

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ VI.

FACULTY OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF DESIGN VI.

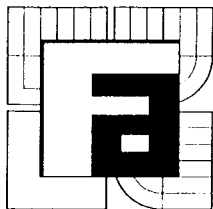
PAVILÓN PRO EXPO 2015 V MILÁNĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. TOMÁŠ CHUDĚJ

BRNO 2014



Vysoké učení technické v Brně

Fakulta architektury

Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce: FA-DIP0026/2013
Ústav: Ústav navrhování VI.
Student(ka): **Ing. Tomáš Chuděj**
Studijní program: Architektura a urbanismus (N3501)
Studijní obor: Architektura (3501T002)
Vedoucí diplomové práce: **Ing. arch. Jiří Marek**
Konzultanti diplomové práce:

Akademický rok: **2013/14**

Název diplomové práce:

Pavilón pro EXPO 2015 v Miláně

Zadání diplomové práce:

Navrhněte prostorové řešení výstavního a tématickou náplň výstavního pavilonu pro výstavu EXPO 2015 v Miláně.

Rozsah grafických prací:

Architektonická studie pavilónu Slovenské republiky na mezinárodní výstavě EXPO 2015 v Miláně. Analýzy daného prostoru, témata výstavnictví a závěry potřebné k formulování vlastního návrhu. Výkresová dokumentace v odpovídajícím měřítku 1:500, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, Průvodní zpráva, situace, půdorysy, řezy, pohledy, detaily, vybraná část interiéru, architektonický model, prezentační plakát 100 x 70 cm na výšku, CD s elektronickou verzí diplomové práce.

Seznam odborné literatury:

Spacecraft - Fleeting Architecture and Hideouts, Lucas Feireiss
Published by Gestalten Verlag, Berlin 2007, ISBN 978-3-89955-192-1

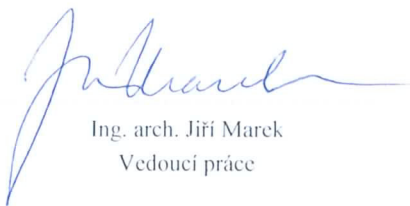
Termín zadání diplomové práce: 24.2.2014

Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2014

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.



Ing. Tomáš Chuděj
Student(ka)



Ing. arch. Jiří Marek
Vedoucí práce



prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.
Vedoucí ústavu



doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Děkan

V Brně, dne 24.2.2014



Čestné prehlásenie

Čestne prehlasujem, že som svoju diplomovú prácu na tému Pavilón pre EXPO 2015 v Miláne vypracoval sám pod odborným dohľadom a vedením Ing. arch. Jiřího Mareka na základe vedomostí nadobudnutých počas štúdia a za pomoci odbornej literatúry.

19.5.2014

.....

V Brne

Ing. Tomáš Chuděj

Podakovanie

Chcem sa poďakovať pánovi Ing. Arch. Jiřímu Marekovi za vedenie mojej práce a cenne a odborné rady, ktoré mi poskytol pri vypracovaní tejto práce.

Ďakujem.

Abstrakt

Mottom svetovej výstavy Expo 2015 v Miláne je „Nakrmiť planétu, Energia pre život“. Hlavnou ideou návrhu pavilónu je Potrava – energia pre život. Snahou je poukázať na racionálny stravovanie a zdravý životný štýl. A to nie len z dôvodu vplyvu na jednotlivca ale aj na celú spoločnosť. Práca je venovaná riešeniu tematickej náplne pavilónu, spôsobu prezentácie, detailnému riešeniu konštrukcie pavilónu a následnej recyklácie pavilónu.

Pavilón, Expo, racionálny, potrava

Abstract

The motto of the Expo 2015 in Milan, is "Feeding the planet, energy for life." The main idea of the design of the pavilion is Food – energy for life. The attempt of the thesis lies in pointing on rational eating and a healthy lifestyle. Not only is the reason the influence on an individual, but the influence on a whole society. The thesis is devoted to a solution of a thematic function of the pavilion, a way of presentation, a detailed solution of the pavilion construction and subsequent recycling of the pavilion.

Pavilion, Expo, rational, food

Obsah

Úvod	8
1. Expo – Svetová výstava	8
História vývoja EXPA	9
Etapy	10
Expo 2015 Miláno	11
Téma výstavy	11
Charakteristika územia	12
Charakteristika areálu Expa	12
Územný plán areálu	14
Účastníci	14
Identifikačné údaje o stavbe	15
Architektonické riešenie	15
Urbanistické riešenie, Idea návrhu	15
Architektonické riešenie pavilónu	19
Enviromentálna zložka	21
Stromy	21
Dispozičné riešenie	22
Dispozičné riešenie 1. NP	22
Dispozičné riešenie 2. NP	22
Dispozičné riešenie 3. NP	22
Materiálové riešenie	23
Konštrukčné riešenie	23
Zemné práce a základy	23
Vrchná stavba	24
Zvislé nosné konštrukcie	24
Zvislé nenosné konštrukcie	24
Vodorovné nosné konštrukcie	25
Podlahy	25
Strecha	25
Vertikálne konštrukcie	26
Výplne otvorov	26

Technické zariadenie budovy.....	26
Zdravo-technické inštalácie	26
Príprava teplej vody	27
Osvetlenie	27
Záver	28
Zdroje z internetu	29
Programy použité pri spracovaní dokumentácie.....	29

Prílohy - Grafická časť

Situácia

3D schéma pavilónu

Rezopohľady hmoty

1 NP 1:100

2 NP 1:100

3 NP 1:100

Rez A-A 1: 100

Rez B-B 1: 100

Detaily 1:20

Fragment fasády 1:20

Pohľad severný, západný 1:100

Pohľad južný , východný 1:100

Vizualizácia

Úvod

Úlohou mojej diplomovej práce je priestorové riešenie a tematická náplň pavilónu pre výstavu EXPO, ktorá sa uskutoční v roku 2015 v Miláne.

1. Expo – Svetová výstava

Svetová výstava, častejšie známa v poslednom období ako EXPO, je najväčšia medzinárodná výstava priemyslu a kultúry jednotlivých krajín. Tradícia konania výstavy je od polovice 19. Storočia. Organizuje sa s niekoľko ročným odstupom a oficiálnym usporiadateľom je Bureau of International Expositions (BIE).

V pravidelných časových intervaloch sa začalo EXPO organizovať od roku 1851. Pôvodný názov bol Veľká výstava diel priemyslu a všetkých národov a bola výsledkom iniciatívy anglického princa Alberta o prezentáciu ľudského pokroku, rozvoja, dômyslu.

V priebehu času bolo EXPO organizované v mestách po celom svete o čom svedčia mnohé monumenty, ktoré po výstave zostali.

Miesta kde bolo Expo organizované:

1851 Londýn, 1855 Paríž, 1862 Londýn, 1867 Paríž, 1873 Viedeň, 1876 Philadelphia, 1878 Paríž, 1879 Sydney, 1880 Melbourne, 1884 New Orleans, 1888 Barcelona, 1889 Paríž, 1893 Chicago, 1896 Nižný Novgorod, 1896 Budapešť, 1897 Brusel a Štokholm, 1900 Paríž, 1901 Charleston, 1904 St. Louis, 1905 Liège, 1906 Miláno, 1910 Brusel, 1911 Turín, 1913 Gent, 1914 Lyon, 1915 San Francisco, 1915 San Diego, 1929 Barcelona, 1933 Chicago, 1935 Brusel, 1937 Paríž, 1939 New York, 1939 - 1940 San Francisco, 1958 Brusel, 1960 Seattle, 1962 Seattle, 1964 New York, 1967 Montreal, 1968 San Antonio, 1970 Ósaka, 1974 Spokane, 1982 Knoxville, 1984 New Orleans, 1985 Cukuba, 1986 Vancouver, 1988 Brisbane, 1990 Ósaka, 1992 Sevilla, 1993 Daejeon, 1998 Lisabon, 2000 Hannover, 2005 Nagoya, 2008 Zaragoza, 2010 Šanghaj.

História vývoja EXPA

150 ročná tradícia v organizovaní svetovej výstavy vždy prináša nové poznatky v charakteristické pre rozvoj danej éry a odráža trendy a smer vývoja ľudskej civilizácie. Je ukážkou udalostí z dejín, architektúry, reprezentácie ale aj myslenia ľudí a ich nekonečnej túžby po moci.

Hlavným ťahákom prvej Svetovej výstavy v Londýne (1851) bol Crystal Palace od Josepha Paxtona v Londýnskom Hyde Parku - skoro päťsto metrov dlhý palác zo skla a liatiny. Ten zastrešoval celú svetovú výstavu. Postupom času bol ale hlavný pavilón na svetových výstavách nahradzovaný skupinou témetických pavilónov, až neskôr dochádza k úplnému rozkúskovaniu masterplánu pavilónmi vytvorenými účastníckymi krajinami. Tie sa stali jednou z hlavných atrakcií Expa až dodnes.

Od jednoduchého vystavovania artefaktov v 19. storočí dospelo výstavníctvo v priebehu 20. storočia ku komplexnejšiemu predstavovaniu exponátov so všetkými väzbami a súvislosťami, pričom nemalé úspechy zaznamenala aj vtedajšia československá expozícia. Parížsky Krejcarov pavilón z roku 1937 je dnes označovaný za predchodcu štýlu high-tech a jeden z medzníkov svetovej modernej architektúry. Posledná výstava pred druhou svetovou vojnou sa konala v roku 1939 v New Yorku,

V roku 1958 v Bruseli podnietili následky studenej vojny a chladných vzťahov medzi západom a východom mimoriadnu zvedavosť ľudí. Hneď prvý deň výstavný areál prilákal 150 tisíc návštevníkov a za celú dobu 41 miliónov návštevníkov. Medzi charakteristické stavby v Bruseli patrili okrem notoricky známeho Atómia aj pavilón firmy Philips od Le Corbusiera s jeho audio vizuálnou šou, kostol pre dva a pol tisíce veriacich, ktorý vybudoval Vatikán, či pavilón civilného inžinierstva. Československo v získalo celkom 56 cien, vrátane ceny za najlepší pavilón.

Po Bruselskom Expe sa začali koncipovať Svetové výstavy odlišne. Do konceptu vstúpili nové formy komunikácie. Vo väčšej miere sa začali organizovať sprievodné akcie,

kongresy, semináre, koncerty, festivaly, interaktívne projekty a pod. Stále rastúci dôraz na interaktívne poňatie Svetovej výstavy bolo vynútené tendenciami globalizácie a prevratným rozvojom v oblasti nových technológií.

Dnes je možné považovať za EXPO ekonomickú a kultúrnu olympiádou sveta, súťaží národov i vystavovateľov zo súkromného sektora. Ide o marketing krajín na medzinárodnom poli, poriadanie svetovej výstavy nie je prínosom len poriadateľskej krajine, ale aj značným ekonomickým prínosom vystavujúcej krajine .

I napriek tomu, že žijeme v súčasnej dobe, keď informácie a tovar je možné rýchlo a jednoducho získať vďaka médiám a internetu, zostávajú výstavy EXPO a im podobné stále miestom osobných stretnutí a jedinečných zážitkov.

Etapy

Históriu a rozvoj Expa by sa dalo rozdeliť na dobu industrializácie (1851-1938), Kultúrnu výmenu (1939 – 1987) a Národná značka (1988 – doteraz)

Éra industrializácie je prvou etapou vývoja svetových výstav (1800 – 1938) . Svetové výstavy boli zamerané najmä na obchod a vystavujú technologické vynálezy. Na svetových výstav sa tak stretávali technické novinky a vymoženosti z celého sveta. Príkladom je predstavenie telefónu. Toto obdobie možno pomenovať aj obdobím Kryštálového paláca, ktorý bol ikonou prvej svetovej výstavy v Londýne a následná obrovská snaha budovať ikony po jeho vzore.

V roku 1939-1940 v New Yorku dochádza odklonu od pôvodného zamerania expozícií. Výstava je venovaná konkrétnej téme kultúrneho významu. Začínajú sa tak riešiť problémy ľudstva, zameriava sa na témy budúcnosti, často však až utopické. Okrem

nových technológií a vynálezoch vystupujú témy, ako "Budovanie sveta zajtrajška" (New York, 1939 - 1940), "Človek a jeho svet" (Montreal, 1967).

Od roku 1988, keď sa uskutočnila svetová výstava V Brisbane, je možné pozorovať snahu krajín zvyšovať si spoločenský kredit a seba prezentovanie na medzinárodnej úrovni. Ako príklad môžu byť uvedené sú Fínsko , Japonsko , Kanada , Francúzsko a Španielsko. Až 73% krajín chcú svojou účasťou na Expu zlepšiť svoj národný obraz. Pavilóny sa stávajú reklamnou kampaňou a Expo prostriedkom budovania národnej značky. Tak isto aj organizujúca krajina využíva možnosti Expa na seba prezentovanie a budovanie národný obraz.

Dnes môžeme svetové výstavy charakterizovať prelínaním všetkých troch etáp. Sú prezentované nové vynálezy, expozícia je venovaná konkrétnej téme a to všetko so snahou budovania národnej značky a pozície na medzinárodnom trhu.

Expo 2015 Miláno

Nadchádzajúca svetová výstava sa uskutoční v roku 2015 v talianskom Miláne. Oficiálne to bolo vyhlásené v novembri 2010, v prospech kandidatúry Milána bolo rozhodnuté v roku 2008 v Paríži. Hlavnou témou Expa je Uživiť planétu, energia pre život. Tá zahŕňa technológie, inovácie, kultúru, tradície, kreativitu a ich vzťah k jedlu. Expo 2015 ďalej rozvíja témy, zavedené na predchádzajúcich vo svetle nových globálnych scenárov a ďalších otázkach, s hlavným dôrazom na právo na zdravé, bezpečné a kvalitné jedlo pre všetkých obyvateľov sveta.

Téma výstavy

Téma bola usporiadateľom sformulovaná a zvolená na základe obáv mnohých futuroológov. Tí sa obávajú o kvalitu a dostatok potravín v nasledujúcich rokoch po celom svete. Tieto obavy boli ignorované v dobe keď dostupnosť zdrojov predstihovalo

spotrebu. Úbytok poľnohospodárskych prebytkov jasne poukazuje na problém, ako užiť planétu a zabrániť hladu.

Snahou organizátorov je nebudovať ikony ale ponúknuť návštevníkovi bezprostredný pocit, skúsenosť viažuce sa k téme výstavy.

Expo 2015 Miláno nemá byť súbojom architektonických dominánt. Nad celým masterplánom je vztýčený systém plachiet prekrývajúcich hlavný bulvár vo výške 12 metrov. Má tak vzniknúť masterplan jednoduchej , strohej architektúry bez ambície budovania ikony a dominanty.

Charakteristika územia

Areál nadchádzajúceho Expa sa nachádza v regióne Lombardia severozápadne od Milána v obciach Rho a Pero. Pôvodne bolo územie využívané ako miesto logistických a obecných služieb a poľnohospodárstvo. Za základný kameň prestavby celého mestského areálu možno považovať projekt príľahlého výstaviska Fiera_Milano. Výstavisko bude mať výbornú technickú a dopravnú infraštruktúru a so širším okolím bude prepojené lávkami pre peších a vysokorýchlostnými železničnými stanicami.

Charakteristika areálu Expa

Areál Expa je oválneho tvaru o celkovej dĺžke takmer 3 km v dlhšom smere a 1,9km v kratšom smere. Hlavná os je koncipovaná ako bulvár, popri ktorej sú umiestnené pavilóny. Vodné cesty a plochy v areáli Expa mali prvoradý význam vo všetkých troch fázach projektu masterplánu.

Pôvodne bolo plánované pre areál EXPA:

- 50% plochy obsadenej pavilónmi, 35% plochy pre vonkajší priestor okolo každého pavilónu, 15% zelený prstenec po obvode
- Piazza Italia a Piazza Expo sa nachádza na jednom konci hlavnej triedy s dominantou - Talianskym pavilónom (cca 7000 metrov štvorcových)
- Veľké umelé jazero obklopujúce 20 pavilónov zastupujúcich talianske regióny
- Amfiteáter (12.000 miest, 9000 metrov štvorcových) a sála (6000 miest, 6000 metrov štvorcových)
- Pavilóny zúčastnených krajín v troch rôznych veľkostiach v závislosti na finančných zdrojoch každej zúčastnenej krajiny
- Tri kolektívne pavilóny venované trom geografickým oblastiam - Ázia, Afrika a Latinská Amerika / Karibik.

Následne bol doplnený o tematické pavilóny

- Čo svet konzumuje
- Veda a svedomie
- Príbehy pôdy, vzduchu a vody
- Potravinová špirála
- Právo dobre jesť
- V ríši zmyslov / námestie Piazza Italia
- Rovnováha
- Umenie potravín

Autormi konceptu masterplanu areálu Expa sú štyria architekti Stefano Boeri , Richard Burdett, Mark Rylander a Jacques Herzog. Hlavnou myšlienkou je obkreslenie riešeného územia a vloženia doň dvoch ortogonálnych smerov ,ktoré vymedzenie dve hlavné komunikačné osí, po vzore starorímske cardo a decumanus . Pôvodná myšlienka na klasické usporiadanie areálu zloženého z ciest a pavilónov bola nahradená riešením usporiadania výstavných plôch priečne vzhľadom na hlavné komunikačné osi. Toto riešenie poskytuje každej vystavujúcej krajine kontakt s hlavným bulvárom.

Druhou alternatívou riešenia areálu bolo postaviť veľké skleníky za účelom produkcie základných potravín. Návrh rátal s tým, že každá krajina by mala vlastný špeciálny skleník v rámci svojej výstavnej plochy.

Územný plán areálu

- Masterplan poskytuje rovnaké množstvo priestoru každej vystavujúcej krajine, plocha na prenájom je v rozmedzí 400 - 6000 metrov štvorcových
- Zastavanosť plochy prenajatej užívateľom maximálne 30 %
- Veľký kanál po celom areáli je splavný
- Zastrešenie plachtou o výške 12 metrov zostáva len pozdĺž hlavných osí cardo a decumanus
- Skleníky budú sústredené v jednej zóne o ploche 50.000 metrov štvorcových;
- Kruhová nádrž z konceptu je nahradená divadlom na vode
- Na oboch koncoch v mieste, je veľký open-air amfiteáter a zelené kopce vytvorené z výkopu amfiteátra

Účastníci

Odhadovaný počet vystavujúcich krajín je viac než 120 krajín, väčšina z nich už potvrdila svoju účasť a predstavila koncept expozície a pavilónu. Expa sa zúčastní aj významný počet medzinárodných organizácií. Prvou krajinou potvrdzujúcou svoju účasť bolo Švajčiarsko 3. februára 2011.

Identifikačné údaje o stavbe

Veľkosť pozemku : 1800 m²

Veľkosť zastavanej plochy : 602 m²

Nezastavaná : 1198 m²

Spevnená : 150 m²

Súčet podlažnej plochy / nadzemná: 1934 m²

Objem / nadzemná plocha : 6993 m³

Architektonické riešenie

Urbanistické riešenie, Idea návrhu

Snahou organizátorov je vyhnúť sa budovaniu gigantických architektonických pamiatok, ktoré často nemajú skutočný účel . EXPO 2015 chce bezprostredne sprostredkovať pocit - skúsenosť všetkých aspektov viažucich sa k téme svetovej výstavy priamo na svojom vlastnom priestore, spôsobom vzdiaľujúcim sa obvyklým simuláciám a dokumentáciám, ľahko dostupným dnešnými médiami.

Poloha pavilónu je na parcele, ktorá je priamo pri hlavnom bulvári. Pavilón svojím umiestnením a hmotovým riešením zodpovedá požiadavkami kladenými zo strany organizátora expozície. Výškovo rešpektuje regulatíva masterplanu.

Ideové riešenie pavilónu vychádza z analýz súčasného spôsobu života ľudí a štúdií , ktoré sa venujú spôsobu života ľudí v budúcnosti so zameraním na ich spôsob stravovania a možnosti ich uživenia.

V prvom rade je potrebné uvedomiť si prečo človek konzumuje potravu. Odpoveďou na túto otázku získame jasný obraz o potrebe zdravého racionálneho stravovania.

Dôvody prečo jeme sú nasledovné:

- Pôžitok

-jeden z hlavných dôvodov prijímania potravy -je to spôsobené silnou fixáciou emócií na jedlo od malička-intenzívne zážitky s potravinami vyvolávajú zvýšenú produkciu endorfínu-opakovaním zážitkom vzniká automatický návyk podmienené prejedanie až závislosť

- Príjem energie

-v potrave je energia, ktorú organizmus potrebuje-každá bunka je odkázaná na prijatú energiu-príjem energie by mal byť v rovnováhe s výdajom

- Príjem živín

-potrava je zdrojom základných živín pre ľudský organizmus.

- Stavebné prvky pre bunky

potrava predstavuje "stavebný materiál" pre bunky v organizme-kvalita prijímanej stravy priamo ovplyvňuje kvalitu buniek

V súčasnej dobe je stravovanie charakteristické nadmerným príjmom energie. Jej príjem mnohokrát nadmerne presahuje potrebné množstvo. Príčinou nadmerného príjmu sú potraviny s vysokou energetickou hodnotou. Takéto prijímané množstvo nie je človek schopný za deň svojou činnosťou spotrebovať (závisí však na činnosti). V potravinách je množstvo cukru umelo navyšované i napriek tomu, že potravinové koncerny deklarujú niečo iné. Cukor je umelo navrhovaný aj v potravinách kde v skutočnosti by nemal ani byť. Konzumenti sú zavádzaní neprehľadnými baleniami a nejasným značením zloženia. Nadmerný príjem môže spôsobiť závislosť a vážne zdravotné problémy. Mnohé potraviny obsahujú tzv. rýchle cukry, tie sa veľmi rýchlo

vstrebávajú a človek po chvíľke opäť cíti hlad. Analýzy poukazujú jednak na nebezpečenstvo vo forme nadmerného príjmu vysoko energetickej stravy na človeka ale aj dopad na celý svet. Téma racionálneho stravovania a zdravého životného štýlu sa stáva o to dôležitejšia.

V súčasnej dobe aktuálny počet obyvateľov (cca 7,1 miliardy) je veľmi obtiažne užiť len z len z prírodných zdrojov. Predpokladá sa, že v roku 2050 je dosiahne naša zem viac než 9 miliárd obyvateľov. Ako užiť týchto 30% predstavuje najväčšiu výzvu poľnohospodárstva. Predpokladá sa, že bude potrebné navýšiť produkciu potravín skoro o 60% voči súčasnej produkcii. Otázne je však ako k takému to nárastu dospieť. Celosvetové analýzy poukázali na to, že v súčasnej dobe je ešte 20% novej použiteľnej pôdy pre poľnohospodárske účely. Treba vziať ale do úvahy, že toto množstvo bude v skutočnosti ešte menšie vplyvom urbanizácie územia a bez myšlienkovitého narábania s pôdou.

Pôda predstavuje najvýraznejší prvok v produkcii potravín. Až 90% všetkých potravín pre ľudskú potrebu a ako krmivo pre zvieratá je produkuje na pôde. Zaťaženie pôdy a jej využívanie na maximum spôsobuje, že pôda nemá potrebný čas na svoju prirodzenú regeneráciu. Obnova pôdy môže trvať až 1000 rokov, tento čas predstavuje dobu, za ktorú získa opäťovne svoje pôvodné vlastnosti. Na európskej úrovni je problémom spojených s pôdou venovaná nedostatočná pozornosť. Medzi hlavné problémy spojené s pôdou môžeme zaradiť zaberanie pôdy – urbanizácia, erózia pôdneho fondu a kontaminácia pôdy.

Ďalším významným faktorom, ktorý v súčasnej dobe ovplyvňujú produkciu potravín je stratégia konkrétnej krajiny. Zle nastavené priority v strategickom pláne produkcii potravín vážne a trestuhodne dopadajú na danú krajinu. Ako príklad môžu byť spomenuté niektoré africké krajiny, kde pred pár rokmi zle nastavený strategický plán mal za následok obrovské hladomory. Paradoxom však je, že daná krajina v tom istom roku profitovala na predaji potravín do zahraničia. To ukazuje nie len na chybný strategický plán, ale taktiež na konkurenciu tzv. ekonomických plodín pre účely výroby biopalív.

Prieskumy ukazujú, že 1 z 8 ľudí trpí hladom. Toto predstavuje asi 848 miliónov obyvateľov zeme. V posledných desaťročiach sa ale stále viac stretávame s opačným

prípadoch a to stále viac krajín hlási nadmernú obezitu svojho obyvateľstva. Ten to jav je spôsobený predovšetkým tzv. západným spôsobom stravovania a života ako dôsledok globalizácie. Štatistiky svedčia, že napr. v krajinách ako USA predstavuje počet obéznych viac než 60% obyvateľstva. Z toho až 38% je možné považovať za ťažko obéznych. Je to následok produkcie a konzumácie jedál a nápojov s vysokou kalorickou hodnotou. Krajiny ako Mexiko, Maďarsko začali bojovať voči tom tak, že zaviedli z týchto produktov zvláštne dane.

Je vytvorených mnoho stratégií čo sa bude v nasledujúcich rokoch diať ako zvládnuť nárast obyvateľov. Množstvo vedcov poukazuje na to, že v skutočnosti svetová produkcia stúpa rýchlejšie ako počet obyvateľov. Ako argument používajú obdobie medzi rokmi 1950-2000. V tomto období stúpol počet obyvateľov dva aj pól násobne a produkcia sa zvýšila trojnásobne.

Ďalšou stratégiou, respektíve odpoveďou na riešenia potravinovej otázky budúcich generácií je riešenie efektívnej distribúcie potravín. Mnohí poukazujú na to, že je dostatok potravín, ale jej distribúcia ku konzumentovi zlyháva. Tu je na mieste vziať do úvahy tzv. CO₂ takýchto potravín. Pri dlhom transporte často k ich dochádza znehodnoteniu. Zelenina a ovocie musia byť často nakladané ešte nedozreté a opatrené konzervačnými látkami, aby sa počas cesty neskazili. Dochádza k obrovskému mrhaniu spôsobeného zlou dopravou a nevhodným skladovaním.

V rozvojových krajinách sa stretávame s tzv. Trowaway mentality. Jedná sa o vyhadzovanie obrovského množstva jedla na hranici dátumu záruky bez ohľadu na dátum spotreby. Takto dochádza k tomu, že požívateľné jedlo skončí na skládkach. Riešenie by bolo poučenie ľudí, čo v skutočnosti tieto dátumy znamenajú.

Všetky stratégie a práce venované stravovaniu sa, ale zhodujú v jednom. Pokiaľ chceme aby nás naša planéta užívala je potrebné zlepšiť infraštruktúru, investovať do technológií, rekonštruovať dodávateľské reťazce ale hlavne zmeniť spôsob stravovania.

Analýzy ukazujú, že súčasný trend stravovania nie je v budúcnosti udržateľný. Riešením je racionálne stravovanie a hospodárenie s potravinami a vývoj poľnohospodárstva. Na obdobie do roku 2050 na základe štúdií Herman a Ewerta sú už

vytvorene strategické plány zamerané na ekológiu, ekonomiku, kvalitu produkcie a podporu lokálnych producentov. Zvýšenie produktivity potravín má byť dosiahnuté jednak zväčšením rozlohy obhospodarovanej pôdy ale predovšetkým technologickým rozvojom. Straty spôsobené klimatickými zmenami, nie sú v porovnaní s technologickým postupom vzaté do úvahy, respektíve sa im neprikladá taká váha.

V súčasnej dobe zvyšujúci dopyt po potravinách a väčšie nároky kladené na poľnohospodárstvo vedie vedcov k experimentom na genetickej úrovni. Ich snahou je vytvárať plodiny, ktoré budú odolné, budú mať väčšiu úrodu a prípadne inú pridanú hodnotu. Pre mnohých toto predstavujú hojne podporovanú alternatívu v poľnohospodárstve. Treba však poukázať, že väčšinou sa jedná o pestovateľov, ktorí vidia v GMO potravinách zdroj väčšieho zisku. Avšak treba podotknúť, že GMO plodiny sa javia na prvý pohľad ako ideálnou alternatívou, ale do dnes sa ich vplyv na ľudský organizmus netestoval. Ich vplyv je neznámy, doposiaľ neboli vykonané objektívne analýzy vplyvu GMO na ľudské zdravie z dôvodu nemorálnosti (odpoveď jedného z najväčších producentov GMO plodín). Testy však ukázali, že na hlodavcov majú GMO karcinogénne účinky. Ďalej výsadba GMO je spojená s používaním agresívnych pesticíd, ktoré ničia pôvodnú faunu a flóru. Dochádza k narušeniu potravinového reťazca vplyvom narušenia biodiverzity. Súčasná legislatíva nariaďuje, že potraviny obsahujúce viac ako 0.9% GMO musia byť označované. Paradoxné je, že mäso z dobytku kŕmeného GMO potravinami nie je potrebné takto označovať. Obdobne je to aj s kukuričným sirupom používaným hojne v potravinárstve.

Architektonické riešenie pavilónu

Základnou témou pavilónu pre EXPO 2015 je Potrava energia pre život. Cieľom expozície je poučiť návštevníka o rizikách súčasného trendu v stravovaní a výhodách, ktoré poskytuje racionálne stravovanie spojené so zdravým životným štýlom. Súčasný spôsob života je charakteristický zvýšeným príjmom energie v potrave a naopak nedostatočným výdajom. Je to spôsobené zmenou životného štýlu ľudí a jeden z aspektov urbanizácie.

Ľudia pracujú v treťom sektore, kde väčšinou práca nie je fyzicky náročná a nevyžaduje taký výdaj energie.

Samotná expozícia je zameraná na pohyb ľudí. Od dôb Le Corbusierovho pavilónu Philips, kde šokoval a fascinoval svojou audiovizuálnou šou, sa hojne v pavilónoch začalo toto médium využívať. Pohľad na okázalú prezentáciu, ale nemusí hneď vyvolať žiadaný účinok u návštevníka. Mnoho krát prepracované divadielko s mnohými efektmi, nemusí byť dostatočne zrejmé a čitateľné. Pohľad na video expozíciu nevyvolá v človeku žiadajú odozvu a prezentovaná téma sa stane cudzou. Môj koncept spôsobu expozície sa snaží o individuálny prístup ku každému návštevníkovi. Vyvolať nevšedný zážitok. Prezentácia bude prebiehať na tzv. mechanických prezentačných strojoch. Tie sú navrhnuté tak, aby sa prezentovaná informácia zobrazila po vykonaní určitej činnosti. Z dôvodu rozmanitosti budú použité stroje poháňané rukami a nohami. Každý takýto stroj na konci svojej prezentácie umožní návštevníkovi načítať QR kód so svojím mobilným telefónom. Alebo načítať svoj osobný QR kód, ktorý dostane spolu s dokladom o návšteve pavilónu na čítačke.

Majitelia mobilných telefónov si budú môcť z internetovej stránky stiahnuť aplikáciu, pomocou ktorej si budú môcť načítavať QR kódy po celom pavilóne. Pri odchode z pavilónu im táto aplikácia vyhodnotí ich energetickú bilanciu počas pobytu v pavilóne. Množstvo prijatej a vydannej energie a porovná to z určitými druhmi potravy. Teda dozvie sa napr. počas doby a činnosti čo robil v pavilóne aké množstvo energie sa mu podarilo spáliť z obedu v rýchлом občerstvení.

Obdobne sa budú môcť dozvedieť o svojej spotrebe energie aj ľudia, využívajúci QR kódy papierovej forme. Tí dostanú túto informáciu načítaním svojho QR kódu na termináloch pri výstupe.

Zámerom tohto systému je ukázať aká energia je potrebná pre spaľovanie vysoko energetických potravín.

Tematicky bude návštevník oboznámený s históriou stravovania ľudstva v zmysle vydaj príjem energie, nasleduje obraz súčasného stravovania, dopad na jednotlivca, dopad

na spoločnosť, význam a vplyv nutričných zložiek potravy, vyvážená racionálna strava a jednoduché aktivity vedúce k spaľovaniu energie počas všedného dňa.

Súčasťou pavilónu je malé občerstvenie, kde návštevníci budú môcť ochutnať jednoduchú zdravú stravu a dostanú typy pre vlastnú prípravu jedál. Skonzumovať si ich budú môcť v átriu alebo na zelenej streche pavilónu. ~

Enviromentálna zložka

Snahou konceptu pavilónu je ukázať na následky neracionálneho stravovania, ktoré má vplyv na jednotlivca, ale aj na celú spoločnosť. Dochádza k drancovaniu územia poškodzovania životného prostredia. Pavilón je navrhnutý ako dočasná stavba , ktorej konštrukciu, materiály a expozíciu je možné použiť na ďalší účel aj mimo areálu EXPA.

Stromy

V átriu pavilónu sa nachádzajú vzrastlé stromy. Ich účel je vytvoriť psychologicky príjemné prostredie a vytvoriť príjemné klimatické prostredie spolu s drobnou vegetáciou. Po skončení výstavy a rozobratí pavilónu stromy vytvoria drobný park, ktorý bude slúžiť nie len ľuďom ale aj drobnej faune. Malé stromy a kríky umiestnené v nádobách na streche budú môcť byť vysadené na miesto bývalého pavilónu. Koncept tohto riešenia má za účel vytvoriť po pavilóne takzvanú zelenú stopu.

Dispozičné riešenie

Dispozičné riešenie 1. NP

Na 1. NP sa nachádza vstupná recepcia, z ktorej sa plynule prechádza do expozičných priestorov. Tie sú venované expozíciám histórie stravovania a súčasnému obrazu stravovacích návykov. Expozícia ďalej pokračuje na 2. NP. V 1. NP sa tiež nachádza pre návštevníkov nachádza občerstvenie so zázemím venované zdravej výžive, toalety pre návštevníkov, átrium s možnosťou výstupu na zelenú strechu pavilónu, východ s malou recepciou a priestory pre personál. Na 1. NP sa nachádza schodisko a výtah pre návštevníkov, schodisko pre personál, ktoré v prípade požiaru slúži aj ako úniková cesta.

Dispozičné riešenie 2. NP

Na druhom nadzemnou poschodí sa nachádza expozícia venovaná témam spojených so stravovaním. A to: Prečo jeme? Vplyv neracionálneho stravovania na človeka, Globálny vplyv na človeka, Nutričné zložky a ich význam, Vyvážená racionálna strava a ich výhody a Aktivity na každodenné spaľovanie nadbytočnej energie.

Dispozičné riešenie 3. NP

Jedná sa o zelenú strechu určenú na oddych a pohyb návštevníkov pavilónu. Vertikálne komunikácie tvoria rampa prístupná z átria pavilónu, ďalej výtah a služobné schodisko, ktoré v prípade požiaru môže slúžiť aj ako požiarne schodisko.

Materiálové riešenie

Pavilón je riešený ako drevený skelet, kde na nosné časti je použité masívne drevo v kombinácii s kompozitovými materiálmi a vytvára tak sendvičové konštrukcie, ktoré sa prejavujú lepšími mechanickými vlastnosťami a zvýšenou odolnosťou voči vode a vlhkosti a ohňu. Na spájanie jednotlivých prvkov bude použitý nerezový spojovací materiál.

Konštrukčné riešenie

Konštrukčné riešenie z dreveného skeletu, predstavuje riešenie, ktoré plne vyhovuje požiadavkám kladeným na konštrukciu pavilónu. Vďaka možnosti rozobratia a daných modulov je možné diely medzi sebou kombinovať a po skončení expozície použiť na iné účely. Ako príklad môžu byť použité na stavbu mobilných podíí pre spoločenské akcie v centre Milána. Ďalej z nich môžu vzniknúť nosné platformy pre komunitné záhrady vo vnútro blokoch nad existujúcimi parkovacími miestami. Uplatnenie môžu nájsť aj pri stavbe úľov. Oblasť Lombardii a okolie Milana je miesto z rozšíreným včelárstvom, ktoré v posledných rokoch bojuje s vandalizmom páchanom na úľoch.

Zemné práce a základy

Pred začatím zemných prác sa z terénu odstráni všetky prekážky, ktoré by bránili pri realizácii zemných prác, resp. pavilónu. Bude odstránená vrchná časť pôdy a uložená na skládku v rámci stavebnej parcely pre ďalšie použitie. Následne budú vyhlbené výkopy pre prefabrikované železobetónové základové pätky. V rámci zemných prác sa vybuduje štrkové lôžko pre uloženie základových podlahových panelov 1. NP.

Vrchná stavba

Zvislé nosné konštrukcie

Pavilón je riešený ako drevený skeletový nosný systém. Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené drevenými stĺpami. Stĺpy sú montované z viacerých dielov. Nosné jadro stĺpa je tvorené štvoricou vzájomne prepojených drevených hranolov, každý o rozmere 100 x 250 mm. Bočné spevnenie stĺpu a jeho zabezpečenie proti vybočeniu spočíva v dvojici drevených hranolov o rozmeroch 50 x 250 mm umiestnených z oboch strán stĺpu. Jednotlivé diely stĺpu majú dĺžku 3 200 mm a 3 500 mm vonkajšie hranoly vzhľadom na ich ďalšie použitie po skončení EXPA a rozobraní pavilónu. Prepojenie jednotlivých častí stĺpov zabezpečujú nerezové skrutky priemeru 12 mm. Zavetrovanie nosného systému je zabezpečené pomocou oceľového lana priemeru 10 mm.

Zvislé nenosné konštrukcie

Vnútorne zvislé nenosné konštrukcie sú navrhnuté ako ľahké montované priečky, ktorých nosnú časť tvorí drevený rám spájaný tesárskymi spojmi a prostriedkami. Povrchová vrstva, respektíve opláštenie priečky je tvorené preglejkami o hrúbke 15mm. Preglejky sú so zvýšenou odolnosťou voči vode a vlhkosti a zvýšenou požiarou odolnosťou.

Vonkajšie zvislé nenosné konštrukcie sú vo forme drevených lamelových pevných roštov, ktoré sú zložené z lamiel rozmerov 50 x 170 mm. V mieste požiarneho schodiska a priestoroch kde je to požadované z hľadiska bezpečnosti a požiarnej ochrany je umiestnená MDF doska so zvýšenou odolnosťou voči požiaru.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovný nosný systém je tvorený systémom lepených stropných nosných. V pozdĺžnom smere sú dlhé 8000 mm a ich prierez 200 x 300 mm. Na zabezpečenie požiadavky na maximálny možný dovolený priehyb a z hľadiska pevnostného bude stropný nosník v pozdĺžnom smere vystužený. O vystuženie sa postará uhlíkový roving umiestnený medzi vrstvami lepeného nosníka lepený pod tlakom. Stĺpy a stropné nosníky tvoria rámy, ktoré sú od seba vzdialené 2 500 mm a 3 000 mm. Vzájomne sú tieto rámy pospájané stropnými nosníkmi rozmerov 160x250 mm. Ich osová vzdialenosť je 650 mm.

Súčasťou vodorovného nosného systému sú aj stropné nosné dosky. Jedná sa o sendvičové konštrukcie hrúbky 50 mm. Vrchnú nášľapnú vrstvu tvorí MDF doska farbená v hmote (čierna) "nosná" časť je z preglejky spevnenej vrstvami sklenej tkaniny. Ako stropná doska nad 2. NP by boli použité obdobné stropné dosky v dvoch vrstvách o celkovej hrúbke 100 mm.

Podlahy

Podlahy sú v celom objekte súčasťou stropných nosných sendvičových dosiek. Tie sú opatrené z vrchnej strany nášľapnou vrstvou z MDF dosky. MDF doska je farbená v hmote na matnú čiernu. Podlahy uložené na teréne a použité vo WC svojou skladbou a vyhotovením odpovedajú špecifickým potrebám kladeným na ne. Sú kladené na zhutnené štrkovo pieskové lôžko. Podlahové panely pre 1. NP sú konštruované tak aby medzi nimi a štrkovým lôžkom bola malá vzduchová medzera.

Strecha

Nosnú konštrukciu strechy budú tvoriť sendvičové stropné dosky uložené v dvoch vrstvách oboch smeroch. Strecha bude v malom spade vyspádovaná smerom do átria

odkiaľ bude zrážková voda alebo nadbytočná voda zo zelenej strechy odvedená systémom žľabov. Zloženie a hrúbka jednotlivých vrstiev plochej strechy odpovedá potrebám spojených s pestovaním drobnej zelene v podobe trávy, kvetov a okrasných travín na streche. Väčšia zeleň bude prípadne umiestnená v mobilných kvetináčoch.

Vertikálne konštrukcie

Schodiská pre návštevníkov sú drevené dvojramenné priame. Výťah pre návštevníkov je jednoduchý hydraulický výťah. Schodisko pre personál slúži v prípade požiaru alebo potreby evakuácie ako chránená úniková cesta ústiaca do vstupnej repcie.

Výplne otvorov

V objekte sú navrhnuté otočné a posuvné dvere. Otváranie dverí je v smere úniku. Výplň otvorov na fasáde je tvorený bezpečnostnými sieťami a drevenými roštmi. Všetky otvory na fasáde, či už sú opatrené sieťou alebo roštom, majú možnosť v prípade zlého počasia byť uzavreté látkovými roletami ovládanými elektronicky.

Technické zariadenie budovy

Zdravo-technické inštalácie

Vnútorň vodovod je napojený na verejný vodovod prípojkou.

Kanalizácia je riešená PVC rúrami a napojená na verejnú sieť. Dažďová voda bude zachytávaná a používaná na závlahu areálu

Príprava teplej vody

Na prípravu teplej úžitkovej vody bude použitý solárny ohrev. Kolektory budú umiestnené na streche požiarného schodiska. Výmenik a zásobník budú umiestnené pod schodiskom odkiaľ budú rozvedené rozvody do príslušných priestorov. Systém bude doplnený o elektrický dohrev v prípade nedostatočnej produkcie solárnou zostavou

Osvetlenie

Je realizované prírodným, umelým svetlom a ich kombináciou. V expozičnej časti je možné svetlo upravovať podľa potreby na svietenia exponátov.

Požiarna ochrana

Budova je navrhnutá podľa platných noriem a vyhlášok zastrešujúcich požiarnu ochranu.

Únikové cesty sú navrhnuté podľa normy. Únikové cesty sú kategórie „B“ s umelým alebo prirodzeným vetraním. Dvere sú otvárané v smere úniku s panikovým kovaním bez prahu. Smer úniku bude vyznačený a zabezpečený signalizáciou a rozhlasom. V objekte je navrhnutý požiarny vodovod.

Keďže sa jedná o objekt s horľavým konštrukčným systémom, sú všetky drevené konštrukcie opatrené látkami zvyšujúce požiaru odolnosť konštrukcie. Pri hlavných nosných konštrukciách ich zloženie zabezpečuje mnohonásobne vyššiu odolnosť.

Záver

Už v antike sa hovorí o potrebe racionálneho stravovania ako kľúču k zdravému životu a harmonickej spoločnosti. Svedčí o tom rozhovor Sokrata a Glaukona o tom, ako budú vyzeráť mestá budúcnosti

Sokrates: Mestá by mali byť jednoduché a ich obyvatelia by sa mali živiť jačmeňom a pšenickou a takými pochúťkami ako je soľ, olivy, syr a vidieckou stravou založenou na varenej cibuli a zelí, a taktiež myrtovými bobuľami a bukvicami. Zákusky by boli figy, hrach a fazuľa. To všetko by mali splachovať malými dúškami vína. A tak tráviť svoje dni v pokoji a tešiť sa dobrému zdraviu sa títo ľudia budú dožívať vysokého veku.

Glaukon: Taká strava by sa hodila len do chlievu. Občania by mali žiť civilizovaným spôsobom. Mali by ležať na lehátkach a mali by dostať všetky jedlá a zákusky modernej hostiny. Mali by si dopriať luxus konzumácie mäsa.

Sokrates: Pokiaľ si teda praješ, aby sme uvažovali aj o meste, ktoré trpí zápalom, budeme potrebovať veľké množstvo volov pre tých, ktorí ho budú chcieť konzumovať.

Glaukon: To naozaj budeme.

Sokrates: Nebude teda v tomto prípade potrebovať viac mužov stavu lekárskeho?

Glaukon: Áno, samozrejme.

Sokrates: Tomuto mestu sa nebude dostávať miesto pre rozvoj, pretože niekde budú musieť zvieratá pre konzumáciu chovať. Tento nedostatok miesta donúti obyvateľstvo, aby zaberalo ďalšie územia, čo podporí vojny a potrebu súdu.

Preto je potrebné zamyslieť sa nad svojimi stravovacími návykmi, lebo ich racionalizáciou môžeme pomôcť sebe ale aj svetu vôkol seba.

Použitá literatúra

Space craft – Fleeting Architecture and Hideouts, Lucas Feireiss

Publishead by Gestalten Verlag, Berlin 2007, ISBN 978-3-89955-192-1

Zdroje z internetu

www.unitradeba.sk

www.perfora.sk

www.archdaily.com

www.dezeen.sk

www.expo2015.org

www.wikipedia.sk

www.google.sk

Programy použité pri spracovaní dokumentácie

AutoCad 2010

SketchUp 8 PRO

Microsoft Office word 2010

Adobe photoshop CS5