

ARCHITEKTONICKÉ LAHÔDKY NA LOH 2008 V PEKINGU

Za hostiteľské mesto hier XXIX. olympiády 2008 bol v Moskve 13. 7. 2001 na 112. zasadnutí Medzinárodného olympijského výboru zvolený Peking. Keďže Čína mala záujem už o usporiadanie LOH v roku 2000, ktoré sa napokon konali v Sydney, znamenala táto voľba obrovský úspech pre Peking i celú Čínu. Ako samotní organizátori tvrdia, hry budú pre celý svet veľkolepým divadlom. Ich otvorenie je stanovené na 8. 8. 2008 o 8. hodine 8. minúte a 8. sekunde miestneho času, teda na dátum a čas, ktorý je podľa čínskej mytológie symbolický, keďže číslo 8 je znakom blahobytu a prosperity. Záverečný ceremoniál sa uskutoční 24. 8. 2008 v novovybudovanom olympijskom štadióne známom ako Vtáčie hniezdo. Počas letnej olympiády budú športovci súťažiť v 28 športových disciplínach. Organizátori očakávajú účasť okolo 10 500 športovcov a asi 20 000 novinárov a príslušníkov iných médií. Celkový rozpočet LOH je približne 860 miliárd Sk, z čoho asi 45 miliárd je určených na výstavbu nových športovísk. Celkovo využitých bude 37 objektov, pričom iba 6 športovísk je mimo Pekingu. Súťaže v jazdectve sa uskutočnia v Hong-Kongu (2 000 km), jachting v Qingdau (690 km), futbalové zápasy budú odohrané aj v Šanghaji (1 078 km), Tianjine (120 km), Šenjangu (610 km) a v Quinhungdao (270 km). V blízkosti Olympic Green, ktorá sa nachádza v severnej časti mesta v takzvanej „zelenej zóne“, bolo postavených 12 úplne nových ultramoderných športových stánkov, 11 objektov bolo zrenovovaných a 8 športovísk bude vybudovaných len dočasne pre potreby olympiády. Okrem toho budú mať športovci k dispozícii 76 rôznych tréningových miest. Olympijská dedina sa nachádza v oblasti záhrad cisárskeho paláca a je obklopená 760 hektármi lesa. Celá organizácia hier sa nesie v duchu hesla „Nový Peking – skvelá olympiáda, zelené hry, supermoderné hry a hry pre ľudí“. Hlavným cieľom celého olympijského organizačného tímu pod vedením Heina Verbruggena je zorganizovať najúžasnejšiu olympiádu všetkých čias, ktorá bude prezentovať športovú kvalitu, tradičnú a súčasnú kultúru Číny, ale i demonštrovať jej bohatstvo a silu. Najmä z tohto dôvodu boli na návrh a výstavbu nových objektov angažovaní najlepší a najdrahší svetoví architekti a inžinieri.

Zelené hry

Peking patrí medzi mestá s najväčším znečistením ovzdušia a často býva úplne zahalený do smogového mraku. Organizátori však sľubujú, že urobia všetko pre to, aby počas hier bolo ovzdušie čisté aspoň podľa európskych štandardov. Z tohto dôvodu už predstavitelia mesta presťahovali najmenej sto najviac znečisťujúcich tovární mimo mesta, mnohé štvrte, kde sa kúrilo uhlím, boli plynofikované, počas hier bude niekoľko tovární odstavených a limitovaný bude aj počet áut v uliciach mesta. Hovorí sa dokonca o úplnom zákaze fajčenia. Vjazd do olympijského komplexu bude povolený len elektromobilom alebo ekologickým autobusom. V snahe o dokonale čistý vzduch by mali dokonca niekoľkokrát denne lietadlá postrekovať oblaky jodidom strieborným alebo tekutým dusíkom spôsobujúcim zrážky. Bežným zlozvykom občanov Číny je pľuvanie, a to nielen vonku na chodníkoch, ale aj vo vnútri budov – podlahy obchodov a reštaurácií sú neraz plné hlienov. Preto bol na obdobie počas olympijských hier vyhlásený prísny zákaz pľuvania. Z tohto dôvodu

bola v Pekingu zriadená špeciálna polícia a po celom meste bolo nainštalovaných 40 000 kamier. Rovnako kvôli hygiene budú uzavreté niektoré štvrte a bude platiť zákaz pouličného predaja.

Ekonomika a rozvoj turizmu a infraštruktúry

Olympiáda prináša so sebou okrem obrovských investícií do športovísk aj nemalé zmeny v infraštruktúre samotného Pekingu. Výrazným zásahom do urbanistickej podstaty mesta je napríklad Speerova os. Tento 25-kilometrový bulvár rozdelí mesto na dve časti a severojužnou líniou prepojí Zakázané mesto, bývalé sídlo čínskych cisárov, s námestím Tianmen v centre mesta a olympijským parkom. Autorom projektu je Albert Speer, syn Hitlerovho dvorného architekta. Celý projekt pripomína Hitlerove plány na výstavbu hlavného mesta Tretej ríše, Speer junior sa však spojeniu s otcom vyhýba, a tvrdí: „Moje plány sú úplne odlišné od otcových. Ja sa v Pekingu snažím preniesť 2000 rokov staré mesto do budúcnosti. V Berlíne v tridsiatych rokoch minulého storočia šlo proste o megalomaniu.“ Napriek všetkým neprajníkom tento návrh podporili nielen v rôznych odborných kruhoch, ale páči sa i čínskym vládnym kruhom, čo je pre jeho realizáciu zrejme rozhodujúce.



Nový terminál letiska v Pekingu

Medzi nemenej dôležité zmeny súvisiace s celým podujatím nesporne patrí výstavba obrovského terminálu medzinárodného letiska, inštalácia solárneho osvetlenia v niektorých častiach mesta, zavedenie navigačného systému GPS, vybudovanie umeleckého jazera, výstavba nových ciest a železníc ako i výstavba novej linky metra spájajúcej štvrť Masiabo s Letným palácom. Celá trasa meria 26 km a vyžiadala si investíciu vo výške približne 38 miliárd Sk. Všetky tieto zmeny prinášajú zlepšenie infraštruktúry, obrovský rozvoj stavebného priemyslu, ako i prílev peňazí z cestovného ruchu – organizátori hier dúfajú, že architektúra nových stavieb priláka mnoho návštevníkov, ktorých stredobodom pozornosti nebudú výkony športovcov, ale supermoderné stavby.

Dokonalé, ultramoderné, grandiózne...

Vtáčie hniezdo

Presne také by mali byť olympijské hry 2008 od úvodného až po záverečný ceremoniál. Organizátori nechcú nechať nič na náho-



Vtáče hniezdo v noci

du. Oba slávnostné ceremoniály sa uskutočnia v už spomínanom grandióznom športovom stánku pre 100 000 divákov. Vtáče hniezdo – Bird's Nest, ako štadión pomenovali samotní organizátori, bol vybudovaný s cieľom prekonať dokonalosť a moderný štýl hlavného olympijského štadióna v Aténach. Nový štadión postavený na zelenej lúke je koncipovaný tak, aby mal svoj jedinečný a charakteristický vzhľad zvonku i z vnútra. Celú základnú konštrukciu tvoria oceľové pásy poprepletané tak, aby pripomínali obrovské vtáče hniezdo. V pôvodných plánoch mala byť súčasťou tejto obrovskej stavby aj zaťahovacia strecha, ktorá by menila štadión na krytú arénu. Konkurz na výstavbu štadióna vyhralo Konzorcium švajčiarskych architektov Herzog de Meuron Architekten AG a čínska architektonická a konštrukčná skupina – China Architecture Design & Research Group. Samotný projekt stavby bol čínskou vládou schválený už v roku 2002. V roku 2003 boli postavené základy, v marci 2004 začala stavba samotného štadióna. V auguste 2004 bola stavba pozastavená najmä z dôvodu vážnych statických a finančných problémov. Došlo k celkovému prehodnoteniu projektu, z ktorého bola odstránená zaťahovacia strecha. Jedným z hlavných dôvodov tohto zásahu bolo zvýšenie bezpečnosti celej stavby a obrovské zníženie nákladov. Celkový objem ocele sa znížil až o 22 %. Strecha bola celá naplánovaná z priehľadných ETFE podušiek tak, aby zachytávala dážď, ale aby pritom slnečné lúče, ktoré cez ňu prechádzajú, zabezpečovali trávníku dôležité UV žiarenie. Rovnako priestor medzi oceľovými rámami konštrukcie je vyplnený nafúknutými ETFE poduškami, aby chránili divákov pred



Rozostavaný štadión

nepriaznivým počasím a vetrom. ETFE fólia – etylén-tetrafluóretylénová fólia, je moderný materiál podobný silnejšiemu, pevnejšiemu a trvalejšiemu igelitu. Jeho hrúbka je asi 0,05 – 0,2 mm, priehľadnosť je 95 – 100 %. Jedinou nevýhodou v porovnaní s klasickým sklom sú horšie tepelnoizolačné vlastnosti. Rovnaká fólia je použitá napríklad na futbalovom štadióne Allianz Arena v Mníchove. Pri výstavbe hlavného olympijského štadióna v Pekingu je plánovaná spotreba približne 40 000 m² týchto fólií. Po prerušení a úpravách pôvodných plánov stavba pokračovala od začiatku roka 2005. Predpokladaná kapacita štadióna, na ktorom sa nachádza be-

žecká trať a ihrisko, je počas olympiády až 95 000 divákov. Po skončení hier sa kapacita upraví na približne 80 000 divákov. Na porovnanie, najväčšia a najmodernejšia multifunkčná hala na Slovensku STEEL ARÉNA v Košiciach má kapacitu 8 378 miest, plánovaný futbalový štadión podobného typu v Košiciach by mal mať kapacitu asi 20 000 miest.

Celková konštrukcia štadióna obsahuje 36 km oceľových pásov s hmotnosťou okolo 45 000 ton. Tvoria ju dve zdanlivo nesúvisiace časti. Vonkajšiu časť tvorí jednoduchá oceľová kostra zložená zo systému opakujúcich sa styčiek a prútových nosníkov. Vnútrná tribúna je navrhnutá bez prerušenia tak, aby vyvolávala pocit excentrickej gule oddelenej od strechy a vonkajšej konštrukcie. Počas výstavby bol celý komplex podporený 78 podperami, ktoré boli rozmiestnené v 3 kruhoch: 24 vo vonkajšom kruhu, 24 v strednom a 30 vo vnútornom kruhu. Samotné odstraňovanie podpôr sa uskutočnilo po mnohých teoretických výpočtoch a experimentoch. Celý proces bol rozdelený do 7 väčších krokov, ktoré museli byť rozdelené do ďalších piatich v presnom poradí: vonkajší kruh, stredný, vnútorný, stredný, vnútorný. Deinštalácia bola dokončená v septembri 2006 a celý proces bol označený za pýchu geniality a kvality. Celková hmotnosť 156 zdvihadiel bola 14 000 ton a po ich odstránení klesla štruktúra štadióna približne o 30 cm. Celková rozloha štadióna je 258 000 m², dĺžka 330 m, šírka 220 m a výška 69,2 m.



Podpery použité pri stavbe štadióna

Spodná časť celého komplexu je pokrytá akustickou membránou, ktorá bude pohlcovať a odrážať zvuk, aby sa udržala atmosféra štadiónu, prirodzená ventilácia a perfektná akustika. V útrobach štadióna je naplánované parkovisko pre 1 000 áut a asi 1 400 bicyklov a motoriek. Návštevníci vstupujú do priestrannej miestnosti, ktorá sa ťahne okolo celého obvodu stavby a poskytuje návštevníkom výhľad do okolia. Vo vstupnej hale sú obchody a reštaurácie.

Rozpočet na celú stavbu bol 9 miliárd Sk. Hlavný architekt Li Sing-Kang povedal: „Chcem tu sedieť ako divák a prežiť moment, keď sa uskutočnia storočné olympijské sny čínskeho ľudu. Cez mrežové hniezdo bude vo večernom šere prechádzať osvetlenie a bude pôsobiť, ako keby sa celý štadión vzniesol na oblohu. Taký drahý olympijský štadión ešte nikde nestál.“



Pohľad zo štadióna cez vonkajšiu konštrukciu

Predpokladaný termín oficiálneho otvorenia štadióna bol z pôvodne plánovaného konca roka 2007 presunutý na marec 2008.

Vodná kocka – Water Cube



Pohľad na obidva štadióny

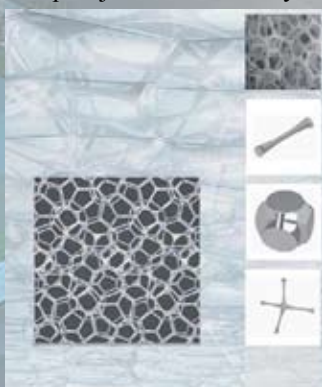
Národný plavecký štadión je ďalším dizajnským skvostom v skupine nových olympijských športovísk v Pekingu. Rovnako ako hlavný olympijský štadión, aj centrum vodných športov je postavené na zelenej lúke v pekingskom olympijskom parku. Na jeho vybudovanie bolo podaných 10 návrhov od rôznych medzinárodných tímov architektov. Všetky boli podrobené prísnej výberovej procedúre poroty zloženej z popredných dizajnských expertov, architektov, inžinierov a vedcov. Táto medzinárodná dizajnerska súťaž vyvrcholila verejnou výstavou troch víťazných projektov a verejným hlasovaním. Vyhrala ju austrálska



Pohľad zvnútra na rozostavanú konštrukciu plaveckého štadióna

architektonická firma PTW architects. Táto firma zamestnáva 150 ľudí, má svoje centrá v Sydney ale i v Pekingu a v Šanghaji a jej generálnym riaditeľom je John Bilmon. Spolu s inými firmami sa podieľala na mnohých známych i menej známych objektoch. Najbližším spolupracovníkom firmy PTW sa v tomto projekte stala austrálska stavebná firma Ove ARUP. Ako sám Bilmon povedal: „Toto je obrovská česť a sme nesporne nadšení a vzrušení. Byť vybraní spomedzi takej hviezdnej spoločnosti je dokladom tvrdej práce, ktorú podstúpil tím oboch firiem, ktoré sú vysoko cenenými svetovými lídrami v technických riešeniach gravitácii odporujúcich stavieb akými sú Guggenheimovo múzeum

v Bilbau v Španielsku či opera v Sydney, ako aj vízie čínskej vlády a jej ľudí v úsilí zorganizovať čo najlepšie olympijské hry.“ Základný tvar celej stavby je špecificky navrhovaný tak, aby ladil s kruhovým hlavným olympijským štadiónom, ktorý sa nachádza v jeho blízkosti. Návrh je založený na geometrii vodných bublín, fantasticky zladenej do obdĺžnikovej formy. Vnútroštruktúra, t. j.



Jednotlivé konštrukčné prvky budovy plaveckého centra

vnútorný oceľový rám, je založená na jedinečnej geometrii biologickej bunky alebo mydlových bublín a skladá sa z plochej siete viacuholníkových priestorových útvarov – mnohostenov. Pri jeho tvorbe sa dizajnéri inšpirovali prácou profesorov fyziky z Trinity College v Dubline – Denisa Weairea a Roberta Phelana, ktorí sa zaoberali usporiadaním mydlových bublín v nekonečnom veľkom zoskupení.

Vonkajšia konštrukcia – strecha a strop – je skonštruovaná z už spomínaného ľahkého transparentného teflónu, známeho ako ETFE vankúšový obklad.

Vankúše sú dosť pevné na to aby vydržali opakované skákanie dospelej osoby a podľa predpokladov a výpočtov by mali vydržať najmenej 30 rokov. Sú navrhnuté tak, aby špecificky reagovali na osvetlenie a zrkadlenie.



Robotníci pri práci

Cieľom autorov bolo predovšetkým vytvoriť skvostný vizuálny a zmyslový zážitok, použitím dostupných pokrokových systémov a materiálov. Celý systém je pritom zložený z troch rôznych oceľových uzlov a zo štyroch rôznych oceľových častí vyrobených z oceľových platní zoskrutkovaných stranami k sebe. Podobnú stavebnú stratégiu použil ten istý tím pri výstavbe Sydney Olympic Aquatic Centre. Kostra strechy a stien boli skonštruované po častiach vo východno-západnom reze na južnej strane stavby mimo priestoru budovy, následne boli jednotlivé časti postupne presunuté až na severnú stranu na ich konečnú pozíciu, čím sa zároveň vybuodovala strecha aj steny budovy. Výhodou celej stavby je nielen vzhľad ale najmä stabilita z dôvodu seizmickej aktivity v okolí Pekingu. Celá stavba vyzerá náhodne a hravo, ale je matematicky mimoriadne pestrá. „Priehľadnosť vody spolu s bublinovým systémom spája tých dnu s tými vonku, aby uvažovali o vlastnom



Hlavné bazény v plaveckom centre

zážitku s vodou,“ povedal Andrew Frost, jeden z hlavných stavebných inžinierov firmy. Vo všeobecnosti plavecké centrá vyžadujú veľa vykurovania, ale pokrytím z moderných vankúšov sa vytvorí efektívny skleník. Takmer

90 % slnečnej energie dopadajúcej na budovu bude zachytených v rámci stavebnej zóny a bude využitých na vyhrievanie bazénov a vnútorných priestorov, pričom sa vytvorí takzvaný „zelený dom“. Popri týchto a iných ekologických výhodách je dôležitým faktorom minimalizácia rizika nedostatku vody v bazénoch v období sucha. Filtračný systém vybudovaný v plaveckom centre v Pekingu by mal vedieť filtrovať aj dažďovú vodu, ktorá bude slúžiť na neustále dolievanie a udržiavanie vodnej hladiny v bazénoch. Celý systém je teda navrhnutý tak, aby mohol byť zásobovaný vodou aj v čase jej nedostatku – pod podlahou sú umiestnené nádrže, v ktorých sa prefiltrovaná voda uskladňuje. Obvykle plavecké bazény nepretržite pumpujú vodu do miestnej kanalizačnej siete v dôsledku nekvalitného filtračného systému, ale táto sústava bude dôsledne čistiť vodu cez dva filtračné sys-



Ukladanie ETFE vankúšov na konštrukciu plaveckého štadióna

tému predtým, než sa opäť použije v bazénoch. Pred opätovným použitím voda z druhého filtračného systému prejde úpravou cez vonkajšiu klimatizačnú nádrž, až potom sa dostane do bazénov. Takto by sa malo recyklovať až okolo 80 % použitej vody. Keďže celá stavba je vystavená enormne vlhkému prostrediu, bolo nutné už v návrhu vyriešiť i problémy s koróziou. Oceľová konštrukcia vodnej kocky v horúcej suchej zóne je medzi vonkajšou vrstvou kompletne izolovaná od prostredia vo vnútri haly a konštrukcia je ošetrená vysoko antikoroziou náterom. Interiér štadióna, rovnako ako jeho exteriér, je charakteristický dizajnovou mnohorakosťou bazénov a množstvom najmodernejších technologických zariadení vrátane optických prístrojov určujúcich presnú pozíciu atlétov. Pre divákov sú nainštalované prístroje zabezpečujúce trojrozmerný systém videnia, ktoré im aj televíznym divákovi isto zabezpečia skvostný zmyslový zážitok. Celá „porcelánová plocha“ okolo i vrátane štadióna má rozlohu

70 000 m², pričom samotný štadión zaberá 50 000 m². Kapacita štadióna je počas olympiády naplánovaná na 17 000 divákov, po jej skončení sa zníži na cca 6 000 miest, plánovaný rozpočet je viac než 2 miliardy Sk. Stavbu začali stavať v decembri 2003, dokončili ju koncom roka 2007. V novembri 2006 bola ukončená inštalácia všetkých nafukovacích častí štadióna. Oficiálne slávnostné otvorenie štadióna sa však uskutočnilo až 28. januára 2008. Počas olympijských hier bude štadión zabezpečovať vodné disciplíny ako sú plávanie, potápanie, synchronizované plávanie a vodné pólo. Po skončení olympiády bude slúžiť ako rekreačný vodný park pre širokú verejnosť, ktorá tu bude môcť tráviť svoj voľný čas v bazénoch, v posilňovni, na umelej pláži či na klzisku a v kine.

Pár zaujímavostí na záver

Počas olympiády si musia pekinskí taxikári po každom jedle vyčistiť zuby, nesmú byť plešatí a ich ženské kolegyně nesmú mať výrazné farby vlasov. Z ponúk reštaurácií zmiznú tradičné názvy niektorých pokrmov: jedlo s názvom „dusený výkaly“ je napr. obyčajný dusený kapor. Už v roku 2002 bola vytvorená jazyková komisia, ktorá má za úlohu vytláčať z mesta nesprávnu angličtinu, plagáty písané zlou angličtinou a odstraňovať nápisy, ktoré v mnohých prípadoch nedávajú žiadny zmysel.

Miroslava Konrádová