejich propagační funkce, vzdělávací funkce a informativní úloha, které se prolínají v mnoha oborech. To umožňuje hledat nové

cesty v tvorbě expozic. Pomocí nových technologií nebo i recyklovaných materiálů se výstavy stávají scénou, jevištěm, kde každý návštěvník je vtažen do představení. Bez nadsázky se dá říci, že se jedná o hru prostoru, tvarů, barev a světla, kde dochází k interakci mezi klienty a vystavovateli. Především to vše směřuje ke vzájemné komunikaci.

2 CÍL PRÁCE

Cílem práce je vytvoření díla zabývajícího se problematikou výstavnických systémů, jejich kategorizací a využití v zahradnickém výstavnictví. Kromě kritického hodnocení jednotlivých konstrukcí budou popsány používané materiály, jejich zpracování a způsoby použití.

Závěrem práce bude pomocí získaných informací vytvořen plně funkční expoziční prostor Zahradnické Fakulty Mendlovy Univerzity v Brně. Jednotlivé kroky budou popsány tak, aby práce fungovala jako předloha pro samotnou realizaci. Cílem je vytvořit stánek, který bude originální, opakovaně použitelný, snadno recyklovatelný, za nízké pořizovací náklady.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

Výstavnictví jako komplexní obor zasahující do produkce, zahradní architektury, stavební architektury i výtvarného umění je charakteristické tím, že se rozvíjí v souladu s rozvojem vědy, techniky i kultury, a je založené na celé řadě profesí. Výstavnictví nejen čerpá, ale také obohacuje společenské zdroje. Hlavním cílem je prezentace, reklama a zájem návštěvníka. Kromě propagační funkce má také vzdělávat a informovat. Výstava je prostorem a multimédiem pro různorodé publikum. Je zprostředkovatelem informací téměř ze všech oblastí lidského života. Výstavnictví a veletrhy od počátku kulturních dějin lidstva nejen kopírují společenský vývoj materiálního a duchovního světa, ale postupně jej také utvářejí. Jsou zapojovány všechny nové formy sdělování, práce s prostorem, světlem, zvukem, haptickými informacemi, vůněmi i chutěmi (Pavlů, 2009). Díky obrovsky rychlému šíření informací pomocí internetu se výstava a veletrh stává místem setkání. Umožňuje mezinárodní komunikaci, přehled nabízeného a vystavovaného zboží. Kromě výše uvedeného je konání výstav v dané zemi velkou výhodou pro turismus a ekonomii země. Samotné výstavnické areály mají historický význam a jsou často považovány za skvost architektury a jako odraz doby. V tomto směru není pozadu ani zahradnické výstavnictví, kde jsou některé areály označovány za výborné počiny zahradní architektury. Hlavním významem zahradnického výstavnictví je zřídit návštěvníkovi kulturní zážitek, rozšířit povědomí o zajímavých produktech a jejich formách, zvýšit atraktivitu oboru, a probudit v návštěvnících zájem o přírodu. Míra úspěšnosti výstavy či veletrhu se pak hodnotí podle spokojenosti návštěvníka, zda-li má pocit kvalitně využitého času (Otruba, 1999).

3.1 Historie zahradnického výstavnictví

První formy trhů sahají až do 4 tis. př. n. l., kdy se zboží směnovalo na veřejných prostranstvích. Postupně se začaly konat pravidelné městské trhy, převážně díky masivnímu rozmachu řemesel a zemědělství. Výsledkem dlouhodobého vývoje lidské společnosti a potřeby prezentovat svou činnost a obchodovat s výrobky pak byly velkolepé výstavy a veletrhy.

První průmyslová výstava v Evropě se konala v roce 1791 v Praze, kdy obchodní záměr a obsah odpovídal tehdejšímu tržním zájmům českého průmyslu. Roku 1798 se konala

v Paříži druhá evropská průmyslová výstava. Od té doby je výstavní činnost nezbytnou součástí hospodářské a kulturní úrovně vyspělých států.

Podstatným milníkem je vůbec první zahradnická výstava konaná v Gentu roku 1808 s názvem Floralties. Zprvu regionální charakter výstavy postupně získal celonárodní rozměry. V současné době se Floralties koná pravidelně jednou za 5 let a je celosvětově uznávanou událostí. Jedná se o čistě interiérovou výstavu.

V roce 1851 se konala první světová výstava v Hyde Parku. Kromě koloniálního bohatství imperiální Anglie zde byly prezentovány rostliny z celého světa (Otruba, 1999). Exponáty byly představeny v Crystal Palace , pavilonu, který svojí architekturou demonstroval nový směr výstavních hal, skleníků a botanických zahrad. Celá výstava byla pojata jako obrovský skleník. Dalo by se říci, že jsou některé výstavní systémy inspirovány touto nadčasovou konstrukcí. (Obr. 1,2)

V roce 1862 se konala první Chelsea flower show, v současnosti se tato akce koná pravidelně každý rok a je velice prestižní záležitostí. V roce 1898 proběhla první výstava architektury a inženýrství v Praze. 19. století je stoletím výstavby výstavních areálů a ve 20. století se výstavy zaměřují na jednotlivou koncepci a tematickou ucelenost (Otruba, 1999). (Obr. 3, 4)

Pro tehdejší Československo, především město Brno, je významný rok 1928, kdy je pořádána výstava soudobé kultury. Navazuje na dlouhodobé průmyslové a obchodní tradice města Brna (Otruba, 1999). Zároveň s výstavou se otevírá nové prezentační centrum, a to Brněnské výstavy a veletrhy, které svojí výstavbou značně ovlivnily krajinný ráz a městskou zástavbu.

Významnou událostí zahradnického výstavnictví byl první ročník výstavy Bundesgartenbautagung v Rakousku roku 1920. V Československu se první specializované zahradnické výstavy konaly v Olomouci již v roce 1931.

Roku 1951 zakládá Německo tradici pořádání mezinárodních výstav Bundesgartenschau (BUGA), pořádaných jednou za dva roky a stává se tak průkopníkem v pořádání zahradnických výstav. Celosvětově významná výstava IGA – Internationalen Gartenbauausstellung, byla založena roku 1953 a je pořádána vždy jednou za deset let. (Obr. 5) Kromě výše zmíněných se v Německu konají i menší lokální výstavy – Landesgartenschau.

Zahradnická výstava Floriade vznikla roku 1960 v Holandsku a pravidelně se opakuje na různých místech Nizozemí. (Obr. 6) Díky tomu rozšiřování výstavišť dosáhlo rozměrů nových městských parků. Tyto snahy mají veliký význam a dopad pro vytváření rekreačních, naučných a kulturně společenských parkových útvarů sídel (Otruba, 1999).

V Čechách roku 1958 proběhla „1. výstava květin podniků MH olomouckého kraje“ (Otruba, 1999). V roce 1967, se konala první Flora Olomouc, která hrdě nese tuto tradici dodnes, a je považována za významnou mezinárodní událost. (Obr. 7)

Španělsko je pro výstavnickou tvorbu také poměrně poutavým státem. Poprvé zde byla uvedena Iberflora ve Valencii roku 1972 a neméně důležitou událostí pak byla světová výstava v Seville 1992. Otruba popisuje výstavní prostor jako přísně racionální, přehledný a geometrický. Bylo zde použito mnoho vodních prvků, pnoucích rostlin, vzrostlých dřevin, mobilní zeleně atd. (Otruba, 1999).

Pro zahradnické výstavnictví byl využívaným objektem Muséed'Orsay od italské architektky Gae Aulenti, která byla významnou osobností průmyslového a výstavního designu. V tomto případě se jedná o propojení moderního muzea výtvarné kultury, architektury a zahradní architektury. Pozadu nezůstává ani další pařížské muzeum La Villette od designéra Bernarda Tschumi postaveného mezi lety 1984-1987. Muzeum je zasazeno do systému vodních ploch a zahradně-krajinářských úprav okolí (Otruba, 1999). (Obr. 8)

3.2 Typy výstav a specifika zahradnického výstavnictví

Typy výstav se rozdělují podle mnoha kritérií. Výstavní akce jsou diferencovány kvantitativně, kvalitativně, tematicky, oborově a v neposlední řadě i podle společenského významu a okruhu působnosti (Otruba, 1999). Další členění výstav pak vychází z plnění jejich funkce (komerční, technicko-naučné, kulturně-vzdělávací), doby konání (krátkodobé, dlouhodobé či periodické) a celkové koncepce (užité výstavnictví, volná umění). Mezi první rozdělení výstav patří IGA a BUGA. Obě mají celosvětový význam a jejich rozdíly jsou následující:

IGA Internationalen Gartenbauausstellung, která je světovou výstavou obecného charakteru, se zabývá interiéry pavilonů, i exteriérovým zahradním výstavnictvím v tematických expozicích. V tomto případě se často bývalá výstaviště proměnila ve veřejnou zeleň, jak tomu bylo například v Mnichovském West Parku a Ost Parku nebo ve Stuttgartsském Stadtpark Grüne „U“. (Obr. 9)

BUGA má celonárodní význam a zaměřuje se na interiér i exteriér.

Otruba (1999) se ve své publikaci zabývá převážně specializací na zahradnické výstavnictví. V tomto směru zformuloval rozdělení oboru do několika kategorií podle těchto kritérií (Schéma 1):

- 1) Tematické zaměření
 - Univerzální (Floriade, IGA, Chelsea Flower show, Flora Olomouc)
 - Specializované (monotematické)
- 2) Umístění
 - Interiérové i exteriérové expozice (Flora Olomouc, IGA, BUGA)
 - Pouze interiérové (Floriade)
- 3) Teritoriální kritéria (zahraniční, tuzemské)
- 4) Směrnice pro pořádání mezinárodních zahradnických výstav
 - Dané podle AIPH (International Association of Horticultural Producers)
 - o Mezinárodní (Tangshan International Horticultural Exposition 2016), (Obr. 10)
 - o Národní

Mezinárodní sdružení zahradnických podniků (AIPH) je zodpovídající organizací za schvalování nejlepších zahradnických výstav. Společně s Mezinárodním úřadem pro výstavy – B. I. E. (Bureau International des Expositions) schvalují a regulují mezinárodní zahradnické výstavy. O zapsání u B. I. E. si může požádat jakýkoliv členský stát AIPH, po splnění zadaných podmínek. Na světové výstavy je nutné si podat přihlášku 5 let před zahájením. Do této kategorie patří například EXPO Shanghai 2010 a EXPO Milan 2015.

Hlavním cílem těchto sdružení a organizací je zajištění co nejvyšších standardů a inspirativního prostředí nejen pro odborníky a profesionály, ale také pro laickou veřejnost. O tento druh výstav je ohromný zájem. Například v roce 2013 a 2014

na výstavách v Jižní Koreji (Suncheon) a v Číně (Qingdao) bylo na každé přes 4 miliony návštěvníků. To je krásným důkazem toho, jak silný je vliv zahradnictví v současném světě.

Mezinárodní specializované výstavy jsou konány jednou za 2 roky. Poslední zahradnická byla v Yeosu 2012. Následující výstava bude konána roku 2017 a to v Astaně v Kazachstánu. Tématem tohoto ročníku je Energie budoucnosti – se zaměřením na změnu odvětví energetiky, nových generátorů energie, alternativních zdrojů, ekologii a na nové způsoby dopravy. Vítězný návrh pro EXPO 2017 vyhrála architektonická kancelář Adrian Smith a Gordon Gill z Chicaga. (Obr. 11)

Podle Mezinárodního úřadu pro výstavy (B. I. E.) jsou zahradnické výstavy díky veliké návštěvnosti, inovaci a podpoře vzdělávání na stejné úrovni jako světové výstavy (B. I. E., 2016). Nadcházející zahradnická výstava se bude konat v Antalyi 2016 a je zde očekávána návštěvnost 8 milionu lidí. (Obr. 12)

Přímo slovy organizace AIPH jsou zahradnické výstavy používány ke komunikaci s veřejností, vládou a se zahradnickým světem jako takovým (AIPH, 2016). Zároveň přinášejí organizačním městům jakousi prestiž, důležitost na mezinárodní úrovni, modernizaci, značku zeleného města, získávají větší pozornost a možnost turistického rozvoje.

Významnou rolí v atraktivitě zahradnických výstav je jejich schopnost simulovat a podporovat novinky a inovace v zemědělství, zahradnictví a v krajinotvorbě. Dalším důležitým aspektem je sdílení informací, znalostí a zkušeností pro podporu zlepšení kvality života ve městech za pomoci zeleně a zahradnictví. Současnými otázkami nejen v zahradnickém výstavnictví jsou globální problémy, jakými jsou například znečištění, emise, aj. Tomu odpovídají pak i témata mnohých světových i mezinárodních výstav.

Mezi výhradní specifika zahradního výstavnictví patří práce s živým materiálem. Kromě tradičního pojetí výstav je tento druh exhibice nástrojem ukázkového územního plánování, spojeného s praktickou expozicí zahradní architektury a nových technologií. Specifika zahradnického výstavnictví vyplývají z charakteru vystavovaných exponátů. To může způsobit problémy v provozu i ve zřizování samotných expozic – exponáty musejí být vždy v perfektním stavu (Otruba, 1999), (Schéma 2). Nedílnou součástí je informační funkce a to zejména ohledně přístupů k urbánní krajině i ekologii.

3.3 Marketing a reklama

Marketing a reklama jsou nedílnou součástí efektivního fungování a propagace firmy či jakéhokoliv projektu. Cílem této kapitoly je představení marketingových principů a reklamních forem. Téma marketingu a reklamy je velice obsáhlé a vystačilo by na samostatnou práci, proto jsou zde uvedeny pouze základní prostředky.

Definice marketingu uvádí, že se jedná o proces řízení, jehož výsledkem je předvídání, poznání, ovlivňování a v konečné fázi uspokojení potřeb a přání zákazníka efektivním a výhodným způsobem zajišťujícím splnění cílů organizace (Kotler, 2005). Veletrhy a výstavy jsou účinným médiem a mají specifické postavení ve všech formách marketingových komunikací. Jsou prostorem pro snadný kontakt mezi dodavateli a odběrateli. Veletrh a výstava slouží k uspokojování potřeb zákazníka, jsou místem předávání informací a získání kontaktů. Dokážou spojit reprezentaci firmy, představit výrobní program a zajistit osobní kontakt se zákazníkem (Vysekalová, 2004). Hlavním smyslem pořádání veletrhů se mění podle charakteru výstav. Pro efektivní prezentaci firmy je nezbytné znát potřeby zákazníka. Hledání rovnovážného stavu mezi klientem a manažerem umožňuje marketing. Účinný marketing totiž přináší užitek jak zákazníkovi, tak firmě. Úspěšnost spočívá ve „vcítění se“ do potřeb zákazníka. Oproti samotnému prodeji se marketing zaměřuje spíše na dlouhodobé cíle, oboustranný proces, důraz na skupiny zákazníků, přizpůsobení se prostředí. Výstup pak určuje marketingový výzkum (Kotler, 2005). Jednou z metod zkoumání zákaznických potřeb je jeho reakce na barvu, tvar, povrchovou úpravu, vůni, způsob jeho myšlení a rozhodování v určitých situacích, ovlivňování rodinou, přáteli, osobnostmi (Kanická, 2013). Vysekalová (2004) uvádí základní výčet prostředků marketingové komunikace:

- Reklama (advertising)
- Přímý marketing (direct marketing)
- Podpora prodeje (sales promotion)
- Práce s veřejností (public relations)
- Sponzoring
- Osobní prodej
- Nová média (on-line podpora)
- Obal (packaging)

Reklamou se rozumí jakákoliv placená, nepřímá forma představení a propagace zboží, služeb či myšlenek zprostředkována zpravidla reklamní agenturou. Reklama je používána k posílení prodeje zboží či služeb (Kanická, 2013). Vznik reklamy, její existence a vývoj zvyšují formu organizace hospodářského života společnosti. Kromě televize, rozhlasu, novin nebo časopisů se používají poutače v dopravních podnicích, plakáty a jiné tiskoviny. Na samotném veletrhu se pro potřeby zvýšení atraktivity prodejního místa využívá samotná instalace propagačních materiálů. Umístění je například ve směru toku zákazníků, ve výši očí, atd. K tomuto účelů pak slouží materiály POP ("Point Of Purchase" – místo nákupu) a POS ("Point Of Sale" – místo prodeje) (TvujTisk, 2014). Pod propagační taktiky spadá i publicita (hodnocení firmy /subjektu, vztah s veřejností), podpora prodeje a osobní prodej. Cílem reklamy je získat nové klienty, zákazníky, udržet si současné klienty, posílit věrnost znače, zvýšit spotřebu produktu.

Do další kategorie nástrojů marketingu – tzv. marketingového mixu patří kromě reklamy také produkt, místo a cena. Obecně je používán pojem 4P: product, place, price, promotion. Produktem se rozumí nejen nabízené zboží, ale také značka, služby spojené s prodejem, image prodejce. Marketing je účinným pomocníkem v inovačním úsilí firmy (Kanická, 2013). Častým zdrojem podnětu jsou připomínky zákazníků, dodavatelů, distributorů a obchodníků. Viz schéma 3 Propagační materiály (přílohy).

3.4 Soudobé výstavnické systémy

První veletrhy a výstavy byly pořádány jednou za rok – na brněnském výstavišti to byly strojírenské veletrhy, konané vždy na podzim. Vzhledem k obrovské návštěvnosti kapacita prostoru zcela neodpovídala potřebám komfortu společnosti. Místo rozšiřování výstavnického prostoru se jednotlivé akce rozdělily zprvu do dvou etap – jarní a podzimní, a posléze do jednotlivých tematických úseků. Kromě apelu na kvalitu výstavišť se zvýšila potřeba co nejrychleji daný stánek dopravit, složit a po akci rozložit. To dalo vzniku dodnes používaných typizovaných výstavnických systémů. Základním požadavkem na funkci skladebního systému je jeho funkčnost, variabilita, recyklovatelnost, rychlá montáž/demontáž, cenová přijatelnost, snadná údržba a opravy, snadná manipulace, skladování a přeprava (Otruba, 1999). Kromě sériové výroby

se do popředí stále více dostává atyp, který je kromě funkčnosti také designovým dílem a často i dílem mnohých předních světových umělců a výtvarníků.

Typizovaných výrobků se na trhu uvádí nespočet a jejich rozdělení je dáno podle náročnosti nestavitelnosti jednotlivých typů. Touto metodikou jsou vybrané konstrukce rozděleny do pěti subkategorií a to na konstrukční systémy, modulární systémy, truss systémy, skládací prezentační systémy a atypy.

Schéma a detailní popisy jednotlivých systémů jsou uvedeny v přílohách. (Schéma 4)

3.4.1 Konstrukční systémy

Hlavními konstrukčními systémy jsou Octanorm a Isogon, které jsou zahrnuty do lineárních prvků s výplní. Jsou definovány svými hliníkovými profily, variabilitou a vysokou nosností. Mezi jejich výhody patří rychlost montáže a následné demontáže, životnost a snadná skladovatelnost. Velkou nevýhodou pak je jistá uniformita, „ohleděnost“ a omezená použitelnost. Architekt využitím těchto systémů ztrácí určitou svobodu kreativního projevu.

Mezi základní skladebné součásti systému patří:

- Stojky: svislé podpůrné prvky
- Paždíky: vodorovné spojovací prvky
- Panely: stěny stánků, vhodný prostor pro umístění grafiky (Laminované MDF, polykarbonáty, plexiskla, plastové desky, sklo)
- Límce: desky na otevřených stranách expozice
- Stropní rastr: čtvercové dělení stropu
- Doplnky: držáky, zpevňovací součásti, nosiče polic, kryty, plastové profily, atd.

Octanorm

Nejvíce rozšířený a celosvětově používaný hliníkový konstrukční systém, který pochází z 60. let minulého století, je Octanorm. Jeho základem jsou stojky s drážkami v osmi směrech, kam se pomocí zámků připevňují paždíky různých délek. Obvyklou výplní jsou MDF desky. Jeho výhodou je skladnost, variabilita a jednoduchá montáž.

Nevýhodami pak okoukatelnost, rušivá členitost. Standardně umožňuje výstavbu pod úhlem 45°. Vzdálenost stojek je 500mm, 707mm, 1414mm. Základní typová výška je 2500mm, ovšem běžně dostupné jsou délky lišt 5m s maximem do 6,93m (Brněnské Veletrhy a Výstavy, 2014). Díky kombinovatelnosti jednotlivých částí je možné dosáhnout jakéhokoliv požadovaného rozměru. Kromě základních tvarů stojek, jako jsou čtverec, obdélník, kruh a ovál, nabízí Octanorm i varianty trojúhelníkové, osmiúhelníkové a další specializované typy. Jednotlivých lišt a jejich variant je nespočet od lehkých 3kg vážících konstrukcí až po 25kg speciály. Osvětlení je u Octanormových konstrukcí velice jednoduchou záležitostí. Světla mohou být kompletně včleněna do profilů, kdy jednotlivé lišty kryjí dráty pro rozvod energie. Běžně se používají bodová nízkoenergetická světla. (Obr. 13, 14, 15, 16)

V katalogu nabízeného zboží je jednotlivých dílů takové množství, že se laik snadno ztratí. V tabulce jsou proto uvedeny pouze nejpoužívanější díly. V běžné praxi jsou konstrukce pronajímány vystavovatelům nebo jiným uživatelům. Z důvodu potřeby rozšířit svoje pole působení od neatraktivních stánků až po složité konstrukce vznikly Octanormové variace, např. Octanorm Maxima light, Structur, Doubleform, atd.

Octanorm Maxima

Maxima má mnohem větší profily jednotlivých lišt a má mnohem větší nosnost, a to od 400kg do 1200kg. Maxima light je podkategorií Octanorm Maxima. Má stejné měřítko pro jednotlivé komponenty jako ostatní produkty Octanorm. Bohatá rozmanitost jednotlivých částí a velikostí umožňuje komplexní pokrytí expozice. Nejběžnější je čtvercový profil o rozměru 80 x 80 mm nebo 120 x 120 mm s vnitřním průměrem 95 nebo 57 mm. Dalšími součástmi těchto systémů jsou ohybný kloub, držák skleněných panelových desek (v současné době velmi často využívané i pro atypické konstrukce), rohový spoj, nosníky v rozměrech od 37,5cm až po 82,0 cm v šířce 12 cm nebo 8 cm. Výplňovým materiálem může být sklo, dřevo, látky, plasty, atd. (Nishio,2007). (Obr. 18, 19)

Isogon

Na první pohled velice podobný systém, jako je Octanorm, je výstavnický systém Isogon. Základní rozdíl je v drážkách a v profilech stojek, přičemž Isogon umožňuje stavět až do 15° různé tvary, rovnostranné trojúhelníky, kruhy a další. Konstrukce

je velice lehká, ale zato pevná. Rovněž Isogonu existuje několik variant, které jsou vzájemně kompatibilní. (Obr. 20, 21)

Combi

Pro venkovní expozice je vhodným kandidátem systém Combi. Je velice jednoduchý na montáž i následnou demontáž. Výhodou je jeho pevnost a bytelnost. Je dobře kombinovatelný s ostatními systémy, jako například Octanorm, Maxima či Alur. Tento typ se v prezentaci zahradnického zboží používá na menších veletrzích poměrně běžně. Stejně jako u jiných systémů je obrovskou nevýhodou jeho uniformita, jednotvárnost a celkově málo atraktivní vzhled. V dnešní době nových možností prezentace je konstrukční typizovaná výstavba stánku poměrně neatraktivní záležitostí. Neopomenutelnou výhodou je ekonomická únosnost a prakticky nekonečná životnost. Ta je ovlivněna zničením zámku během aplikace do stojky. (Obr. 22, 23)

3.4.2 Modulární systémy

Symaorbit

Mezi stěžejní modulární systémy patří Symaorbit. Syma je velice funkční pevný konstrukční systém, který je snadno smontovatelný. Je mnohem atraktivnější a má větší kreativní rozptyl působení než Octanorm. Má vysokou variabilitu v tvarových a technických způsobech použití a vzájemnou kompatibilitu s ostatními výstavářskými prvky. Všestranný výstavnický systém se skládá pouze ze dvou částí, a to kulové spojky a profilových tyčových konstrukčních prvků, oboustranně osázených tzv. pérovými zámky. Samostatná koule má 18 závitů. Namontováním tyčí do koule s možností úhlů 45, 60, 90, 120, 135 a 180 stupňů, dávají vzniknout mnohým zajímavým konstrukcím. Konstrukční prvky je možné také dodávat v povrchové úpravě práškovým barvením v několika odstínech tónového eloxu (Syma Orbit 30, 2007). Panelováním vzniklých obrazců v různých materiálech přináší mnoho možností pro přitažlivá architektonická řešení (Areall, 2014). Právě ve spojení s uměleckou invencí může být důstojným reprezentantem pro vystavující firmu. (Obr. 24, 25)

Meroform

Dalším systémem je Meroform. Design je inspirovaný v přírodních konstrukcích s dlouhou životností. Stejně jako Syma vychází z jednoduchého propojování tyčí

a kulovitých spojek do maximálního úhlu 15°. Za pomoci standardních komponent umožňuje Meroform sestavení až velmi propracovaných struktur. Stavebním materiálem je ocel a hliník. Celá konstrukce je velmi lehká, ale přesto velice pevná. Model M12 se vyznačuje jednoduchostí (s použitím co nejméně složek), všestranností a praktičností. Vytvořením jednotlivých struktur – jako jsou například koule, křivky, věže, portály, výstavní sokly, pódia – je tento systém díky své modularitě atraktivním pro potřeby náročného klienta. Zajímavým prvkem v konstrukci je variabilita deskového materiálu. V kombinaci s modulárním systémem vytvářejí skutečně ohromující výsledky. Nejčastěji je používán akryl, polykarbonát, lamino, tištěný foamex a sklo. Celá konstrukce pak může být potažena textiliemi nebo membránou. M12 je od klasického Meroformu osvobozen od pravidelných geometrických tvarů, které byly dříve předdefinovány danou konstrukcí prostorových systémů. V současné době jsou z Meroformu M12 vytvářeny tzv. biomorfí struktury, které se vyznačují rozvolněným tvarem konstrukce, rozvlněnou křivkou nebo koulí. Mero je recyklovatelný, znovu použitelný, snadno složitelný, přestavitelný modulární systém. (Obr. 26, 27)

R8

Mezi modulární systémy lze také zařadit R8, což je atraktivní alternativa Octanormu. Skládá se z vertikálních ortogonálních stojek a horizontálních paždíků, které jsou spolu spojeny velice silnými a odolnými zámkami. Často se vyrábí v různých barevných modifikacích. Stojka umožňuje postavení paždíků v úhlech 45, 90, 135, 180, 225, 315 a 360 stupňů (Areall, 2014). Oproti klasickému Octanormu je R8 mnohem více variabilní. Kromě délek paždíků, které umožňují nepřeborné množství designů, je další výhodou nepřeborné množství použití výplňových panelů. Mezi nejčastější pak patří tištěný „Foamex“ (více v kapitole 3.5 Používané materiály a jejich zpracování), akryl, polykarbonát, kov, dřevo, potištěné PVC a potištěné látky. R8 je kompatibilní s Octanormem i s Meroformem M12 (v jeho rozměru 80 mm x 80 mm). (Obr. 28 29)

Advantec

Elegantní design má stěnový systém Advantec. Výhodou je sestavení konstrukce ve velmi krátkém čase a přesto v nadstandardní kvalitě. Advantec se skládá ze tří komponentů (panel, háček, zajišťovací pružinka) a je sestavitelný bez použití

náradí. Jednotlivé stěnové moduly mají rozměr 1,0 x 2,5 m a lze je sestavovat dohromady. (SystemsXL, 2014). (Obr. 30, 31)

4D

Novinkou na českém trhu je výstavní systém 4D. Tento modulární patrový systém má atraktivní design, je rychle smontovatelný, vyhovuje náročným normám zahraničních veletržních správ, a má univerzální výpočty na jeden modul. Patrové řešení je ekonomičtější a zabírá větší prostor pro možnou prezentaci. Skládá se z tyčí, spojovacích uzlů, variabilních stěnových elementů, nosných osmihranných stojek, dekoračních nosníků a doplňků - schody, zábradlí, dekorativní lanka, atd. (SystemsXL, 2014). Hlavním použitým materiálem je hliník v kombinaci se skleněnými stěnami či zábradlími. Je kompatibilní s R8 i Meroformem. (Obr. 32, 33)

3.4.3 Truss systémy

Přehradové konstrukce neboli Truss systémy jsou v současné době hojně používaným typem nejen v oblasti výstavnictví, ale také v showbyznysu, architektuře a dalších prezentačních nebo zábavných akcích. Na českém trhu jsou nabízeny dvě varianty, a to Alur, které se skládá ze tří tyčí propojených mezi sebou, a Quadro, které využívá čtyři tyče. Quadro je oproti Aluru pevnější a stabilnější.

Truss systémy se často používají buď jako samotné výstavní stánky nebo jako nástavbové rampy pro osvětlení, zavěšování prvků ze stropů nebo pro pověšení grafiky. Rampy se skládají z dílů o délce 2500 nebo 2000 mm. Rohové kostky mají rozměr 388 x 388 mm. Rampy se zavěšují buď pod strop nebo se využívají jako samostatné svislé nosníky z přímých dílů (Exponex, 2016). Nosnost je 8kg na běžný metr.

V některých případech je možné Truss systémy použít i jako dekorativní doplněk, a to díky designově atraktivní a zajímavé konstrukci. Principiálně se jedná o systém spojování tyčí a rohů různých tvarů pomocí spojek. Jednotlivé části se od sebe liší rozpětím jednotlivých struktur nosné konstrukce i způsobem spojování jednotlivých dílů. Těm se říká „granáty“, neboli ocelové trny, které se zajišťují montážními kolíky se závlačkami.

Alur se využívá pro vytvoření bannerových rámců – jak do exteriéru, tak do interiéru. Tento systém je velice oblíbený díky své lehkosti, jednoduchému ovládní a snadnému uskladnění. Výhodou je snadná montáž bez použití náradí a veliký výběr zboží podle přání a potřeb zákazníka. Základními systémovými prvky jsou ocelové lano, napínáky, shackle (s nosností 2000 až 3200kg) a konstrukční díly různých průměrů a tvarů.

Rozměr čtvercových průřezů příhradových nosníků je 388 x 388mm, průměr hlavních nosných trubek je 48mm, vnitřní vzpěry mají průměr 20mm (Exponex, 2016). Pro velké konstrukce je potřeba použít dalších dílů, jako jsou podpěrné pomocné trubky nebo montážní objímky. Základním rozpětím mezi podporami je 18m při 390kg bodovém zatížení.

Povrchová úprava hliníkových Truss systémů se provádí leštěním. (Obr. 34, 35)

3.4.4 Skládací prezentační systémy

Do této kategorie spadají také přenosné prezentační systémy, jakými jsou například bannery, stojany na prospekty, prezentační stěny. Jedná se o rychlou formu prezentace dané firmy nebo výrobku. Atraktivním a hravým ztvárněním dokáže klienta zaujmout na „lidské“ úrovni. Mnohé se používají při prezentacích na kongresech, předváděcích akcích, tiskových konferencích, otevřených dveřích, atp. Jsou snadno manipulovatelné, jednoduché a hlavně rychle smontovatelné a demontovatelné.

Variant přenosných prezentačních systémů je několik. Mezi ty nejobvyklejší na trhu patří Pop up, Roll-up a ISOframe. Výhodou je snadná obsluhovatelnost a možnosti opakovaného použití bez ztráty funkčnosti.

Roll-up

Cenově nejdostupnější formu prezentace produktu nebo firmy nabízí Roll-up systém. Ten se skládá ze základní kazety s roletkou, podpůrné tyče, panelového proužku a horního profilu. Po zasunutí podpůrné tyče do kazety a vytažení grafického panelu je systém připraven k prezentaci (Obr 36). Není výjimkou použití bodového světla, které osvětluje celý motiv. Rozměry Roll-up systémů jsou v šířce od 70cm po 115cm a ve výšce od 195cm do 215cm. Celková hmotnost se potom odvíjí od velikosti

a pohybuje se v rozmezí 3,7 – 6,1kg. Kromě jednostranného řešení nabízí trh i oboustranný design. V této variantě se hmotnost vyšplhá k pouhým 7kg. Díky neustálé potřebě zkracovat montáž prezentační plochy byl vytvořen i tzv. 4Screen systém, kdy jednotlivé panely mohou být k sobě připevněny magnetickou páskou. Tím vznikne jedna souvislá stěna. Během pár minut je prezentační systém postaven a po akci zase složen do praktické přenosné tašky. Zjednodušenou variantou je Pole systém, který může sloužit jako navigační či orientační tabule, nebo pro zvýraznění sdělení. Je velice variabilní a snadno kombinovatelný s ostatními systémy. Skládá se ze stojanu (který je možný nastavit na variabilní výšky) s integrovanou trojnožkou a háčky na grafiku. Opět, jako u příslušenství výše zmíněného Roll-up systému, se běžně nabízí nízkovoltážní bodové světlo, a je možná i oboustranná varianta. Dosažená výška je až 250cm, s maximální hmotností 2,6kg.

Pop up

Pop up je prezentační systém, který kombinuje lehkou a stabilní konstrukci s originálním tiskovým designem pozadí. Pomocí magnetických pásek je možné jednotlivé sestavy spojovat dohromady v dlouhé nepřerušované prezentační stěny. Pop upy se vyrábějí ve dvou variantách, a to v rovné a ve zvlněné. Díky snadné výměně pozadí jsou využitelné pro jakoukoliv příležitostnou prezentaci. Stěna je vysoká 222,4 cm a v šířce od 191,5 cm (u zahnutých) až po 348,2 cm (u rovných). Hmotnost se pohybuje v rozmezí od 12 kg do 25 kg, a to od jednoduchých základních konstrukcí až po složitější prémiové, včetně světel. (Obr. 37)

ISOframe

ISOframe je jednoduchý, flexibilní a rychle sestavitelný výstavní systém z hliníkové konstrukce. Je snadno tvarovatelný a kombinovatelný. Isoframe se dá snadno sestavit bez použití nářadí, lze jej snadno přenášet i přepravovat. Jednotlivé díly je možné vzájemně kombinovat, odebírat či přidávat podle potřeby. Díky rolovatelným grafickým panelům je možné vytvořit jakýkoliv design. Existuje několik variant, od malých výstavních stánků přes střední stánky, až po velké výstavní plochy, kde se již nejedná o stěnu, ale o všestrannou pokročilou konstrukci. K tomuto systému je nabízen i sortiment doplňků a příslušenství – od pultů, přes police, držáky LCD, až po samostatné osvětlení. Oproti Pop upu má ISOframe větší variabilitu, než pouze v přímých nebo zakřivených provedeních. Díky tomu lze z ISOframe vytvářet moduly

v různých výškách a v různých úhlech až do 45° zakřivení. Tím je možné si vytvořit zázemí a privátní části stánku. Mají větší pevnost a životnost než Pop Up. (Obr. 38, 39)

Brochure stand

Dalším doplňkovým sortimentem skládacích prezentačních systému jsou Soft Image a Brochure stand. Soft Image je textilní prezentační stěna, která je díky své lehkosti a snadnému sestavení rozložitelná během několika vteřin. Pomocí suchého zipu se připevňuje grafická textilie, kterou není potřeba během skládání oddělovat. To umožňuje rychlou montáž a jednoduchý transport. Hmotnost Soft Image se pohybuje v rozmezí od 8,7 kg do 20,2 kg, záleží na druhu konstrukce. Maximální výška je 224 cm. Brochure stand je opět velice snadno rozložitelná konstrukce sloužící pro prezentaci a vystavování letáků, brožur či katalogů. Stojan se rozkládá snadným uchopením horního dílu a jeho zdvižením ve vertikálním směru. Aretační pojistka zajišťuje stabilitu celé konstrukce v rozloženém stavu. Jednotlivé brožury mohou být vystavovány v rozsahu úhlu až 360°. Maximální výška Brochure stand dosahuje 168 cm a váží 4,7 kg. (Obr. 40)

Expolinc Arena a Expolinc FlagSystem

Systém Expolinc Arena je složen z nízké konstrukce a pružinového vrchního uložení. Maximální výška dosahuje 99 cm o hmotnosti 17,5 kg. Využívá se pro potřeby exteriérové reklamy, transparentů a grafických designů. V kombinaci s Expolinc FlagSystem, který je spíše výškového charakteru, dodává prostoru ucelený vzhled. FlagSystem jsou vlajkové systémy, které se používají všude tam, kde je potřeba už i na dálku zaujmout. Nejedná se pouze o výstavnictví, ale i o venkovní expozice, sportovní závody a další. Systém je složen ze skládací tyče, křížového ocelového stojanu nebo bodce k zapíchnutí do země, praporu, lanka a klínku na zajištění lanka. Maximální hmotnost s křížovým stojanem je 8 kg, s bodcem pouze 2 kg.

Všechny výše zmíněné systémy slouží pro opravdu rychlou, levnou a efektivní prezentaci. Vizuálně atraktivní je možnost grafického potisku atraktivních materiálů a jejich snadná obměna, jako například plast, textilie atd. Kreativita je tím pádem omezena prakticky pouze na grafický design. Pro uspokojení architektonických a designérských potřeb jsou v nabídce trhu velmi oblíbené atypické konstrukce. (Obr. 41)

3.4.5 Atypické systémy

S rozšířením typizovaných stánků a jejich masivního používání se zvýšila poptávka po originálním designu. To dalo vzniku tzv. atypických výstavních expozic, které jsou zaměřeny na individuální návrh a výrobu, modernizaci a výjimečnost. Tento typ stánků je oproti klasickým typizovaným značně dražší, a mnohdy je samotná realizace poměrně náročná. Kreativní řešení umožňuje výstavbu v několika variantách, a to v řadové, rohové, hlavové, ostrovní, venkovní nebo patrové expozici.

První variantou konstrukce je systém sendvičových panelů, který se tvoří jednoduchou dřevěnou konstrukcí s použitím panelů, OSB desek nebo MDF desek. Jednotlivé stěny se pak polepují papírem a dokončují nátěrem. Oblíbeným materiálem v atypických expozicích je sádkarton dokončený nátěrem. Vzniklé prostory působí velice čistě a elegantně. Možnou variantou je základní konstrukce sestavena z typizovaných prvků a doplněná o atyp. Klient si sám navrhuje formu a tvar stánku, materiál, prostorovou členitost a složitost, volí si barevnost a specifikuje dekorační a prezentační prvky. Trendem posledních let je stavět expozice kreativně, vzdušně a zaujmout nápadem a elegancí. Dřívější mohutné stavby jsou nahrazovány jednoduchými, ale designově atraktivními stánky, s využitím moderních technologií a kvalitních materiálů. Atypické konstrukce se snaží zaujmout, oslovit a přilákat co nejvíce potenciálních klientů, zájemců, zvědavců především důvtipem a nápaditostí. Návštěvník ztrácí obavu vstoupit na pole stánků – a stává se tak součástí dění, součástí vzniklé scény. (Obr. 42, 43, 44)

Docentka Kanická pak rozlišuje tři kategorie vymezení expozice, a to na uzavřenou, otevřenou a polootevřenou. Všechny tyto varianty regulují počet návštěvníků na dané expozici. Uzavřená expozice znamená, že návštěvník je prověřován a posléze směřován k jednotlivým zástupcům firmy. Otevřená je zcela přístupná a zákazník má možnost nahlédnout kamkoliv. Polootevřená je příjemná jak pro vystavovatele, tak i pro návštěvníky. Zde existuje rozdíl mezi zázemím, kam není návštěvníkovi umožněn přístup, a volným prostorem, kde se může zákazník pochybovat. Polootevřené expozice se používají nejčastěji. V zahradnickém výstavnictví se pak nejvíce uplatňuje otevřená expozice, kdy celá plocha je výstavním exponátem a návštěvník má možnost si vše osahat, vyzkoušet, přivonět. Celkový vzhled stánku podtrhuje image firmy a umocňuje marketingový záměr vystavovatele (Inerexpo, 2015).

3.5 Používané materiály a jejich zpracování

3.5.1 Dřevo

Hojně používaným materiálem je překližka, vyrobená z křížem slepené dýhy v několika – většinou ve třech až pěti – vrstvách. Jednotlivé dýhy nemusí být stejně silné a ze stejného materiálu. Má-li více než sedm vrstev, danému materiálu se nazývá multiplex. Na rozdíl od předchozího má jednotlivé dýhy stejně silné a horní dýha je kvalitnější než u většiny překližek. Silnější a pevnější materiály jsou pak desky dřevotřískové (DTD), dřevovláknité (MDF) nebo štěpkové (OSB). V neposlední řadě se v designově čistých projekcích využívá masiv.

Překližka

Překližka je hojně využívaným materiálem, především vzhledem k jeho lehkosti a cenové nenáročnosti. V mnoha případech může nahradit masivní desky – vzhledem i vlastnostmi. Cenová náročnost se poté odvíjí od základního materiálu a použité povrchové úpravy. Vzhledem k menším odpadům a celkově jednoduššímu opracování překližky je její cena menší než u masivu. Mořením či nátěrem je možné zachovat vzhled dřeva.

Každý materiál disponuje určitými výhodami a nevýhodami. V případě překližky jsou těmi nejzásadnějšími výhodami: snadná velkoformátová dostupnost, vzhledem ke kvalitě horní dýhy – maximální omezení vad, jednoduché opracování, viditelná struktura dřeva, možnost moření, lakování, barvení, možnost snadného tvárnění, oproti masivu nízká cena. Nevýhodami pak jsou: omezená možnost délkového napojování, překližky s kvalitní dýhou mohou být finančně náročné, vždy je nezbytné provést povrchovou úpravu – minimálně dva nátěry. Nejčastější použití překližky na výstavnických stáncích je např. ve formě bedýnek, dekoračních a aranžérských prvků, malých pultových stojanů, konstrukčních prvků složitých stojanů, a další.

Multiplex

Jak již bylo zmíněno výše, multiplex je další vícevrstvou variantou překližky. Většinou se používá jako náhrada za masivní dřevo. Mezi výhody toho materiálu patří opět možnost velkých formátů, kvalitní horní dýhy s minimem vad, jednoduché

opracování, viditelná struktura dřeva, možnost moření, lakování a další. Nevýhodami multiplexu, kromě těch u překližky již zmíněných, je vysoká hmotnost.

DTD Desky

Dřevotřískové desky se používají většinou jako nosný materiál pro horní okrasné materiály, jako je například dýha, HPL (umakart) a vrstva z melaminové pryskyřice (Böhm, 2012). Tyto materiály se na desky nalepí. Prvně se naaplikuje melaminová pryskyřice a poté silnější umakart. Touto úpravou získávají DTD desky vzhled dřevodekoru nebo barevného dekoru. Dají se využít místo dražších MDF (středně zhuštěné dřevovláknité desky) nebo DTD desky s povrchovou úpravou dýhou. Nevýhodou tohoto materiálu je nutnost ošetření hran po opracování, omezená možnost tvarování, omezená barevná škála daná výrobcem atd.

MDF – Medium Density Fibreboard

Středně zhuštěné dřevovláknité desky jsou plnohodnotnou a multifunkční alternativou masivního dřeva. Výhodami jsou možnost dodání ve velkých formátech, snadná opracovatelnost, možnost výroby nafrezovaných desek, povrch vhodný pro kvalitní lakové nástriky. Nevýhodami jsou větší hmotnost, omezená možnost dálkového napojování, dražší povrchová úprava, která je vždy nezbytná pro zatraktivnění povrchu.

OSB Desky

Jsou v posledních letech vyhledávaným a atraktivním materiálem. Má zvláštní neutříděnou strukturu navozující v současné době trendy industriální vzhled. OSB desky jsou tvořeny z kontrolovaně orientovaných rozprostřených velkoplošných štěpek. Jsou plošně lisovány ze tří vrstev. Ve vrchních vrstvách jsou štěpky orientovány podélným směrem, ve středové příčným. Výhodou je, že desky neobsahují přirozené vady rostlého dřeva, velikost třísek může dát vzniknout přirozené struktuře, barvě a rustikalitě přírodního dřeva. OSB desky mají vysokou pevnost v ohybu, tlaku a tahu, udržují tvarovou stabilitu, jsou odolné proti nárazům, vibracím i vlhkosti. Jsou snadno fixovatelné a hlavně mají nízkou pořizovací cenu.

Masiv

Masivní desky se používají jako nosné a konstrukční díly. U nás se používá převážně měkkých dřevin, jako je smrk a borovice, pro jejich relativně nízkou cenu a dostupnost

(Böhm, 2012). Masivní dřevěné desky disponují těmi nejlepšími předpoklady pro další zpracování. Jednovrstvé se skládají z průběžných – vždy s podélnou stranou paralelně uložených – masivních latí ze stejného druhu dřeva. Tyto latě jsou navzájem spárotěsně sklíženy. Výhodou v použití je nádherný vyrovnaný vzhled dřeva, různorodost ve speciálním zpracování. Ekologické klížení zachovává dřevu všechny jeho přírodní vlastnosti. Masivní desky jsou stabilní a vysoce odolné.

3.5.2 Papír

Významným a krásným materiálem, který se opět díky své designové čistotě vrátil do předních příček pomyslného žebříčku oblíbenosti, je papír a jeho modifikace. Definice říká, že papír je stejnoměrná vrstva převážně rostlinných vláken vodou naplavených na síto, zplstěných, odvodněných a usušených. (Korda, 1992) Rostlinná vlákna jsou často dřevo, bavlna, len nebo konopí, v určitých případech se používají suroviny živočišné – vlna, hedvábí; nerostné – sklo, čedič; syntetické – polyolefiny, polyamidy, polyestery. Nejrozšířenější surovinou je dřevo, ze kterého se papírenská vlákna dostávají buď mechanickým, nebo chemickým způsobem. Získaná vlákna se rozvláknují v suspenzi a mletím se upravují jejich fyzikální vlastnosti. Tím vznikne takzvaná papírovina, do které se v této fázi přidávají různá barviva, činidla, klížící prostředky, pojiva atd.). Vzniklá suspenze je pak na papírenském stroji odvodněna, lisována a vysoušena. Existují dvě varianty principu výroby papíru, strojní nebo ruční výroba. V současné době převažuje výroba na papírenském stroji, která je rychlejší, efektivnější, recykluje a cirkuluje s oběhem vody. Ruční výroba naopak dává možnosti většího detailu a kreativity, například použitím různých částí rostlin atd.

Z historického hlediska je papír velice dobrým recyklátem. Do 18. století byla hlavní surovinou hadrovina, ta se v dnešní době používá především pro výrobu bankovek. S rozvojem průmyslu se dostala do čela dřevovina a posléze i chemicky získávaná buničina. Z hlediska ekologického i ekonomického se dnes stále uplatňují recyklované vlákniny.

Pro výrobu tiskových papírů je nutné buničinu bělit (J.H.Kocman, 2000). Až doposud bylo bělení prováděno agresivními prostředky na bázi chlóru, které kromě zhoršení kvality papírenských vláken znečišťují a devastují odpadní vody. Tato skutečnost přiměla výrobce přejít k bělení elementárním kyslíkem a ozonem. Papír kromě

základního dělení podle výroby dále dělíme podle druhu, a to nejběžněji podle gramáže na papíry, kartony a lepenky.

Papír

V užším slova smyslu představuje zplstěnou vrstvu malé tloušťky, stejného složení v celé vrstvě. Papíry mají plošnou hmotnost do 150 g/m².

Karton

Tento tužší materiál se většinou vyrábí z kvalitní suroviny a je tvořen jednou nebo několika vrstvami. Často bývá zušlechťován povrchovým nátěrem. Jednovrstvé kartony se vyrábí do 250 g/m², vícevrstvé od 250 g/m² do 400 g/m² (J. H. Kocman, 2000). Vyrábí se ručně i strojově – kreslicí, rýsovací, křídový karton.

Lepenka

Lepenka je silnější materiál vzniklý spojením a slisováním několika vrstev zplstněných za mokra (J. H. Kocman, 2000). Tento druh je určen plošnou hmotností od 400 g/m².

Lepenky se dělí do tří podskupin, a to strojové (používají se na desky knih, leporela, pasparty, atd.), ruční (mají větší savost než strojové) a vlnité (používají se nejčastěji jako obalový materiál).

Vlnitou lepenku dělíme podle výšky vlny/profilu a podle složení suroviny/materiálu. Může se skládat ze dvou až sedmi vrstev.

Voština

Podle papírenské encyklopedie je papírová voština lepidlem slepených na sebe uložených pásků papíru, posunutými u každé druhé vrstvy o polovinu rozteče slepu; v rozloženém stavu vzniká lehká prostorová mřížka tvořená strukturou pravidelných šestibokých mřížek (velikost buněk je dána roztečí nanesených proužků lepidla, což odpovídá průměru 20, 30, 40 mm). Roztažená papírová voština je určena třemi základními rozměry: tloušťkou buněk, šířkou a délkou ve směru protažení a počtem proužků papíru. Papírová voština se používá jako výplňové materiály a pro výrobu voštinových konstrukčních prvků ve stavebnictví (Korda, 1992).

Celopapírové desky s voštinovým jádrem mají značnou odolnost a nosnost. Používají se jak horizontálně, tak vertikálně, a splňují náročné protipožární atesty. Předností papírové voštiny jsou v nízkých dopravních nákladech, ve snadné manipulaci

a přijatelné ceně. Voština je šetrná k přírodnímu prostředí, má nízkou hmotnost, a je pevná v tlaku. Běžně se používá jako výplňový, fixační či stěnový materiál, anebo se z ní vyrábí nábytek. Díky své variabilitě a recyklovatelnosti se stává více atraktivní ve výstavařském prostředí.

3.5.2.1 Tisk

Pro potřeby výstavnické je papír důležitý i jako prostředek pro reklamu, totiž jako potisknutelná plocha. Tiskem jako takovým se rozumí rozmnožování předlohy, kdy se tisková barva přenáší tlakem stroje na papír nebo jiný potiskovaný materiál (J. H. Kocman, 2000). Základními možnosti tisku jsou: z výšky, z plochy, z hloubky a průtlačný tisk. V polygrafii se pak nejčastěji používá offset, flexotisk a hlubotisk.

Flexotisk

Flexotisk je pružná tisková forma z gumy, která se vyrábí leptáním nebo laserem. Používá se pro potisk umělých hmot, fólií, lepenky, apod.

Tisk z plochy je forma, kdy jsou nanášeny mastné tiskařské barvy na oleofilní tisknoucí místa. Netisknoucí místa jsou pak hydrofilní. Tisková forma se smáčí vodným roztokem, pak se na ni nanáší tisková barva (J. H. Kocman, 2000).

Offset

Offset je v současnosti nejpoužívanější tisková technika. Tisková forma se otiskne na přenosný válec s gumovým potahem, který přenesení obraz na papír. Kladem této techniky je, že odpadá nutnost zrcadlově obrácené formy a její menší opotřebení. Na přenosný válec lze současně přenášet několik forem v různých barvách, což usnadňuje přesný soutisk barev. Používá se zejména pro barvený tisk rozmnožovacích strojů až po kotoučové.

Tisk z hloubky

Tento typ tisku se používá pro potisk nerovných ploch výrobků, obalů, apod. Tisknoucí prvky jsou pod úrovní prvků netisknoucích. K přenesení na papír je využíván mnohem větší tlak, než při tisku z výšky. Do kategorie tisků z hloubky patří i tampotisk, u kterého se obraz přenáší ze silikonového tamponu na potiskovaný předmět.

Průtlačný tisk

U této technologie prochází barva tiskovou formou. Do této kategorie patří i sítotisk. Ten se užívá k potisku nerovných povrchů, papírů, látek. Nevyžaduje velké stroje.

Digitální tisk

Digitální tisk umožňuje bez dalšího mezikroku vytvořit tiskoviny přímo z počítače. V současné době pomalu nahrazuje offsetový tisk, například pro publikace v malých nákladech. Je méně nákladný, více pružný, a je mnohem snazší provádět kontrolní výtisky.

Velkoformátový tisk

Typ tisku určený pro tisk velkoformátů z oblastí CAD, GIS, reprografie, reklamy atp. Využívá se pro tisk map, inženýrských sítí, fotografií, obrazů, posterů, plakátů, atd.

Do kategorie velkoformátového tisku patří i injektový tisk, což je digitální tiskový proces, při kterém je inkoust nanášen tryskou přímo na potiskovaný materiál.

Z hlediska mechaniky se používají dva typy strojů, a to nespojitý – archový tisk, který tiskne jednotlivé listy, nebo spojitý – kotoučový, který tiskne „nekonečný“ pás papíru (či jiného materiálu).

3.5.3 Kov

Kov je rovněž atraktivním materiálem ve výstavnictví. Primárně je dělen podle použití, a to na ocel konstrukční, která je dobře obrobitelná, měkká a tvárná, a na další typy oceli, které mají jen okrajové využití (automaty, nástrojová litina). Dalšími kovy pak jsou nerezové ocele a neželezné kovy. Do poslední kategorie patří hliník a s okrajovým použitím cín a měď. Kov se zpracovává v několika základních kategoriích, kterými jsou: obrábění (ruční, třískové mechanické řezání, elektrojiskrové, laserové a vysokotlakým proudem vody), spojování materiálů a dílů a korozi. Ruční obrábění je opracování kovu pilováním, zaškrabáváním, broušením a leštěním. K třískovému obrábění se používá nástroj s břitem, který proniká do materiálu a odděluje od něj třísky (Dosedla, 1993). Hlavními druhy třískového obrábění jsou soustružení, vrtání, vysoustruhování, řezání, hoblování a obrážení. Kov se běžně brousí buď na kulato nebo na plocho, tím výrobek dostává svoji výslednou hladkost.

Za pomoci elektrojiskrového obrábění je možné dosáhnout naprosto precizních a perfektních tvarů či zkosených stěn, a to za použití CNC technologií. Dnes nejpoužívanější metodou je elektrojiskrové hloubení, které se používá převážně pro výrobu vstřikovacích forem na umělé hmoty.

Laserové řezání je velice přesné a dá se použít nejen na kovy, ale na i na jiné materiály. Touto úpravou materiálu je možné vyrobit i malé reklamní předměty, klíčenky, šperky, ale i velké kusy v relativně krátkém čase.

Drát je vyroben z příslušného kovu tzv. válcováním nebo tažením. V zahradnickém výstavnictví a převážně ve floristice se velmi často používá hliníkový drát, který je měkký a ohebný. Pro vyvazování se pak spíše používají ocelové drátky, které jsou pevné, tvrdé a pružné. Atraktivitě použití hliníkových drátků pak pomáhá jejich škála barev, snadná vyrovnatelnost (i za použití rukou protahováním mezi dvěma dřevěnými špalíky) a snadná ohybatelnost (pomocí kleští nebo i ručně).

Kromě kovových konstrukcí a drátů je kov často používán ve formě plechu, což je tenká kovová deska vyrobená z tlustých desek válcováním. Tyto desky jsou pak dále rozdělovány podle kvality odpovídající technologickým vlastnostem, tloušťky a podle rozměrů. Výhody a atraktivita používání plechů jsou v jejich trvanlivosti a možnosti zajímavého zpracování povrchů (nátěry, nástřiky, pozinkování, vrstvení plastických hmot, atd.) Práce s plechem pak tkví v jeho rovnání (kdy je možné na něj pohodlně rýsovat), následnému stříhání (jedná se o beztržkovou variantu, která je vhodnější než řezání nebo sekání) a ohýbání.

Nepostradatelnou součástí použití kovů ve výstavnictví je znalost jejich spojování. Jedním ze základních pevných a nerozebíratelných spojů je nýt. Používá se pro spojení plechů a profilových materiálů. Možnou nevýhodou může být, že použití nýtů musí narušit povrch materiálu pro jeho maximální účinnost.

Rozebíratelnými spoji jsou závitová spojení. Jsou tvořeny jak na vnitřním, tak i vnějším povrchu kulatiny a jsou normalizované. Nejčastějším typem je spojení šroubové. Jde o rozebíratelný, pevný, a snadno proveditelný spoj. Ve výstavnictví, převážně na mezinárodní úrovni, se používají mezinárodní dílenské normy.

Další typ práce s kovem a spojováním materiálů a dílů je svařováním. Díky změně fyzikálních a mechanických vlastností materiálu dojde ke vzniku trvalého, nerozebíratelného spoje.

Hlavním úkolem technologií povrchových úprav je úspora neželezných kovů, legovaných ocelí, zamezení koroze a snížení otěru (Dosedla, 1993).

Koroze je označován stav, kdy se kov dostane do styku s prostředím a postupně – od povrchu dovnitř – mění své vlastnosti. Existuje několik typů koroze a jsou děleny do tří kategorií: podle vzniku, podle vzhledu a podle druhu (Dosedla, 1993). Přičemž nejdůležitější je rozdělení podle vzniku (koroze chemická, koroze elektrochemická). Chemická koroze má zabránit další korozi kovu, a to vznikem vrstvičky kysličníku na vrchní vrstvě kovu, která jej odděluje od korozního prostředí (oxidace kovu vzdušným kyslíkem). Na některých kovech se může vytvořit i více vrstev kysličníků.

Elektrochemická koroze je způsobena elektrochemickými reakcemi, a slouží jako ochrana na součástech uložených v zemi.

Příprava povrchu kovu se provádí mechanickým čištěním, odmašťováním a chemickým čištěním.

1. Povrchová úprava chemická – okysličování, chromátování, fosfátování, eloxování.
2. Povrchová úprava pokovováním je metoda, díky níž dochází ke zvýšení tvrdosti určitých materiálů, změně barvy a struktury – například cínováním, zinkováním, kadmiováním, měděním atd.
3. Povlaky barev jsou nanášeny poléváním kovu, natíráním nebo elektrostaticky.
4. Povlaky plastickými hmotami jsou nanášeny lepením, natíráním a lisováním.
5. Smaltování je metodika natavení smaltu na kov. Smalt je sklo komplikovaného chemického složení a na kovu vytváří celistvou ochrannou vrstvu.
6. Práškové lakování obsahuje pryskyřici, pigment, tvrdidla, a vytváří suchou práškovou konzistenci. Výhodou práškového lakování je dobrá odolnost proti poškrábání, vynikající vnější trvanlivost, vysoká chemická odolnost a šetrnost vůči životnímu prostředí. Existuje široká škála barev a povrchů touto úpravou.

Kov má vysoké uplatnění v reklamních deskách, stojanech, stěnách, POP a POS systémech.

3.5.4 Plast

Velkou výhodou plastu užitého ve výstavnictví je jeho pružnost, tepelná odolnost a tvrdost, dobrá zpracovatelnost. Z historického hlediska sahá využití plastu až do roku 1855, kdy Alexander Parkes vytvořil umělou slonovinu a obrovský boom nastal ve 20. a 30. letech minulého století vznikem PVC, polystyrenu a nylonu.

Plasty jsou bazálně děleny na dvě kategorie – termoplasty a reaktoplasty, a to podle vlastností (Pecina, 2002).

Termoplasty jsou polymerní materiály, při zahřívání nedochází ke změnám chemické struktury a mají vynikající vlastnosti pro lisování a odlévání. Do této skupiny patří PE, PES, PS, PMMA, PVC a polyamidy (např. nylon a silon).

Reaktoplasty jsou také polymerní materiály, u kterých ale během zahřívání dochází k chemické reakci, a to tzv. vytvrzování. Tyto plasty mají vynikající přilnavost, odolnost vůči teplotám, mají skvělé izolační a těsnící vlastnosti. Patří sem například epoxidová pryskyřice nebo kaučuky.

Významným činitelem jsou plasty v oblasti reklamy (mimo jiné). Jejich výhody spočívají v dobrém obrobení, v hezkém vzhledu a povrchu, v jejich ceně (jsou levné), a mají dobré vlastnosti pro další opracování (např. tisk). Vhodnými plasty pro reklamu pak jsou pěněné PVC, houževnaté polystyreny (HPS, HIPS), lité akryláty (PMMA GS), extrudované akryláty (PMMA XT), diabonové desky (Bond), PET, PP a PVC folie, ABS plasty a mnoho dalších.

Pěněné PVC

Tento materiál je vyráběn jako deska z volně vypěněného PVC. Má matný povrch a velmi nízkou hustotu. Je odolný proti chemikáliím, UV záření a nenasakuje vodu. Tloušťka se pohybuje v rozmezí od 1 mm do 23 mm, snadno se opracovává, je měkké a porézní. Snadno se lepí, ohýbá za tepla, potiskuje. Pěněné PVC je potřeba mechanicky spojovat. Lze jej použít jak v interiéru, tak v exteriéru. Ve výstavnictví se používá zejména jako zadní část stojanů a aplikace, které nejsou příliš náročné na vzhled.

Houževnatý polystyren HPS

Tento typ plastu je odolný proti nárazu, má i dlouhodobou tepelnou odolnost (do 75°C), tloušťku od 0,25 mm do 6 mm. Dodává se v provedení mat/mat, lesk/mat, lesk/lesk.(Pecina, 2002) Barvenou škálu zastupuje bílá, různé barvy a zrcadlo. HPS má dobré elektroizolační vlastnosti, snadněji se pracovává, je vhodný i pro vakuové tváření, může přijít do styku s potravinami, a je vhodný spíše do interiéru. Ve výstavnictví je užíván nejčastěji jako pultové stojánky, barkety, zadní část stojanů, potištěné plochy, stojany apod. Je to jeden z nejpoužívanějších materiálů.

Lité akryláty PMMA GS

Lité akryláty vznikají litím materiálu mezi dvě skleněné desky, nemají rozdíl pnutí mezi povrchem a jádrem. Je to velice pevný a přitom křehký materiál s výbornou průhledností. Dodává se v tloušťce od 2 mm do 100 mm, je odolný vůči UV záření. Opracovává se pomocí frézky, laseru, vrtáním, řezáním, atd. Lze jej lepit, ohýbat za tepla, potiskovat. Není vhodný pro vakuové tváření. Tento druh se používá jak v interiéru, tak v exteriéru.

Extrudované akryláty PMMA XT

Vzniká protlačením materiálu mezi dvěma válci. Oproti PMMA GS má rozdíl pnutí mezi jádrem a povrchem. Jsou pevné i křehké s výbornou průhledností. Tento druh akrylátů je levnější než předchozí, a nabízí různou povrchovou úpravu. Jsou vhodné do interiéru i exteriéru. Akryláty mají vynikající optické vlastnosti s různou propustností. Toho se využívá zejména ve světelné reklamě, ve výstavnictví, výrobě stojanů, jako zasklení, protihlukové stěny, ochranná svítidla, atd. Akryláty patří k nejpoužívanějším materiálům.

Rozdíl mezi akrylátem extrudovaným a litým je následující (Pecina, 2002):

- litý akrylát je dražší
- vyrábí se ve větších tloušťkách a i spousta barevných akrylátů je pouze litých
- nevýhoda litých akrylátů je ve velké toleranci tloušťky

Bond - Dibond

Sendvičová deska s jádrem z PE a krycími vrstvami z AL (nejčastěji o tloušťce 0,3 mm). Tyto plasty jsou opět velice pevné a tuhé. Mají nízkou hmotnost a rozměrovou stabilitu. Jejich výhodou je krásný, dokonale hladký povrch. Využívá se k imitaci různých povrchů, jako například měď, mosaz, atd. Vyrábí se v tloušťkách 2, 3, 4 a 6. Uplatnění má v interiéru i exteriéru. Používá se k opláštění stojanů, tvoří záda stojanů, desky na potisk, atp.

PET

Jedná se o extrudované desky s vysokou rázovou houževnatostí při teplotách pod bodem mrazu. Jsou recyklovatelné. Mají dobré optické vlastnosti. Nabízí se tloušťka od 0,5 mm do 10 mm. Jsou vhodné pro vakuové tváření. Užívány jsou např. k výrobě displejů, cedulek, jmenovek, k ochraně plakátů a obrazů, k výrobě světelných boxů, 3D součástek, atp.

ABS plasty

Jsou odolné proti mechanickému poškození, zdravotně nezávadné a odolné proti kyselinám. K jejich hlavnímu a nejvýznamnějšímu využití dochází při výrobě nábytku jako nábytková hrana v různých tloušťkách. Používají se převážně ve výstavnictví, přímém tisku, kašírování, aranžérství, k výrobě modelů nebo kartonových stojanů a jejich dílů.

Polykarbonát PC

Má vynikající rázovou houževnatost, dobrou propustnost světla, tepelnou a zvukovou izolaci. Desky jsou velmi odolné vůči mechanickému poškození. Vyrábí se ve dvou variantách, a to v čiré nebo komůrkové. Dá se lepit, frézovat, opalovat, lisovat, ohýbat, tisknout, atp. Jedná se o velice odolný materiál s mnohým využitím. Je vhodný do interiéru i exteriéru. Desky se používají k výrobě světelné reklamy, reklamních tabulí, bezpečnostních zasklení, čelních skel přileb. Poskytuje dobrou ochranu proti vandalům. Dále jej lze využít pro zasklení zimních zahrad, skleníků, ochranných stínidel, jako neprůstřelná skla, štíty, atp.

Polystyren EPS

Trendem je využití pěnového polystyrénu, taktéž známým jako Foamex. Tento nejvíce rozšířený tepelný izolátor vzniká suspenzí polymerací styrenu. Nejvíce se používá jako tepelná izolace fasád, podlah, plochých střech. Pro svoji minimální váhu si našel cestu i do výstavnického světa. Jeho velkou výhodou jsou dobré mechanické vlastnosti, zdravotní nezávadnost a snadná recyklace. Pro možnost použití musí být povrch pěnových polystyrenů upraven pro sníženou hořlavost, která vždy před začátkem veletrhu musí být prokázána autorizovanou osobou.

V současné době je velice atraktivní využívat, namísto plastových prosvětlených boxů s logy nebo i stěn samotných, cenově výhodnější potištěné textilie v rámových systémech. Tyto textilie jsou často na bázi polyesteru – PES, které v poslední době cenově velice poklesly. Kromě snadné finanční dostupnosti materiálu se zdokonalily i stroje na jejich přímý potisk. V ČR se nejčastěji užívá Berger (PES) nebo Seemee (PES potažený PU – polyuretanem, akrylem) (Dočkal, 2013). Použití textilií je i mnohem ekologičtější, než použití klasických bannerů z PVC.

3.6 Recyklace a ekologické přístupy

Jak už vypovídá název sám, recyklace se zabývá obnovením cyklu a znovuvyužitím odpadu. Recyklace umožňuje šetřit přírodní zdroje. Aktuálně často probíraným problémem současnosti je nadbytek produkce, nadměrné vyhazování nepotřebného materiálu a nadměrné vytváření odpadu. Tento stav je samozřejmě dlouhodobě neudržitelný. Oceánem se plaví ostrovy odpadků, které dosahují hrůzných rozměrů. Je to dáno myšlením člověka, který z věcí, které by se daly používat několikanásobně, vytváří odpad. Dobrým příkladem je jednorázové nádobí. Často se jedná o věc, která opravdu používána pouze pár vteřin (kelímek na nápoj). Samozřejmě ruku v ruce s používáním jednorázového zboží jdou nízké pořizovací náklady. Na úkor šetrnosti k prostředí se člověk uchyluje k co nejlevnějším možnostem.

Jako vhodnou alternativou pro jednorázové nádobí se přitom nabízí použití bioplastů nebo biologicky rozložitelných plastů (PLA – kyselina polymléčná).

Některé firmy zavádějí používání výše zmíněných bioplastů, papírového sedacího nábytku (který unese až 160kg, je snadno uchovatelný a ve výsledku i levnější).

3.7 Aktuální výstavníkové trendy

Výstavnictví funguje podobně jako módní průmysl. To, co je trendem na předních módních molech, se odráží do určité míry i v konfekci. A tak stejně funguje i svět výstavnictví. Hlavním cílem je zaujmout.

Mezi nové trendy ve výstavnictví patří otevírání nových témat a jakási multioborovost. Zcela nepostradatelné jsou IT technologie a jejich využití v programech. Pro návštěvníka jsou prostředkem pro přenesení do virtuálního prostoru. Důležitá je aktivizace návštěvníka například formou soutěží, pracovních listů, doprovodných programů, hmatových programů a multimediálních programů.

Vedle aktivizace návštěvníka je nedílnou součástí výstavníkových trendů a směrů právě použití nových materiálů. Současnou tendencí je zaměření se na podlahu stánku. Stále se používají různé kobercoviny, avšak velkému rozmachu se v současné době těší využití samolepicí fólie. Nejvhodnějšími jsou buď úplně snímatelné, nebo semipermanentní protiskluzové fólie s podlahovou grafikou. V nerovných prostorách je spíše vhodnější stále používat koberce, například s injektovým nebo sítotiskovým povrchem.

Dalším výrazným prvkem stánku je laminování jednotlivých fólií nebo desek. Laminace snižuje riziko poškození ještě před veletrhem. Zábavnou formou je 3D laminace, která dokáže na papíru i fólii vytvořit 3D efekt. Lamino má ohromnou výhodu, a tou je dlouhá životnost materiálu a možnost opakovaného použití.

Díky celosvětovému trendu recyklace se stále častěji nahrazují PVC bannery za bannery z polyetylenu nebo polypropylenu. Tyto textilie jsou pružné, což umožňuje jejich perfektní vypnutí do rámu – pomocí silikonové vložky, a dodávají tak výsledný „deskový“ dojem. Výhodami použití textilií je jejich nižší měrná hmotnost, lepší světelnost a možnost podsvícení. (Obr. 45)

Celkově se změnilo vnímání konceptu stánku a jeho členění. Často se používá přímý potisk desek nebo použití samolepicích tapet pro snímatelný polep zdí, bez rizika

poškození podkladu. Zdokonaluje se formátování desek, rozšiřuje se laserový výsek a gravírování. Vytvářejí se mnohem extravagantnější tvary s čistými hranami.

3.7.1 Použití nových médií

Aktivně používaným prostředkem ve výstavnictví je tzv. digital silane, což je systém digitálních zobrazovacích zařízení. Často jsou na něm zobrazovány informace, navigace a především reklama. Velkou výhodou tohoto systému je snadná obměna obsahu bez zásahu do zařízení, zobrazení několika spotů na jednom nosiči, dynamika a efektivita jednotlivých spotů, a v neposlední řadě stálý svit obrazovky, který hlavně v exteriéru vždy zaujme.

Stále více se využívají velkoplošné dotykové panely, ať už ve vertikální nebo horizontální podobě. Podporují zájem návštěvníka o nabízené nebo předváděné exponáty a probouzí v něm touhu realizovat či začlenit se do virtuálního světa. Touto hravou formou má návštěvník možnost nejen zorientovat se na interaktivním plánu, ale i za pomoci různých simulátorů si rovněž vyzkoušet všemožné činnosti, či přezkoušet své vědomosti. (Obr. 46)

LCD televizory fungují nejen jako atraktivní dekorace, ale i jako nosič sdělení. Rozšířené jsou tenkorámečkové televize rozmístěné vedle sebe. (Obr. 47)

Interaktivní produktový stůl/stojan přemění plochu na dynamický interaktivní displej. Stojan po doteku či zvednutí produktu spustí animaci a informaci o zvoleném výrobku na ploše displeje.

Holografická projekce je forma prezentace produktu, který je zobrazován jako 3D předmět v prostoru. Díky tomuto netradičnímu pojetí se stává produkt v prostoru prakticky nepřehlédnutelným. Nevýhodou je špatná manipulace a oproti zběsilému tempu vývoje technologií se stává tato poměrně zastaralou. Oproti tomu je momentálně snad nejvíce aktuální Video Mapping.

Video Mapping je nový směr audio-vizuálního umění. Umožňuje měnit představy o jasně definované formě předmětu a místo toho nabízí nekonečnou škálu možností podle lidské fantazie. Pomocí této technologie, která využívá projekci na libovolné objekty ve volném prostoru (budovy, stromy, interiéry, atp.), se prezentace produktu

nebo firmy stává opravdovým kulturním zážitkem. Video Mapping lze použít na jakékoliv materiály včetně vody a rostlin. (Obr. 48)

3.7.2 Světlo a osvětlení

Významnou roli hraje čím dál tím více osvětlení. V současné době nejvíce rozšířené LED diody v nejrůznějších kombinacích, nahrazují zastaralý systém zářivek. Klade se vysoký důraz na světelný výkon, bezpečnost a barevnost. (Obr. 49)

LED stěny jsou využívány pro svoji vysokou zářivost, která je viditelná i za přímého slunce. Jsou skládány z několika modulů a jsou snadno přizpůsobitelné a modifikovatelné pro potřeby konkrétního veletrhu. Oproti klasickým prezentacím jsou LED stěny sestaveny z husté sítě diod a je potřeba brát ohled na nejbližšího možného pozorovatele. Kladem je nízká energetická spotřeba.

3.7.3 Virtuální výstavy a veletrhy

Asi nejmladší skupinou jsou virtuální veletrhy. Nemají hmotný základ v podobě výstaviště, expozice a lidí. Tento trend vznikl s rostoucí oblíbeností využití internetu. I přes určité dosavadní snahy však nemůže forma e-veletrhů nahradit formu klasických kamenných výstav a veletrhů. Kladem prezentace ve virtuálním prostředí jsou nízké pořizovací náklady, nejsou časově omezeny délkou trvání, jsou snadno dostupné kdykoliv a kdekoliv, jsou zde nabízeny doplňující služby, atd. Negativně je hodnocena nemožnost „osahat“ si produkty, komunikace zákazníka a prodejce neprobíhá na osobní úrovni, je tu absence přímého kontaktu.

Virtuální veletrhy se staly pouze pomocníkem a podpůrným komunikačním prostředkem v marketingovém mixu veletrhu (Vysekalová, 2007).

Výstavnická asociace SOVA ČR se v roce 2003 vyjádřila k otázce virtuálního výstavnictví následovně: „Vývoj prokázal nesprávnost názoru, že internet je nepřitelem veletrhů a výstav. Jedná se o dvě média, každé má svůj okruh uživatelů a vnímatelů. Obě tyto komunikační formy se nevylučují, ale vzájemně se doplňují. Naprostá většina obchodníků, a to nejen v rozvojovém světě, ale i v zemích OECD, dává přednost situaci, v níž si může výrobek fyzicky prohlédnout, seznámit se s výrobcem

a obchodníkem. Globalizace a s ní související dynamický rozvoj komunikačních prostředků umožňuje vystavovatelům využít technik internetu a prezentovat tak některé výrobky na stáncích veletrhu, aniž by tam byly fyzicky vystaveny. Čeští tvůrci veletržních stánků jsou světově proslulí, velmi často angažovaní nejen českými, ale i zahraničními vystavovateli. Dobrá prezentace na veletrhu je často nejlepší vizitkou výrobce či obchodníka.“ (Vysekalová, 2007)

3.8 Proces příprav a tvorby výstav

Zahradnické výstavnictví jako samostatná výstavářská disciplína musí respektovat svoji specifickou vyplývající z vlastností a charakteru exponátů. Vzhledem k tomu, že se velmi často jedná o převážně organický materiál, je provoz a zřizování samotných expozic poměrně komplikovanou záležitostí. Je zapotřebí zachovat systematickosti příprav. Rostliny musí být pokaždé ve zcela perfektní kondici.

Příprava jednotlivých výstav je multidisciplinární oblast, kde je nezbytná kooperace mezi jednotlivými odvětvími pro dosažení maximálně efektivního společného díla. Pro splnění své funkce je potřeba přípravnou fázi nepodcenit a věnovat jí dostatečnou pozornost. V průběhu celé přípravy je mimo hlavní kroky paralelně vytvářena a zajišťována propagace a doprovodný program.

Profesor Otruba rozdělil přípravu do několika kroků: námět, libreto, scénář, projekt a výroba (Otruba, 1999). Tyto kroky je možné splnit po zodpovězení základních otázek, a to: Jaká je to kategorie výstavy? Jaký je záměr/koncepce – čeho je potřeba docílit? Na koho se zaměřit? Jaké jsou prostorové podmínky? Jaký je rozpočet? (Schéma 5)

Po nasbírání vstupních dat a podkladů je potřeba vypracovat námět, který odpovídá na otázky: Jaký je cíl? Jaká je myšlenka programu? Jaké jsou hlavní záměry pořadatelů výstav? Námět se zabývá hlavními zásadami pro tvůrčí činnosti jednotlivých oborů spolupracujících na vytvoření výstavy, formuluje základní ideje a stanovuje cíle, kterých má být dosaženo. Do této části také patří lokace, termín a rozpočet výstavy. (Schéma6)

Následující fází po vytvoření námětu je fáze scénaristicko-libretační (Otruba, 1999). Dochází k vytvoření literární předlohy k výstavě a zároveň je už vyhotovená základní

koncepce. V libretu dochází k upřesnění základních informací – jaká je forma začlenění expozice do prostoru, jaká je forma prezentace, jaké je motto výstavy, propagace, finanční limity a jaké jsou možnosti realizace. Libreto je podkladem pro architekty a návrháře pro vytvoření scénáře a samostatného projektu.

Scénář se vztahuje k jednotlivým částem výstavy a detailněji rozvádí některé myšlenky. Ve fázi scénaristicko-libretační také dochází k prvnímu úvodnímu projektu. Jedná se zatím o přípravnou práci, která kromě jednotlivých variant řešení a jejich zpracování pracuje i s budoucím finančním zatížením.

Dalším významným krokem v přípravné fázi je fáze scénaristicko-projekční, kdy už existuje úplný literární popis výstavy, který se do detailu zabývá jednotlivými prostory výstavy, jednotlivými exponáty, jejich umístěním a aranžováním, dále pak obsahuje technické zabezpečení a informace o infrastruktuře.

Technický scénář a projekt jsou poslední části scénaristicko-projekční fáze. Technickým scénářem se rozumí materiál, který jasně určuje a popisuje expozici do úrovně jednotlivých exponátů, obsahuje všechny texty a jejich umístění (informace, orientační panely, označení, atp.) (Otruba, 1999). Projekt je pak jeho grafickým vyjádřením. Stanovuje konstrukci, materiály, barvy, technickou skladbu, počet a množství, plošnou grafiku, doplňky, atd. Na projekt navazuje výkaz spotřeby ploch a zpracování přesného finančního rozpočtu. Doporučenou součástí projektu je model, který umožňuje větší orientaci v prostoru.

Poslední fází je realizace, likvidace nebo přestavba expozice. V této části se přenáší návrh a projekt v měřítku 1:1 do dané expozice. Realizuje se jak půdorysné a prostorové schéma, tak grafika i texty. Postup při realizaci je přejat z e-learningových opor:

1. Stavba výstavních stánků (jednacích zázemí) pro vystavovatele.
2. Rozvod technicko-inženýrských sítí ve výstavním areálu a v expozicích – voda, elektrická energie, vytápění nebo chlazení.
3. Terénní modelace a budování doprovodných stavebních objektů - zídky, stupně, schody, terasy, bazény, jezírka, pergoly apod.
4. Vytvoření komunikací. Trasování, fixace, vytvoření povrchu z různých materiálů.

5. Rozprostření substrátů, pokládka koberců, linolea, travních koberců a další úprava ploch.
6. Instalace exponátů. Nejdříve se umísťují dominantní na pracnost náročné exponáty, poté ostatní, a nakonec exponáty vzácné nebo nejméně trvanlivé (řezané květiny apod.).
7. Po ukončení výstavy dochází k likvidaci exponátů a expozice, popř. přebudování pro další využití.

Během likvidace je nezbytný plynulý a rychlý průběh stanovený přesným harmonogramem. Ztráty a poškození rostlin jsou nežádoucí, proto se často likvidace realizuje formou výprodeje exponátů. Profesor Otruba také uvádí nezbytnost třídění exponátů, jejich doplnění a příhodné uskladnění pro další použití.

4 MATERIÁL A METODY

Druhá část diplomové práce se zabývá řešením návrhu výstavnického prostoru či stánku pro potřeby prezentace Zahradnické fakulty MENDELU v Lednici na zahradnické výstavě Flora Olomouc. Již mnoho let je využíván obdobný konstrukční systém a vzhledem ke zvětšujícím se nárokům veřejnosti je potřeba konstrukci osvěžit nebo dokonce i zcela změnit. Zahradnická fakulta byla prezentována na stánku sestaveného ze sendvičových panelů, opláštěných MDF deskami a potažené bílými tapetami. Do takto přichystané konstrukce byla kreativním týmem navržena kompozice, která nejen reprezentuje univerzitu, ale zároveň odpovídá požadavkům a typu výstavy.

Otruba pavilony v zahradním výstavnictví popisuje jako technicky dokonale vybavené jeviště s nízkou regulovatelností světla pro dobré scénické osvětlení. Existuje tu dobře organizovaný systém provozních vztahů i energetického zásobování.

Pro potřeby diplomové práce byla vybrána jarní etapa Flory Olomouc. Areál Flory se nachází ve Smetanových sadech v Olomouci. Každý rok má jarní etapa Flory určité zaměření.

V roce 2013 bylo tématem Vivat Academia, vztahující se k příležitosti založení Univerzity Palackého v Olomouci, květinové aranžmá pojednávalo o osmi fakultách nejstarší univerzity na Moravě. Přední floristé soutěžili v aranžování kytic pro rektora a zdobení auly.

V roce 2014 expozice Divotvorná zahrada, místo plné rozličných rostlinných příznaků, vůní, hudby a pozitivní nálady. Konala se zde unikátní výstava Velvyslanectví Peru, které představilo tamní kulturu doplněnou peruánskými orchidejemi s nabídkou čokolády, kávy a suvenýrů s hudebním doprovodem. Mendlova Univerzita zde byla reprezentována i agronomickou fakultou a to expozicí na téma „Ryba v zahradě“. Výstava pojednávala o prezentaci nových trendů při zakládání zahradních jezírek a výstavě okrasných ryb. (Obr. 50)

V roce 2015 hlavní téma Smyslů plná zahrada, návštěvník byl pestrobarevnými portály zaveden do čarovného prostoru s nesmírným množstvím vůní, barev a tvarů vytvořeného pomocí aranží tisíců kusů narcisů, tulipánů, hyacintů, modřenců, muškátů, petúnií a voskovek. V pavilonu E byly prezentovány nejkrásnější bonsaje ve spolupráci s Bonsai museum Isabelia. (Obr. 51)

V roce 2016 je ústředním motivem expozice Karel IV. – Otec vlasti. Návštěvníkům výstava připomněla pomocí symboliky nesčíslného množství barev, tvarů a vůní sedmisté výročí narození tohoto významného státníka a panovníka z rodu Lucemburků, jenž české země přetvořil v kvetoucí zahradu Evropy vrcholného středověku. Stejně téma jako hlavní expozice měla i floristická soutěž, aranžérskou disciplínou byla ceremoniální kytice s mottem Květiny pro jejich veličenstva. (Flora Olomouc Jarní etapy, 2016)

Kromě pavilonů jsou zde situovány objekty sbírkových skleníků a venkovní expozice květin, školkařského materiálu, ukázek zahrad a další. Místo určené pro realizaci stánku se nachází v pavilonu A v prvním patře o rozloze 6 m x 3 m.

Zadání nového stánku je vytvoření nového funkčního konstrukčního systému s nízkými pořizovacími náklady, snadnou obsluhou, možností recyklovatelnosti a znovupoužitelnosti. Pro potřeby zpracování stánku se vychází z metodiky podle profesora Otruby, popsané v kapitole 3.8.

4.1 Fáze námětová

Základní myšlenkou exhibice je reprezentativní prostor/stánek pro potřeby Zahradnické Fakulty, vystavený na jarní etapě Flora Olomouc. Stánek je určen nejen pro zaujetí laické nebo odborné veřejnosti, ale zároveň má hravou formou nalákat nové potencionální studenty.

Pro potřeby stánku byl proveden průzkum trhu současných nabízených konstrukčních struktur. Jednoduchou analýzou byly vyhodnoceny kladné i záporné stránky jednotlivých systémů, které by mohly být v návrhu použity. Pro ověření informací proběhly konzultace s odborníky, jak v menších firmách, tak i na brněnském výstavišti. Následovala fáze hledání správného tvaru a funkčnosti, pomocí získaných údajů. Nejnáročnějším úkolem bylo zajistit splnění všech požadovaných podmínek fakulty.

Po dosažení výsledné podoby proběhla odborná technická konzultace pro upřesnění jednotlivých detailů a limitů použitého materiálu.

4.2 Scénaristicko – libretační fáze

Výchozími body konceptu jsou jednoduchost, rychlá složitelnost, jasnost a přehlednost, snadná manipulace a přenosnost. To splňuje představa krychle jako primárního geometrického tvaru, postupně se přeměňující do výsledné funkční jednotky. Základní koncepcí prostorového řešení je obdélník o rozměru 18 m², přesněji plocha o rozloze 6 x 3 m. Stánek funguje jako otevřená reprezentativní plocha, která je průchozí ze všech stran. Je kladen důraz na harmonii floristického aranžmá a materiálu stánku. Floristické aranžmá podtrhuje význam jednoduché, ekologicky nenáročné konstrukce, a zároveň si nese skrytý příběh. Projektuje v sobě sílu přírody a moudrost člověka. Všechno začíná nadechnutím se, vzduchem. Přes ostatní etáže až po kořeny hluboce prostupující zemí. Vše je spolu spojené, vše je propojené. (Obr. 52, 53, 54, 55)

Výtvarné pojetí může být ovlivněno několika faktory, zejména elementy narušujícími jednotný design, jako je začlenění LCD panelů do systému stánku, či design tiskovin, bannerů a plakátů. V tomto ohledu je potřeba mít všechny používané materiály sladěné do posledního detailu. Jedním z důležitých prvků získání výjimečného prostoru je navození příjemné atmosféry. Pro tyto účely jsou často využívány také audio systémy. V případě stánku pro ZF je výhodou použití rostlin, které vytvářejí příjemné mikroklima, a zároveň působí velmi relaxačně. Vzhledem k typu výstavy a době trvání lze rostliny krátkodobě umístit bez ohledu na podmínky interiéru.

Pro dosažení ekonomicky výhodného stánku je potřeba pracovat maximálně efektivně za vzniku minima odpadu ve velmi krátkém čase. Finanční náročnost by měla odpovídat návrhu obdobně prostorově řešeného atypového stánku.

V této fázi je zpracován úvodní projekt na úrovni studie, a to ve 3D i 2D variantě. Existuje několik variant řešení a hledá se to nejvhodnější s ohledem na všechny zadané hodnoty.

4.3 Scénaristiko – projekční fáze

Záměrem je stánek, fungující pro jakýkoliv typ prezentace, se zaměřením na zahradnické výstavy, jako je Flora Olomouc, který lze použít jako atypovou alternativu pro ISOframe nebo Pop up. Kromě oficiálního sdělení o Zahradnické fakultě je zároveň

designovým lákadlem a poutačem. Stánek se skládá z hlavní konstrukce, doplňků, dekoračního a rostlinného materiálu.

Hlavním materiálem je papírová voština, hliníkové nebo dřevěné rámy, kovové panty, tkanina nebo plexisklo, květináče, substrát a další. Pro osvětlení stánku jsou k dispozici LED žárovky s kabeláží. Mezi doporučené rostliny k použití patří jedlé rostliny a byliny, obiloviny, mechy, lišejníky, orchideje a masožravé rostliny. Měly by být použity převážně v květináčích s minimem řezaných rostlin, pro maximální možné omezení organického odpadu. (Obr. 56, 57, 58, 59)

Floristické aranžmá je rozděleno podle jednotlivých kruhů. V nejvyšším umístěném kruhu jsou použity rostliny rodu *Orchideaceae* a jejich kořeny bez obalu. Jsou naaranžovány tak, jak rostou některé druhy ve svém přirozeném prostředí – jako epifyty. Nejvyšší instalace je pojata velmi vzdušně a lehce. V druhém kole jsou dominantní masožravé rostliny ve floriáriu. Tento malý svět ukrývá v sobě další život, nejen ten rostlinný. Polovinu třetího kola vyplňuje na míru vyrobená akrylátová nádoba s vyrašenou kukuřicí. Je to alegorie na zjara rašící travu nebo obiloviny na polích. Postupným klesáním ze vzdušných výšek jsou v dalším kruhu instalovány mechy a lišejníky. Symbolizují klid a harmonii. V posledním, nejnižším kruhu, prakticky na zemi, leží kořeny. Tak, jak má strom své kořeny, člověk má své kořeny, tak i příběh stánku má své kořeny, obrazně zabudované pevně v zemi. V kořenech jsou zapleteny vyrašené jarní cibuloviny. (Obr. 60)

Významným prostorově-výtvarným prvkem je samotná konstrukce stánku, tvořena hlavními geometrickými tvary. Konstrukce má variabilní rozměry, a to buď 3 x 3 m nebo 6 x 3 m, v každém případě splňuje podmínky prostorového využití.

Prezentace je uvedena formou jasně viditelných log univerzity i fakulty, zapsáním do katalogového listu, plakátů, tiskovin, katalogů s informacemi o fakultě, drobných dárkových předmětů s logem univerzity. Na stánku je prostor pro vylepení bannerů nebo plakátů.

Základní kostra stánku funguje bez uzamykatelného zázemí, které je ovšem možné dodat jako doplňkový sortiment, stejně tak i zavětrovací tyče či bezpečnostní stojky. Mobiliář je vytvořen z odpadu vzniklého během vytváření stěn konstrukce.

Součástí této fáze i samotný projekt, který je vypracován ve 2D i 3D. 3D model je zpracován ve Sketchupu. 2D modely byly formovány v Corel Draw, stejně tak i „Návod k použití“. Pro technické detaily byl využit program AutoCAD. Výsledné náčrty jsou kresleny ručně pomocí centropenů a fixů.

5 VÝSLEDKY

Po provedení průzkumu trhu a současné nabídky výstavnických systémů byl navržen stánek z papírové voštiny. Po absolvování odborných konzultací byl tento materiál shledán za vhodný pro realizaci výstavního stánku do interiéru.

Použity jsou základní geometrické tvary, a to čtverec (krychle, univerzální obrazec) a kruh (kolo, symbol univerzity). Krychle představuje jakousi krabičku, truhlu, bedýnku, kterou stačí jen otevřít a vstoupit do světa poznání. Poznání je ovšem nekonečné, a tak byl uzavřený prostor rozbit kruhovými otvory ve stěnách konstrukce. To dodává celému systému volnost a vzdušnost. Kruh představuje právě ono zmíněné nekonečno. Kromě různých okruhů vědění, přátel, rodiny, je podle geometrické definice kruh množinou všech bodů ležících ve stejné nebo bližší vzdálenosti od pevně daného bodu. To by mohlo svým způsobem i parafrázovat význam univerzity a okruhu lidí spojených s touto institucí. Logo MENDELU jsou sice čtyři zelené kruhy představující Mendlův hrášek, ale při hlubším zamyšlení můžeme nacházet i jinou skrytou souvislost. Dokonce i loga ostatních fakult jsou seskládané kruhy do abstraktních symbolů. V případě zahradnické fakulty to je dvanáct červených kruhů.

Výsledný stánek se skládá z šesti kusů desek z papírové voštiny (2 ks boční stěna stojná, 2 ks boční stěna profilovaná, 2 ks stropní část).

5.1 Fáze realizační

Jednotlivé kroky pro sestavení konstrukce jsou rozděleny do čtyř etap.

5.1.1 První etapa: Příprava

Je potřeba připravit si šest desek papírové voštiny (dva kartony 0,4 cm s voštinovou výplní) o rozměru 150 x 300 cm a šířce 5 cm. Každá deska je zpevněná dřevěným nebo hliníkovým rámem. Boční desky stojné jsou ještě před spojením opatřeny dřevěnou výztuží pro možnost připevnění policového systému.

Boční stojné desky:

1. Příprava voštinových desek

2. Příprava jasanových latí o rozměru 5 x 5 x 300 cm, navrtání kovových vložek (průměr 0,8 cm) v pravidelném rastru po 15 cm
3. Vyfrézování papírové voštiny ve dvou částech ve vzdálenosti 50 cm od okraje, v šířce 5 cm
4. Vlepení připravených dřevěných desek
5. Zpevnění okrajů voštiny vlepením dřevěných rámců
6. Zčištění pomocí pohledového kartonu

Boční desky perforované mají vyfrézované kruhy různých průměrů, pro rozbití geometrické souměrnosti konstrukce a plnosti stěn. Tím se dostane do samotného stánku více světla a vznikne krásný prostor pro květinové aranžmá a propojí se tak celá kompozice prostoru.

Stropní část má uprostřed mezi jednotlivými deskami vyřezaný kruh o poloměru 60 cm. Vzniklý otvor je překryt textilií nebo plastovou vložkou, přilepený k papírové voštině. Pro použití stropního osvětlení (5 ks LED žárovek s kabeláží) je vhodné si v této fázi připravit pět otvorů, kudy se v realizační etapě provedou kabely. Textilie nebo plast jsou použity z důvodů jejich lehkosti a bezpečnosti. Zároveň zde funguje možnost snadné obměny podle potřeby použití.

5.1.2 Druhá etapa: Konstrukce

Tato část spočívá v propojení jednotlivých konstrukcí, a to pomocí klasických hliníkových pantů o délce 50 cm. Jednotlivé strany jsou spojeny „zvenčí“ buď dvěma, nebo třemi panty. Pouze u propojení stropní a boční části jsou panty připevněny „zevnitř“.

Doplňujícím materiálem je čtvrtý pár voštinových desek, které je možné pomocí západky připevnit k pevné boční stěně stojné, a vznikne tak uzamykatelný prostor. Pro větší bezpečnost je v příslušenství uvedena i zavětrovací tyč, kterou lze volnou desku (nespojenou se stropní částí) připevnit k druhé desce stojné. Maximální bezpečnosti a stability lze dosáhnout tím, že se v průběhu stavby celá konstrukce usadí do kovových stojanů. Stánek se v této fázi stává zcela nehybným, pevným a bezpečným.

Do stojných desek bočních je možné taktéž připevnit mobiliář pomocí zavěšovacích háčků, připevněných do svislých jasanových desek zabudovaných uvnitř voštiny (viz výše). Stolečky jsou recyklátem ze vzniklého odpadu během frézování otvorů stěn.

5.1.3 Třetí etapa: Realizace

Pomocí jednoduchého pohybu je možné sestavit veškeré konstrukce bez použití nářadí. Vtip celé kostry stánku spočívá ve vzájemném spojení jednotlivých desek, funguje v jednom celku. Pomocí Návodu k použití (viz příloha), je jeho sestavení (o osmi krocích) velmi snadné. Na vymezený prostor se doručí spojené voštinové desky, ze kterých se během 15 minut sestaví plně fungující stánek. Samozřejmě je možné využít doplňující bezpečnostní materiál, viz výše.

V této etapě se stropní částí provede pět prodlužovacích kabelů pro osvětlení LED žárovkami. Kabely vně stánku jsou přiznané a podtrhují tak současný trend lehce industriálního prostoru, který i sama papírová voština nabízí. Kabeláž se na stropě zafixuje pomocí svorek.

Díky své variabilitě lze umístit do prostoru jak 6 x 3 m, tak v nejmenší své velikosti také 3 x 3 m. Záleží na potřebách prezentace. Váha celé konstrukce je 92kg.

5.1.4 Čtvrtá etapa: Floristika

Kruh 1: Vzduch

Viz kapitola 4.2 – Orchideje jsou přichyceny ke drátku připevněnému vně kruhu.

Použité rostliny: *Vanda sanderina* 'Alba', *Bulbophyllum lobii*, *Brassia verrucosa*,
Cymbidium lowianum

Použitý materiál: drátek, tavná pistole, lepidlo na květiny

Kruh B: Floriárium pro masožravé rostliny

Vitrína z akrylátu nebo polykarbonátu (použita pro svoji lehkost) vyplněna substrátem nebo mechem rašeliníku pro pěstování masožravých rostlin. Vše je zavěšeno za konstrukci na provázek či drátek.

Použité rostliny: *Drosera aliciae*, *Heliophora minor*, *Drosera carpendis*'White Flower', *Utricularia livida*, *Sarracenia flava* var. *Atropurpurea*

Použitý materiál: nádoba, substrát, drátek či provázek na zavěšení

Kruh C: Obilniny

Do obvodu největšího kruhu je přilepena originální, na míru vyrobená akrylátová nádoba, která je vyplněná substrátem. Použité rostliny jsou mladé vyrašené kukuřice (vzrůstu 15 cm). Návštěvník tak může pozorovat, jak to vypadá „pod povrchem“, kdy jsou bílé kořínky kukuřice vidět.

Použité rostliny: *Zea mays* (semena)

Použitý materiál: nádoba, substrát, lepidlo pro zafixování nádoby, obilovina

Kruh D: Mechy a lišejníky

Kruh je vyplněný rastrem hliněného drátku, který je připevněn k okrajům pomocí tavné pistole. Ve zlatém řezu jsou pomocí svorek připevněny mechy a lišejníky.

Použité rostliny: *Thylandsia usneoides*, *Sagina subulata*, mech volný (různé druhy)

Použitý materiál: hliníkový drátek, svorky, tavná pistole

Kruh E: Kořeny

Kořeny jsou naaranžovány na podlaze a procházejí skrz kruh v desce. Do nich jsou nainstalovány cibulky jarních rostlin.

Použité rostliny: *Hyacinthus orientalis* 'Carnegie', *Narcissus* 'Minnow', *Tulipa* 'Purple Flag', *Muscari armeniacum*, kořeny stromů (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, atd.)

Použitý materiál: kořeny rostlin, narašené cibuloviny, drátek

Policový systém: hrnkovky, jedlá zahrada

Jednotlivé rostliny jsou naaplikovány do akrylátových květináčů, připevněných za podpůrné tyče. Ty jsou jednoduše přišroubovány k přichystaným podílnicím vně boční desky.

Použité rostliny: *Fragaria vesca* 'Ruegen', *Tropaeolum majus*, *Dianthus gratinopolitanus*, *Ocimum basilicum*, *Rumex patientia*, *Thymus vulgaris*, *Salvia officinalis* 'Tricolor', *Lavandula angustifolia*, *Majorana horitensis*, *Rosmarinus officinalis*

Použitý materiál: nádoby, substrát

Pravidelná údržba – formou zálivky, odstraňování starých listů, oslabené nebo uhynulé rostliny nahradit novými (záleží na délce výstavy). Při správném zajištění rostlin není údržba příliš náročná.

5.2 Likvidace

V této poslední fázi se pouze šetrně odstraní rostlinný materiál a bezpečně se uloží. Demontují se světla, stůl i policový systém. Vše je potřeba opět pečlivě roztřídit pro další použití. Nakonec se celá konstrukce složí obráceným postupem, než jak byla složena. V případě porušení pohledových kartonů je potřeba nahradit starý karton novým pro další expozice.

5.3 Rozpočet

V rozpočtu jsou sumarizovány všechny položky – od přípravy materiálů, složení, instalace, floristiky a práce. Detailní tabulková část je uvedena v příloze.

Tabulka 1 Celková částka s DPH.

Cena za stavební materiál s DPH (21%) celkem:	50 009,00 Kč
Cena za rostlinný materiál s DPH (15%) celkem:	11 233,00 Kč
Cena za práci s DPH (15%) celkem:	4 450,00 Kč
Cena za doplňkové příslušenství s DPH (21%) celkem:	15 676,00 Kč
Celková část s DPH :	81 368,00 Kč

Tabulka 2 Celková částka bez DPH.

Cena za stavební materiál bez DPH celkem:	41 328,00 Kč
Cena za rostlinný materiál bez DPH celkem:	9 520,00 Kč
Cena za práci bez DPH celkem:	3 872,00 Kč
Cena za doplňkové příslušenství s DPH celkem:	12 955,00 Kč
Celková část bez DPH:	67 675,00 Kč

6 DISKUZE

Zahradnické výstavnictví je nedílnou součástí lidské kultury už po několik staletí. Přesto doposud neexistuje jednotná ucelená publikace hodnotící a shrnující komplexně všechny aspekty této disciplíny. Stejně tak neexistuje ani ucelený komplexní katalog výstavnických systémů. Jak uvádí tato diplomová práce, systémů existuje celá řada. Jejich rozdělení a kategorizace je poměrně složitou záležitostí. V mnoha případech je rozdíl na první pohled prakticky neviditelný. Tuto skutečnost je možné uvést na příkladech Octanorm a Isogon. Jedná se o tytéž typizované systémy. Oba mají hliníkové stojky, oba mají příčníky, oba mají podobný design. Hlavním rozdílem je úhel, do jakého můžeme konstrukci stavět. Otázkou tedy zůstává, proč se takovéto případy tedy rovnou neprezentují současně, například jako podkategorie značky? Odpovědí je několik. Každý typ je navržen jinou firmou, a ačkoliv mají srovnatelné know-how, každý je považován za zcela odlišný. V tom tkví problém specifikací mnoha systémů. Firmy pouze pozmení drobný detail, změni název či materiál, a hlásají do světa objevení zcela nové, dokonalejší konstrukce. Například Octanorm je na trhu už od 60. let minulého století. Stále je využíván a stále plní svojí funkci dobře. Vlastně je svým způsobem nejen ekonomicky, ale i ekologicky využitelný. Díky své trvanlivosti poskytuje mnohaletou základnu pro efektivní prezentaci. Ovšem zastaralý design a neatraktivní vzhled posouvají Octanorm do kategorie levného obyčejného systému. Přitom drobnou obměnou nebo využitím jiných materiálů by se jeho zašlá sláva mohla oprášit. Jako dobrá alternativa je použití octanormové konstrukce s atypovými prvky. Tak je možné dosáhnout zajímavého prezentačního prostředí. Právě snahou dosáhnout co nejefektivnějšího nejrychleji postaveného stánku vznikla mnohá jednoduchá řešení jako Pop up nebo Isoframe. Ale vlastně není to v podstatě totéž? Opět existuje definovaný tvar, který se mění pouze polepem nebo designem na textilií. Architektonicko – výtvarná prezentace je potlačena na nutné minimum.

Pro potřeby zahradnického výstavnictví je podstatný čistý design a elegance. Vzhledem k tomu, že se často jedná o tematicky orientované exhibice, je použití typizovaných konstrukcí omezeno na minimum. Scéna výstavy je pojata jako nekonečná záplava květin zakomponovaná do prostoru či florálních objektů podle tématu. Návštěvník vnímá všemi smysly vůně, barvy, tvary a velikosti. I když je klasických stánků málo, stane se, že vystavovatel využije nabízených možností výstaviště a použije klasický

Octanorm. V tomto případě může nejednotný vizuální styl pavilonu zcela narušit atmosféru a celou kompozici díla. Bohužel v reálném světě je to běžné. Osvětou nebo použitím jiných materiálů a médií by tyto škody mohly zcela vymizet.

V současné době je naprosto nezbytné zabývat se problematikou recyklace a ekologickými přístupy. Klasické materiály postupně nahrazují materiály recyklovatelné, a velká budoucnost tkví v recyklátech celkově. Pro mnoho domácností dnes už není pouze trendem, ale samozřejmostí, třídít odpad. Nespočet lidí si už jiné zacházení s odpadem nedokáže představit. Samozřejmě záleží na společenské informovanosti, dostupnosti specializovaných kontejnerů, atp.

Například na brněnském výstavišti je kontejnerů na tříděný odpad naprosté minimum, nebo nejsou dobře viditelné. Jak během konání akce, tak mimo ni. Návštěvník nemá ani možnost třídít odpad. S tím souvisí i představa, jak to vypadá během realizace výstav. Čas jsou peníze, a čím dříve bude zakázka zhotovena, tím lépe pro obě strany. V průběhu instalace se málo hledí na třídění odpadu. Možná, že je to do budoucna jedna z nepostradatelných položek na seznamu rozpisu prací.

Veletřhy přece slouží jako sdělovací prostředek, jako místo, kde se řeší globální problémy, kde je člověk mnohdy konfrontován s rolí trýznitele planety. Nemělo by tomu tedy odpovídat i vybavení veletřhů? Je těžké přemýšlet o ekologických problémech, když pak člověk vyhodí jednorázový plastový kelímek do hromadného odpadu, v místech, kde například není ani spalovna. A tak tři vteřiny „kelímkové“ slávy končí na smetišti, které někdy bude zrekultivováno, ale s největší pravděpodobností se to stane až za stovky let a za obrovských finančních nákladů. Tato představa je poměrně smutná. Pro vlastní lidskou sobeckost, lenost a neschopnost něco udělat teď, se budeme jednoho dne možná procházet po zelených loukách, ale ty louky nebudou vonět. Budeme možná jíst zeleninu vypěstovanou z půdy, ale nebude to kvalitní půda. Ovoce budeme sbírat ze stromů, tak jako teď, ale bude nám to ovoce chutnat? Pod povrchem už totiž nebude prostor ani na zkoumání archeologických objevů, budou tam nekonečné vrstvy rozkládajícího se odpadu. A navíc se toto bude dít po nekonečně dlouhou dobu. Člověk je povinen si tuto realitu přiznat a začít něco konat.

Samozřejmě, že mnohem jednodušší je věc použít a vyhodit. Zaplatit co nejméně peněz. Je třeba myslet ekonomicky. Hledáním nových cest však vznikají levná a zároveň ekologická řešení. Chce to jenom trochu aktivity a ochoty spolupracovat, a to bývá mnohdy problém.

Jedním z řešení je využití recyklovaného papíru a papírové voštiny, jak je ukázáno v návrhové části práce. Pro potřeby občerstvení a jednorázového nádobí, nabízí trh několik variací z bioplastů, které jsou kompostovatelné a rychle rozložitelné.

V pokrokovém přemýšlení, v používání recyklovaných a nových recyklovatelných materiálů a především v zodpovědnosti nejen za sebe, ale i za přírodu, v tom je budoucnost. V učení a vzdělávání, v předávání informací. V naslouchání a získání vnitřní pokory.

7 ZÁVĚR

Diplomová práce byla zpracována jako souhrnné dílo o problematice výstavnických systémů. V počáteční části pojednává o konstrukcích jednotlivých kategorií, vyhodnocuje nejpoužívanější typy a jejich formy. V další části se zabývá výčtem materiálů, jejich zpracování a způsoby použití.

Pro pochopení problematiky je v práci popsán proces tvorby výstavy, včetně jeho dílčích fází.

Všechny výše zmíněné aspekty byly využity během tvorby reprezentativního stánku Zahradnické fakulty Mendlovy Univerzity. Jednoduchá konstrukce složená z šesti dílů vzájemně spojených funguje jako designově čistá jednotka. Použitím netradičního materiálu pro konstrukci tohoto typu – papírové voštiny – dosáhla celá konstrukce lehkosti a efektivity. Stánek je multifunkční, a jak je tomu u všech ostatních konstrukčních systémů, i v tomto případě má prakticky neomezené varianty využití.

Diplomová práce slouží jako nástroj pro seznámení se s výstavnictvím, výstavnickými konstrukcemi, materiálem, tvorbou nebo formou, dále představuje aktuální trendy a dává prostor pro zamyšlení nad ekologickým aspektem výstav.

8 SOUHRN A RESUMÉ, KLÍČOVÁ SLOVA

Souhrn

Diplomová práce na téma Výstavníkové systémy a jejich aplikace pro potřeby zahradnického výstavnictví byla zpracována pod odborným vedením Ing. Jiřího Martínka, Ph.D. Práce pojednává o problematice výstav a zahradnického výstavnictví, se zaměřením na aktuální trendy a nové technologie. Součástí práce je vytvoření návrhu stánku, reprezentujícího Zahradnickou Fakultu na jarní etapě Flora Olomouc, který splňuje všechna zadaná kritéria. Smyslem bylo vytvořit ekologicky šetrný a ekonomicky únosný prostor, který by byl plnohodnotně využit. Mimo výše popsánoho je kladen důraz na originalitu, kvalitu, rychlost a nenáročnost realizace a samozřejmě na design.

Klíčová slova

Zahradnické výstavnictví, konstrukční systémy, papírová voština, recyklace

Resumé

Master thesis “Exhibition Systems and their Application for Purposes of Horticulture Exhibits” was completed under supervision of Ing. Jiri Martinek, Ph.D. The thesis elaborates on the issue of exhibitions and horticulture exhibits with special focus on current trends and new technology. The thesis includes a design for an exhibition stand representing Faculty of Horticulture at the spring part of Flora Olomouc addressing all set requirements. The goal was to create ecologically and economically sustainable space which would serve efficient promotional purposes. Apart from the above, the aim is to bring originality, quality, simplicity of realization, design and also possibility of further usage.

Key words

Horticultural exhibitions, construction systems, paper honeycomb, recycling

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

9.1 Literární zdroje

- 1) OTRUBA, Ivar. Zahradně architektonická tvorba: část Zahradnické výstavnictví. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1999. ISBN 80-7157-363-9.
- 2) KOTLER, Philip. Marketing v otázkách a odpovědích. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0518-0.
- 3) VYSEKALOVÁ, J. -- GIRGAŠOVÁ, J. -- HRUBALOVÁ, M. Veletrhy a výstavy: efektivní prezentace pro úspěšný prodej. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 159 s. Manažer. ISBN 80-247-0894-9.
- 4) KANICKÁ, Ludvika. *Obchod s nábytkem*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova univerzita, 2013. ISBN 978-80-7375-843-1.)
- 5) KANICKÁ, L. *Obchod s nábytkem a výstavnictví*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2006. 102 s. ISBN 80-7157-946-7.
- 6) KORDA, Josef. *Papírenská encyklopedie*. Vyd. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1992. Oborové encyklopedie. ISBN 80-03-00647-3.
- 7) KOČMAN, Jiří Hynek. *Médium papír*. Vyd. 1. Brno: VUTIUM, 2000. ISBN 80-214-1551-7.
- 8) DOSEDLA, Zdeněk, Zdeněk DOSEDLA. *Materiály a technologie: kovy - cvičení*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, c1993, 38 s. ISBN 80-210-0698-6.
- 9) PECINA, Pavel, Josef PECINA. *Materiály a technologie - plasty*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 54 s. ISBN 80-210-4100-5.
- 10) DOČKAL, M. *Sporná současnost obalových bioplastů*. Svět balení: Odborný časopis pro profesionály v oblasti balení. Praha: České a slovenské nakladatelství, s.r.o., rok 2013, č. 5-6. ISSN 1210-7809.
- 11) MITTON, M. *Interior design visual presentation : a guide to graphics, models, and presentation techniques*. 2. vyd. Hoboken: John Wiley & Sons, 2004. 238 s. ISBN 0-471-22552-5.
- 12) MARTÍNEK, J. -- BITTNEROVÁ, M. *Interiérová floristika*. In: BITTNEROVÁ, M. *Floristika: [učebnice floristiky v podání předních českých floristů]*. Praha: Profi Press, 2011. s. 323-354. ISBN 978-80-86726-43-4.
- 13) BLAHUŠOVÁ, Anita. *Zahrádka v květináči: pro váš balkon i okenní parapet*. Praha: Smart Press, 2014. ISBN 978-80-87049-70-9.

9.2 Internetové zdroje

- 1) *The international association of horticultural producers*. AIPH [online]. 2015 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://aiph.org/events/ex>
- 2) *Bureau International des Expositions* [online]. France, 2015 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://www.bie-paris.org/site/enhibitions/>
- 3) POP a POS materiály. In: *TvujTisk* [online]. Praha, 2014 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://tvujtisk.cz/pos-a-pop-materialy>
- 4) Octanorm: Prodej systémů Octanorm. In: *Veletrhy Brno: Jednička ve střední Evropě* [online]. Brno, 2014 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.bvv.cz/octanorm/>
- 5) Maxima light. *Nishio* [online]. Japan: NISHIO RENT ALL, 2007 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: [//www.exhibition-sys.com/en/catalog/maximalight/pdf/maximalight.pdf](http://www.exhibition-sys.com/en/catalog/maximalight/pdf/maximalight.pdf)
- 6) Výstavní systémy. *Areall* [online]. Brno, 2014 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.areall.cz/vystavni-systemy>
- 7) Meroform systems. *Systems XL: Exhibition and construction industry*. [online]. Lancaster: SystemsXL Ltd, 2014 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.systemsxl.com/systems/>
- 8) Pronájem materiálu. *Exponex* [online]. Brno, 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.exponex.cz/co-delame/pronajem-materialu/>
- 9) Truss systems. *Alur Solution: Milos structural systems* [online]. Humenné: City light Slovakia, 2011 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.alursystem.sk/download/files/Miloscatalogue.pdf>
- 10) Přenosné prezentační systémy. IRE: *Interiéry, Realizace, Expozice* [online]. Praha: IRE, 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.ire.cz/vystavni-system.html>
- 11) Systém ISOframe. *ISOframe: Moderní výstavní systém* [online]. Brno: Activity promotion, 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.isoframe.cz/cz/system-isoframe-wp000001.html>
- 12) Realizace výstavních expozic. *Inetrexpo* [online]. Brno, 2015 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.interexpo.cz/realizace-vystavnich-expozic>
- 13) BÖHM, Martin, Jan REISNER a Jan BOMBA. *Materiály na bázi dřeva* [online]. První. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra zpracování dřeva, 2012 [cit. 2016-03-30]. ISBN 978-80-213-2251-6. Dostupné z: http://fld.czu.cz/~bohmm/materialy_na_bazi_dreva.pdf
- 14) Technologie smaltování. Smalt Zlín [online]. Zlín: Sophics spol. s r.o., 2014 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: <http://www.smaltzlin.cz/technologie.php>

- 15) Rozdělení plastů a jejich průmyslové zpracování. Člověk a svět práce [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: <http://ucivozs.sweb.cz/plast2.html>
- 16) Veletrhy 2012: Vzdušnější expozice, lehčí materiály, moderní technologie. *Strategie* [online]. Praha: Serafico investment, 2012 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://strategie.e15.cz/special/veletrhy-2012-vzdusnejsi-expozice-lehci-materialy-moderni-technologie-736595>
- 17) Flora Olomouc Jarní etapy. Flora Olomouc: *Výstaviště a veletrhy, městské parky a sady, botanická zahrada, rozárium a sbírkové skleníky* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.flora-ol.cz/flora-olomouc-jarni-etapa/>

10 PŘÍLOHY A FOTODOKUMENTACE

Seznam příloh:

Schémata

Fotodokumentace a obrazová příloha

Stánek zahradnické fakulty

Rozpočtové tabulky