

## Baldachýn pro Svatého Otce v Brně Tuřanech

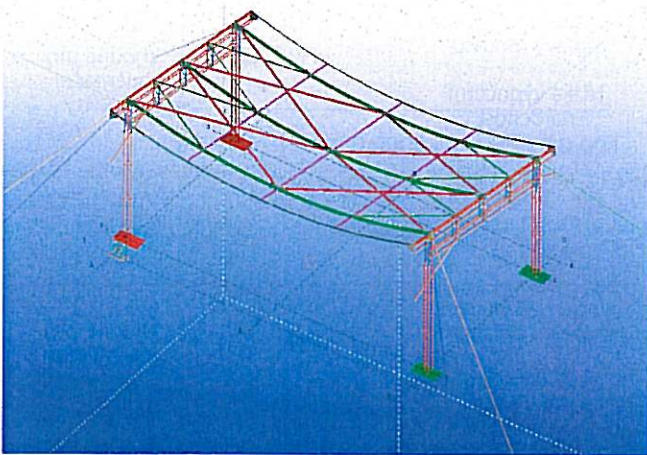
Na brněnském letišti v Tuřanech vytvořil architekt Marek Štěpán scénu, jejíž středem byl baldachýn nad Svatým Otcem, který zde koncem září sloužil mši před 120 tisíci věřícími. Baldachýn má pouze jednu křivost a střešní membránu (o půdorysných rozměrech 17 × 25 m) tedy nebylo možno samotnou předepnout. Proto bylo potřeba vytvořit podpurnou střešní ocelovou konstrukci. Podstatným požadavkem architekta bylo, aby konstrukce nebyla vidět.

Konstrukce byla navržena na rychlost větru 100 km/h, což byl požadavek investora. Tvarové součinitele zatížení větrem byly určeny teoretickým výpočtem. Výhodou byla obří plastika na zadní stěně, která značně eliminovala případný tlak větru při směru větru ze zadní strany.

Výsledná varianta ocelové konstrukce zastřešení je tvaru části válce, sestávající ze třech hlavních a dvou krajních lemuujících ohnutých trubek, propojených v čtvrtinách příčnými trubkami. Válcová

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Architektonický návrh                | Ing. arch. Marek Štěpán |
| Projekt ocelové konstrukce           | EXCON, a.s.             |
| Výroba ocelové konstrukce            | EXCON STEEL, a.s.       |
| Dodávka táhel                        | Tension Systems, s.r.o. |
| Montáž a předpínání konstrukce       | EXCON, a.s.             |
| Výroba a montáž membrány a opláštění | ARCHTEX, s.r.o.         |

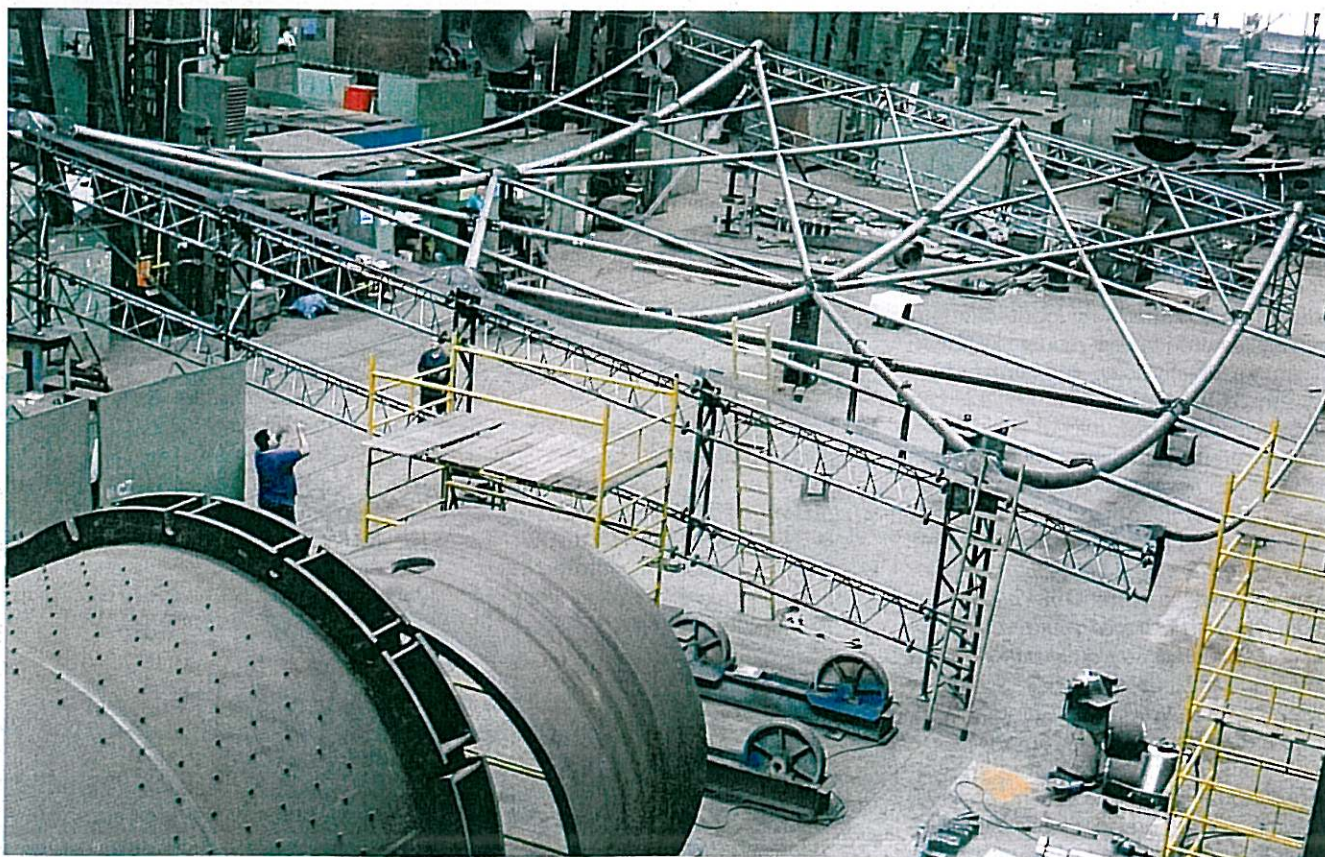


Prostorový model

konstrukce je doplněna přínými křížovými ztužidly, jež stavbě částečně dodávají třetí rozměr a tak ji ztužují.

Konstrukce střechy byla uložena na dvou šikmých příčných rámech sestávajících z trojbokých příhradových stožárků. Sloupové rámy výšky 12, resp. 10 m byly založeny na ocelových brázdách (rozměry 400 × 2 000 mm, z plechu tloušťky 120 mm). Celá konstrukce byla zakotvena čtyřmi dvojicemi předepnutých táhel Macalloy (M20) kotvených do zemních kotev. Táhla stabilizují konstrukci jako celek, vytvářejí pevné body pro vodorovné reakce válcové konstrukce střechy a zároveň svým předpětím příznivě ovlivňují vnitřní síly v konstrukci.

Celá realizace probíhala v extrémně krátkých časových termínech. Projekt a výrobní dokumentace byly po dopracování koncepčního řešení zpracovány během deseti dnů. 14 tun konstrukcí bylo vyrobeno za 3 týdny, včetně předmontážní přípravy. Na montáži byly nejprve sestaveny a provizorně zakotveny boční příhradové rámy. Poté byla předmontována na zemi celá konstrukce střechy. Po jejím nadzdvíhnutí jeřábem byla zespodu konstrukce na-



Předmontáž ve výrobě



Montáž boční plachty

pnuta membrána a společně s konstrukcí vyzdvižena na boční rámy. Následně se z vrcholů sloupů napnuly na zemní kotvy definitivní táhla Macalloy.

Předpětí o hodnotách cca 35 kN bylo měřeno tenzometry nalepenými na táhlech při kontrole celkové geometrie konstrukce. Příhradové sloupy a horní příčle rámů byly poté zakryty kruhovými papírovými šablonami a nakonec byly nainstalovány a napnuty



Příprava na kotvení



Montáž plachty na konstrukci

boční části membrány. Výsledný dojem splnil představu architekta a z konstrukce střechy byly z čelního pohledu viditelné pouze její stíny, které byly v souladu se směry švů membrány.

Ing. Vladimír Janata, CSc.,  
janata@excon.cz,  
Ing. David Jermoljev,  
Ing. Petr Koupený,  
EXCON, a. s.

#### **Baldachin for the Pope in Brno Tuřany**

The architect Marek Štěpán created a scene on the Brno airport Tuřany with its centre having the baldachin above the Pope who was serving a mass in front of 120,000 believers. The baldachin has only one curvature and roof membrane (with layout dimensions of 17 × 25 m) could not be tensioned itself. It was therefore necessary to create supporting roof steel structure. The substantial requirement of the architect was that the structure was not visible.