

NIZOZEMSKÉ OCENĚNÍ PRO BETONOVÉ STAVBY – BETONPRIJS 2011 ■ DUTCH EXCELLENT IN CONCRETE – BETONPRIJS 2011

Jitka Prokopičová

Každé dva roky je v Nizozemsku udělována cena „Betonprijs“ za nejlepší stavby, při kterých byl ve velké míře použit beton. Uděluje se v několika kategoriích, např. „Obytný dům“, „Užitný dům“, „Mosty a viadukty“ a nemůže samozřejmě chybět kategorie „Vodní stavby“, protože to by ani nebylo Nizozemsko. Vodní hospodářství hraje důležitou roli v ekonomice a životě této malé vyspělé evropské země, která je vodou obklopená a vodními kanály doslova prorostlá. V tomto ročníku bylo do soutěže zasláno celkem devadesát osm projektů, z nichž porota vybrala šestnáct nominací, mezi nimiž potom vyhlásila vítěze v šesti kategoriích. Uvádíme příklady staveb nominovaných v kategoriích Obytný dům a Užitná budova. ■ Each two years the best concrete buildings and structures built in the Netherlands are awarded “Betonprijs”. The price is awarded in several categories, e.g. “Residential constructions”, “Civil constructions”, “Bridges and viaducts” and of course the categorie “Water constructions” cannot be missing. Water management and engineering is very important part of economy this small highly developed European country surrounded by water and by canals. Ninety eight projects were entered into the competition in the current year, of which sixteen nominations were selected by the jury and the winners were announced in six categories. Constructions entered in categories Residential and Civil constructions are presented in the article.

KATEGORIE OBYTNÉ DOMY

V kategorii obytných domů nebylo příliš mnoho kandidátů a zasláné projekty se velmi lišily – od velkých komplexů budov až po malé rodinné domy. Jedno ale měly společné. V mnoha případech byl použit pohledový beton nejen na fasádě, ale i v interiérech. „*To dokazuje, že beton je materiál, který může vytvářet zajímavé formy a vypadat velmi atraktivně*“, konstatovala porota soutěže.

V této kategorii byly nominovány dvě zcela odlišné stavby: Výškový dům v Haagu a rodinná vila v Eindhovenu. „Věžák“ to nakonec vyhrál.

Den Kroon

Vítězem v kategorii obytný dům se stal elegantní „mrakodrap“ v Haagu s názvem „Koruna“ (de Kroon, obr. 1).

Vyrostl v centru města, ve čtvrti zva-



né Wijnhaven (Vinný přístav), na křižovatce důležitých dopravních tras, v těsné blízkosti nádraží a pěší zóny. Stojí na místě starého obytného domu „Černá madona“ zbouraného v roce 1977 a je jednou z trojice výškových budov v tomto místě. Jejími bezprostředními sousedy jsou ještě nedostavěná budoucí sídla ministerstva spravedlnosti a ministerstva vnitra. Svě jméno si „De Kroon“ dozajista zaslouží. Na samém vrcholu zdobí stavbu obrovská plastika z prefabrikátů ve tvaru koruny, která je večer uvnitř osvětlená a září do tmy. Budova zaujme nejen svojí výškou, ale i majestátností a koruna jí jako královně

jistě přísluší. Připomíná klasické americké mrakodrapy a skutečně – panorama amerických měst s mrakodrapy bylo pro architekty velkou inspirací.

„*Důležitým vzorem pro vytvoření tohoto prostoru byla urbanistická typologie města Chicago ze začátku minulého století. Typy oken, odsazení fasády a použití přírodního kamene byly pro nás inspirující*“, říkají architekti budovy Birgit a Rolf Rappovi.

„De Kroon“ má několik využití: jsou zde kanceláře (9 000 m²), obchodní a restaurační prostory (2 300 m²), ale především 253 bytů, a to hned několika kategorií. V nižších patrech jsou obecní

byty k pronájmu (zhruba polovina z celého počtu), ve vyšších patrech s lepším výhledem potom luxusnější několikopokojové soukromé byty a úplně nahoře, ve čtyřicátém patře dva byty typu „Penthouse“ s terasami. Pod budovou jsou ve dvou patrech garáže.

Užitná část budovy se soustřeďuje kolem obrovského zaskleného atria, ve kterém jsou kanceláře a obchody.

Ve vyšších patrech jsou téměř výlučně rohové byty zajišťující dostatek denního světla i krásný výhled. Jsou přístupné středovou chodbou, ve které jsou umístěny výtahy, schodiště a technické instalace. Podle polohy a výšky mají byty různé typy oken. Zatímco v nižších patrech mají úzká francouzská okna umožňující kontakt s živoucím městem dole, od výšky zhruba 30m se tento kontakt s ulicí vytrácí a byty mají větší okna, která jim dodávají prostor, světlost a optimální výhled.

Různé typy oken jsou opatřeny různými římsami a prvky z architektonického pohledového betonu. Kombinace horizontálních a vertikálních prvků z šedozeleného granitu a betonu okolo oken s rámy s mosaznou úpravou oživuje fasádu. Budova svou fasádou kontrastuje se sousedními stavbami ministerstev, které jsou z červených cihel a světle šedého přírodního kamene.

Konstrukce a provedení

Jádro budovy bylo postaveno z monolitického betonu s použitím forem tunelového bednění. V přízemí byly použity velkorozměrové prefabrikované nosníky tak, aby vnitřní prostor zůstal co nejvíce volný bez svislých nosných prvků. Stropy jsou konstruovány z velkoplošných prefabrikovaných dutých panelů, které zajišťují maximální flexibilitu. Centrální atrium má zaoblenou skleněnou střechu, nesenou lehkou ocelovou konstrukcí. Okolo atria, nad kancelářemi, je střešní terasa.

Vrchol budovy tvoří betonová prefabrikovaná koruna s porcelánovými prvky, která je večer osvětlená. Za ní jsou schovány technické instalace (televizní a telekomunikační antény).

Porota ocenila nadčasovou architekturu s mezinárodním nádechem, která z této 130m vysoké budovy činí ozdobu čtvrti.

Investor	MAB Development Nederland, Haag Wonen, Wijnhaven C.V.
Architekt	Christian, Birgit Rapp
Projektant	Corsmit Raadgevend Ingenieursbureau
Dodavatel	Bouwcombinatie Wijnhaven Den Haag (Ballast Nedam + BAM)
Plocha	49 500 m ²
Objem	cca 148 500 m ³
Náklady	EUR 60 mil.
Realizace	2003 až 2011

Rodinná vila v Eindhovenu

Architekt a projektant použili beton takovým způsobem, že se architektura a konstrukce domu velmi citlivě doplňují. Pro vnější nosné stěny je použit pohledový beton a vnitřní stěny mají vápencové obložení. Betonová fasáda domu je velmi elegantní a působivá. Bednění z dřevěných latí je otištěno na fasádě ve viditelných horizontálních pásech, což vytváří téměř rustikální dojem (obr. 2). Projekt je krásným příkladem použití betonu při stavbě rodinného domu.

Investor	soukromý (rodina v Eindhovenu)
Architekt	Bob Manders Architects
Projektant	Krekon constructie adviesbureau bv
Dodavatel	Van der Burgt Bouw bv



2a



2b

Obr. 1 Mrakodrap de Kroon v centru Haagu
■ Fig. 1 Skyscraper de Kroon in the Hague City

Obr. 2 Rodinná vila v Eindhovenu, a) pohled ze zahrady, b) detail povrchu fasády
■ Fig. 2 Villa in Eindhoven, a) view from the garden, b) detail of the facade surface



3a

KATEGORIE UŽITNÉ BUDOVY

Zaslané projekty dokázaly, že pokud dojde k dobré spolupráci všech zainteresovaných partnerů, investor, architekt, projektant a stavební firma, mohou být realizovány velmi zajímavé stavby. Není důležité, zda jde o malé a relativně jednoduché projekty nebo celé komplexy budov. Je také zřejmé, že současné stavebnictví si není možné představit bez naplňování stále náročnějších ekologických požadavků a že při dobré spolupráci mohou vznikat stavby nejen účelné a krásné, ale i velmi ekologické. Beton při své variabilitě zásadním způsobem přispívá k naplňování výše zmíněných požadavků.

Mezi třemi nominovanými stavbami v kategorii Užitných domů byly: výšková budova „De Maastoren“ v Rotterdamu, muzeum MAS v Antverpách a nová budova konzultantské a projekční společnosti IPMMC v Utrechtu. Možná poněkud překvapivě v konkurenci dvou obrovských a impozantních staveb nakonec zvítězila ta nejmenší, nejméně subtilnější a na první pohled nejobyčejnější – kancelářská budova v Utrechtu.

Sídlo společnosti IPMMC

Na pohled celkem nenápadná stavba zaujme právě svoji čistotou a jednoduchostí (obr. 3). Citlivé použití betonových dílů není vidět jenom na konstrukci a fasádě, ale také v interiéru. Jakkoliv tedy nebyla při stavbě použita nějaká velkolepá technologie, je tato stavba ukázkou čisté architektury, která byla realizována ve velmi krátkém termínu čtrnácti měsíců.

Zadáním klienta pro architektky bylo navrhnout efektivní a neokázalou budovu, která by dobře zapadala do urbanistického plánu v lokalitě administ-



3b

rativní čtvrti a zároveň vyjadřovala kulturu a image klienta – společnosti, která je efektivní, komunikativní, otevřená a transparentní.

Výsledkem je obdélníková budova s prosklenými stěnami a pravidelným rastroem fasády z bílého betonu, která vytváří takový dojem lehkosti, že člověk až ztrácí pojem o skutečné velikosti a objemu stavby.

V kontrastu s poměrně přísnou a pravidelnou strukturou vnějších stěn překvapí interiér zajímavou středovou halou přes tři patra, která osvětlena denním světlem dodává vnitřku budovy prostor a vzdušnost a současně slouží jako komunikační centrum. Po obvodu tohoto středového atria se schodištěm a výtahy jsou umístěny kanceláře, které tvoří v prvním patře otevřený kancelářský prostor. Ve vyšších patrech jsou kanceláře oddělené příčkami. V přízemí budovy je recepce, podniková restaurace s terasou a za-

sedací místnosti, přístupné z centrální haly a s výhledem na terasu. Parkovací prostor pod budovou je pouze částečně zapuštěn do terénu a jeho část, přechnávající přes základy stavby, nese na sobě terasu.

Interiéry navrhla belgická architektka a designérka Aude de Broissia, která svou koncepcí dokázala, že beton se výborně kombinuje s jinými materiály, jako jsou dřevo a textilie.

Konstrukce

Hrubá stavba byla sestavena v krátké době z betonových prefabrikátů. V tuém jádru uprostřed budovy jsou umístěny výtahy a schodiště. Svislé nosné konstrukce tvoří prefabrikované sloupy po obvodu půdorysu. Vodorovné nosné konstrukce stropů tvoří prefabrikované podélníky, na které jsou uloženy dutinové betonové stropní panely se zpevněnou tlakovou vrstvou v místech uložení na nosníky. Nenosná

fasáda je zavěšena na stropní panely po obvodu stavby. Skleněné tabule líčují s vnitřní stranou obvodových sloupů. Fasáda je jednoduchá, elegantní a velmi plastická.

Porotci ocenili právě čistotu stylu, důraz na detail a celkové vyvážení této stavby. Zájemci se mohou podívat na video z procesu výstavby objektu na adrese <http://www.youtube.com/watch?v=gRUxhDntHT8&noredirect=1>.

Detaily a technické údaje

Investor	IPMMC Real Estate Utrecht
Architekt	Claus en Kaan Architecten, Rotterdam
Projektant	Pieters Bouwtechniek, Delft
Dodavatel	BAM Utiliteitsgebouw, Utrecht
Projekt	2006
Realizace	únor 2010 až duben 2011
Náklady	9 mil EUR (bez DPH)
Celková plocha	4 481 m ²

De Maastoren

Tato v současné době nejvyšší (161,2 m) budova v Nizozemsku (obr. 4) stojí na břehu řeky Maas v Rotterdamu. Na konstrukci, podlahy, ale i na fasádu byl použit beton. Použití betonu ve všech částech přispívá k velké tuhosti a stabilitě konstrukce, což je v prostředí převážně písčitých půd v Holandsku nesmírně důležité. De Maastoren je dalším krásným příspěvkem k panoramatu výškových budov v Rotterdamu, které z něj činí „malý evropský Manhattan“.

Porota ocenila „De Maastoren“ jako příkladnou ukázkou použití betonu na výškovou budovu. Přes určitá omezení daná malým stavebním prostorem a špatnou přístupností byla stavba realizována v poměrně krátkém termínu.

Investor	OVG Projecten XX B.B. Rotterdam
Architekt	Dam en Partners Architecten, Amsterdam
Projektant	Zonneveld ingenieurs b.v. Rotterdam
Dodavatel	Besix n.v. Brussel
Realizace	říjen 2006 až prosinec 2009

Obr. 3 Sídlo společnosti IPMMC v Utrechtu,

a) pohled od silnice, b) zahradní nároží s terasou a zapuštěnými garážemi ■

Fig. 3 IPMMC Headquarters in Utrecht,

a) view from the road, b) garden corner with the terrace and semi-basement garages

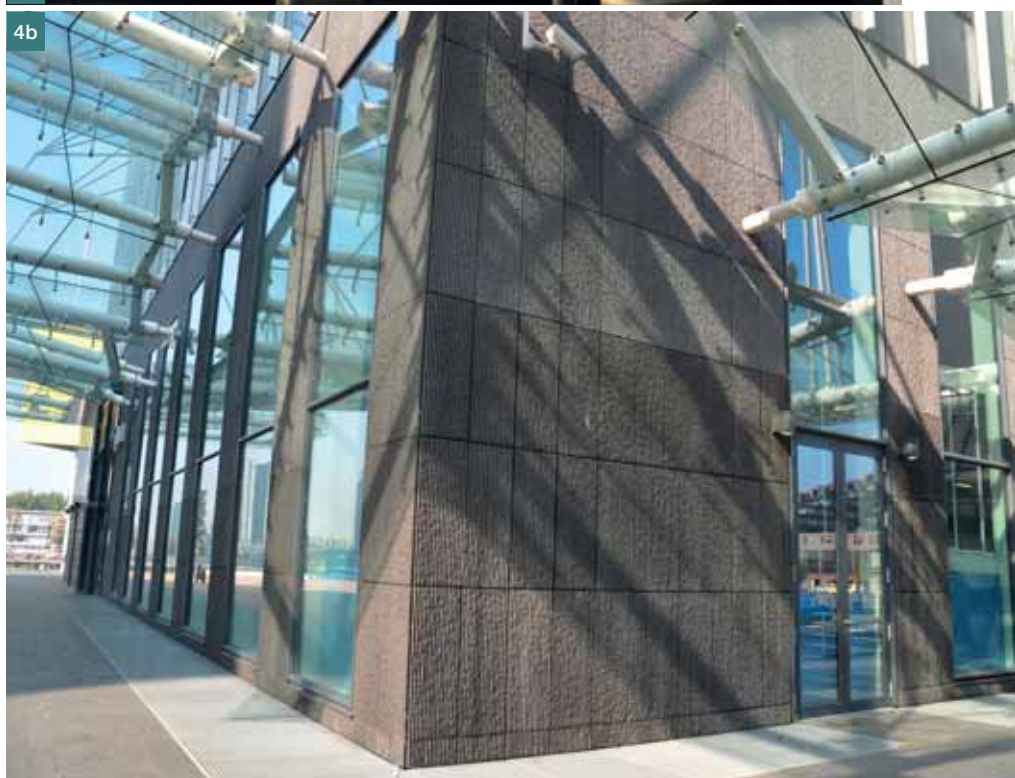
Obr. 4 Maastoren v Rotterdamu,

a) celkový pohled, b) detail fasády ■

Fig. 4 Maastoren in Rotterdam, a) general view, b) detail of the facade



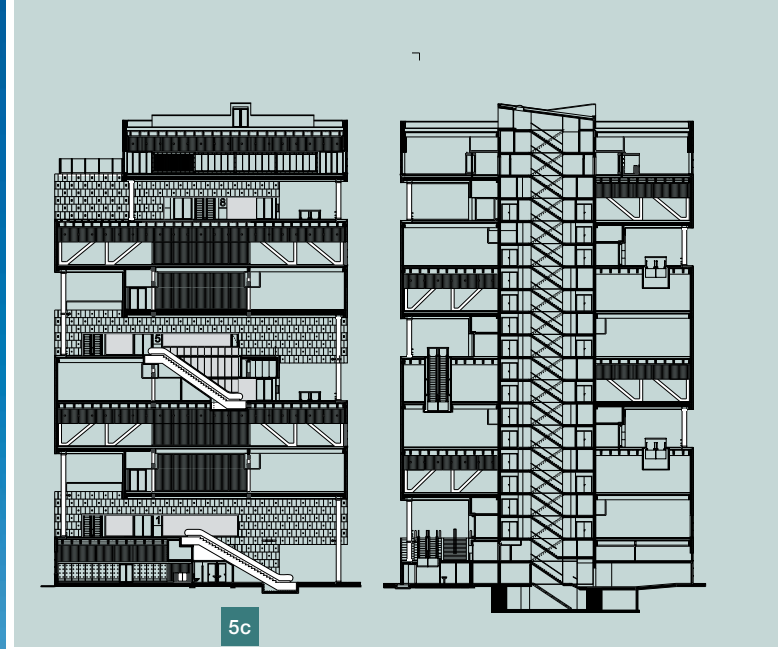
4a



4b



5a



5c



5b

Muzeum MAS v Antverpách

Ačkoliv nové muzeum MAS (zkratka Museum Aan de Stroom – muzeum na řece) nestojí v Holandsku, ale v nedalekých Antverpách v Belgii, bylo nominováno na cenu Nizozemské betonové stavby, protože architektem této zajímavé budovy je holandské studio Neutelings Riedijk Architecten z Rotterdamu.

Muzeum MAS, stojící na ostrůvku řeky Schelde na místě bývalého hansovního domu v původním přístavu, je výjimečná stavba (obr. 5), která okamžitě přitáhne vaši pozor-

nost. Přestože na vnější fasádu nebyl použit pohledový beton, ale červený pískovec, je tato stavba betonová víc než dost.

Už v roce 1989 padlo rozhodnutí postavit nové muzeum, které by mapovalo historii i současnost města a přístavu a současně by sloužilo jako vhodný prostor pro umělecké sbírky a sbírky etnografického a námořního muzea.

S výstavbou se nakonec začalo až v roce 2006. Stavba byla realizována podle projektu holandské architektonické kanceláře Neutelings Riedijk Architecten, která zvítězila v mezi-

národní soutěži mezi ostatními padesáti pěti návrhy. Jejich návrh nejlépe zapadl do historického kontextu místa, atmosféry a funkce nové zamýšlené stavby.

Tvar budovy úmyslně připomíná sklad, který na místě stával, na půdorysu čtverce 36 x 36 m. Obrovské betonové krabice, z nichž každá tvoří prostor pro jedno oddělení muzea, jsou postupně vrstveny ve spirále na sebe do vysoké věže. Jako předsálí jednotlivých oddělení – krabic slouží zasklené galerie (ochozy) s eskalátory. Protože umístění krabic a ochozů je v kaž-



5f



5d



5e

Obr. 5 Muzeum MAS v belgických Antverpách, a) pohled od přístavu, b) večerní nasvícení, c) řezy konstrukcí objektu, d), e) výstavní sály, f) galerie v 9. NP ■
 Fig. 5 Museum MAS in Belgian Antwerpen, a) view from the port, b) view at night with lighting, c) scheme of the structure, d), e) exhibition halls, f) gallery on the ninth floor

Investor	Město Antverpy (AG Vespa)
Architekt	Neutelings Riedijk Architecten (spolupráce Bureau Bouwtechniek)
Projektant	ABT bv
Dodavatel	THV MAS Antwerpen (Interbuild NV, Willemen, Cordeel)
Rozpočet	EUR 56 mil.
Celková muzejní plocha (včetně depozitáře)	5 716 m ²
Realizace	září 2006 až únor 2010
Otevření	17. května 2011

dém patře pootočené o 90°, naskýtá se návštěvníkům z různých výškových úrovní jiný pohled na město. Až nakonec v posledním 9. NP s terasou a luxusní restaurací t'Zilte, která se pyšní hned dvěma michelinskými hvězdami, mají rozhled dokonale panoramatický.

Ve vstupním 1. NP je umístěna kavárna a informační zóna. Ve 2. NP se nachází depozitář, který je přístupný veřejnosti. Od 3. do 8. NP je uspořádání místností stejné: jeden velký muzejní sál, jeden menší a další čtyři menší zóny. Muzejní prostory nemají denní svět-

lo, a poskytují tak vhodné klima pro vystavené exponáty.

Integrovaní součástí objektu jsou přilehlé pavilony, které vymezují prostor okolo přístavu a slouží také jako orientační body. Jsou v nich umístěné kanceláře a muzejní obchod.

Prostor před muzeem může sloužit pro různá veřejná vystoupení. Na ploše se rozprostírá mozaika „Dead Skull“ gigantických rozměrů (1 600 m²) představující lebku, jejímž autorem je známý belgický umělec Luc Tuymans. Mozaika je nejlépe viditelná z vyšších pater muzea.

Konstrukce

Hlavní svislá nosná konstrukce 65 m vysoké věže tvoří centrální jádro rozměrů 12 x 12 m z monolitického betonu. Jádro nese v každém podlaží dva vysoké ocelové příhradové nosníky, které jako obrovské konzoly přečnávají na obou stranách 12 m do prostoru. Směry nosníků jsou v sudých a lichých podlažích vzájemně kolmé. Ve výstavních sálech jsou jejich konstrukce částečně viditelné jako V elementy, které prostor sálů opticky rozdělují. Stropní konstrukce sestávají z prefabrikovaných betonových TT nosníků dlouhých

12m položených kolmo přes ocelové nosníky. Na vnější konce nosníků jsou zavěšeny betonové prefabrikované panely obvodových stěn (výšky 6m a šířky 1,8 m). Tak je sestavena konstrukce budovy bez jediného nosného sloupu. „Betonová krabice“ muzejních expozic zaujímá vždy pouze cca 2/3 podlaží a cca 1/3 je ponechána pro schodištvý prostor a vstupní galerii.

V jádru budovy jsou logistické a komunikační prvky, výtahy, požární schodiště a technická šachta. Ke každému podlaží je vloženo nízké mezipatří s technickým prostorem pro ventilaci expozic.

Nosné obvodové panely jsou k sobě připevněny ocelovými spoji tak, že celek tvoří v každém podlaží 36m dlouhou tuhounou stěnu. Na povrchu betonových panelů je viditelná struktura dřeva. Vzor je vytvořen otiskem plastových (polyuretanových) matric – odlitků skutečných prken, které byly vkládány do forem panelů. Ve zdech je 50 000 viditelných šroubů, které slouží jako dekorativní prvek ve výstavních sálech a mohou být také použity jako závěsný systém. Veškerý pohledový beton je natřen stěrkou se žlutým pigmentem, která mu dodává zářivý vzhled.

Fasáda je obložena červenými pískovcovými deskami rozměrů 1000 x 600mm, které byly dovezeny z indické Agry. Aby se „rozbily“ velké plochy stěn, jsou použity čtyři odstíny červené tak, že nikdy vedle sebe nejsou desky stejného zabarvení. Kombinace odstínů byla vygenerována speciálním softwarem. Stěny, podlahy i stropy v galeriích jsou obloženy stejnými pískovcovými deskami, čímž je zdůrazněn plastický charakter stavby. Také přílehlé pavilony jsou obloženy stejně. Jednotlivé desky jsou k sobě přilepeny tak, že celek působí jako jednotlivý pískovcový blok, a protože nejsou leštěné, zdůrazňuje se tím dojem reliéfu.

Každá třetí vnější i vnitřní deska je osazena kovovým ornamentem ve tvaru ruky – symbolem města Antverp. Podle legendy je jméno Antwerpen odvozeno od slovního spojení „hand werpen“ – hodit ruku. Ruku prý uřízl zlému obrovi a hodil do řeky Schelde hrdina Brabo a zachránil tak město od utlačovatele. Celkem 3 185 malých kovových prvků zjemňuje celou stavbu a nabourává její monolitický charakter.

Jednotlivé desky stavby přerušují zvláště skleněné stěny po obvodě galerií připomínající divadelní oponu, ale také vlny nedalekého moře. V každém

patře se můžete do 600mm hlubokých vln zanořit a zcela nerušení se kochat pohledem na město. Zasklení ochozů bylo dovezeno z Itálie. Je složeno z jednotlivých skleněných prvků vysokých 5,5m a širokých 1,8m. Zvláště způsobuje, že skleněné stěny jsou stabilní a samonosné a mohou stát na podlaze bez rámu a meziprofilů. V rozích budovy, kde se galerie dvou podlaží překrývají, je zasklení vysoké až 11m.

Stavba musí samozřejmě splňovat náročná ekologická kritéria i požadavky ochrany muzejních exponátů. Jsou zde tedy různé zóny s různými nároky na klima. V muzejních sálech musí být stabilní klima 22 °C a 50% vzdušná vlhkost. Sály nemají okna a jsou izolovány tak, že dochází k minimálnímu úniku energie. Naproti tomu v galeriích (ochozech) se teplota různí podle sezóny. Minimální teplota v zimě je nastavena na 12 °C a maximální v létě na 30 °C.

Energetická rovnováha mezi sály s vysokou spotřebou energie a galeriemi s nízkou je zabezpečena ventilací umístěnou v mezipatřích (zdvojených stropech). V letních měsících je přebytečné teplo ze sálů odváděno do galerií a v zimě naopak tvoří galerie „skleněné verandy“, které zachycují sluneční záření a přehřívají vzduch, který je vháněn do sálů. Galerie tak slouží jako tepelná izolace a tlumič.

V letních měsících je k ochlazení budovy používána voda z přístavu Bonapartedok, která má vždy teplotu nižší než vzduch. Rozdíl teploty vody a vzduchu ve výměnících tepla zajišťuje úspory tepla z primárních zdrojů. Instalace pro ohřev, ochlazení a ventilaci nejsou centrální, ale v každém patře je samostatný výměník tepla, takže klima v každém sálu může být regulováno odděleně.

Muzeum jako místo setkávání

MAS je historické, ale i současné muzeum, které ukazuje, jak město Antverpy bylo a je v rozsahu několika století od středověku až po současnost vzájemně kulturně i hospodářsky propojeno se světem. Vypráví příběh přístavu, města a jeho obyvatel. Není to tradiční muzeum, které by sloužilo jenom k uchování a výstavě historických exponátů. Budova má sloužit jako místo setkávání, jako spojnice minulosti s přítomností. „Návštěvníci mohou libovolně vcházet do sálů a seznamovat se s bohatou minulostí přístavu,

ale i vycházet na galerie, kde se jim naskytá pohled na současné živoucí a moderní město. Tím jsme se řídili při tvorbě architektonického konceptu budovy“, říká Willen Jan Neutelings.

Porota ocenila zajímavé a chytré konstrukční řešení této budovy. Použití betonu je názorné především uvnitř muzejních místností (betonových krabic), kde byl použit vzor klasického dřevěného bednění a struktura dřeva je dobře viditelná. „Nové muzeum MAS je rozhodně obohacením Antverp“, konstatovala porota. Na vítězství to ovšem nestačilo, v tomto ohledu má tato výjimečná betonová budova trochu smůlu. Již dvakrát byla nominována na architektonická ocenění a vždy ji někdo předešel – ať už to byla soutěž „Dutch Design Award“ – cena za nejlepší holandský design roku udělovaná v rámci přehlídky designu „Dutch Design Week“ na konci října 2011 v Eindhovenu nebo nedávná soutěž o nejlepší holandské betonové stavby. Doma není nikdo prorokem. Ať tak či tak, muzeum MAS září v antverpském přístavu jako maják a své obdivovatele a návštěvníky přitahuje i bez toho.

ZÁVĚR

Betonprijs je iniciativou Nizozemské betonářské společnosti (Betonvereniging) a je podporována jak organizacemi sdružujícími výrobce betonu a betonových produktů, tak organizacemi zajišťujícími výzkum a vývoj a v neposlední řadě i státními orgány vodního hospodářství a životního prostředí.

„Jsem rád, že mohu konstatovat, že stavební sektor i v těchto těžkých časech zůstává pořád inovativní“, prohlásil během vyhlášení vítězů Wienie Bodewes, ředitel developerské společnosti Amvest a současně předseda poroty této soutěže. „Mezi projekty zaslanými do soutěže bylo mnoho skvělých návrhů, které dokazují, že architekti, stavbaři a investoři mohou velmi dobře spolupracovat“, dodal Bodewes.

Jitka Prokopičová
(autorka žije v Holandsku)

e-mail: jitka.prokopcova@hotmail.com



Fotografie na obr. 1 až 4 Betonvereniging/ Betonprijs2011, obr. 5a, b Sarah Blee / © Neutelings Riedijk Architect, obr. 5d, e, f Scagliola Brakkee / © Neutelings Riedijk Architect, obr. 5c archiv Neutelings Riedijk Architect