

## NOVÝ FARNÍ KOSTEL SV. JAKUBA V ITALSKÉM FOLIGNU SAN GIACOMO PARISH COMPLEX, FOLIGNO, ITALY



JANA MARGOLDOVÁ, LUCIE ŠIMEČKOVÁ

Článek popisuje převážně betonovou konstrukci nového farního kostela Sv. Jakuba postaveného v italském městě Foligno, které bylo poničeno zemětřesením.

The mainly concrete structure of the new San Giacomo parish complex built in Foligno, Italy, is described in the article.

Architektonický návrh nového kostela v italském městě Foligno představený atelierem Fuksas Architects Studio vyhrál v roce 2001 v národní architektonické soutěži vyhlášené organizací Conferenza Episcopale Italiana, která se zabývá výstavbou nových kostelů. Posudek poroty soutěže zněl: „Návrh vyjadřuje inovaci a pokrok, který vychází vstříc mezinárodnímu vývoji. Nový kostel se stane symbolem znovuoživení města poničeného zemětřesením.“

Nový farní kostel navržený architektonickým atelierem Fuksas Architects na parcele o 2 000 m<sup>2</sup> je monolitická betonová stavba jednoduché čisté geometrie – krabice. Celý farní komplex sestává ze dvou částí, vlastního hlavního objektu chrámu, který je tvořen dvěma pravouhlymi hranoly vsazenými do sebe, a nízkého, dlouhého kvádrů, ve kterém je umístěna zákristie, zázemí ministrantů a byt kněze.

Kompaktní hmotu kostela spojuje s veřejnou komunikací široká přístupová rampa. Dojem čtvercového náměstí před chrámem posiluje mírné stoupání rampy k jeho průčelí s nízkou, ale široce proříznutou vstupní štěrbinou.

### BUDOVA KOSTELA

Tuto konstrukci si lze představit jako krabici, do které je vložena další, menší krabice otočená dnem vzhůru. Vnější objem vymezující prostor ke shromážděním je definován půdorysnými rozměry 30 × 22,5 m s výškou 25,8 m. Obě konstrukce, vnější a vnitřní, jsou propojeny několika prvky tvaru komolých jehlanů, které tvoří otvory ve dvojitých stěnách a přivádějí denní světlo do vnitřního prostoru. Sluneční paprsky a hra světla a stínů kolem oltáře projasňují vysokou chrámovou loď a dávají návštěvníkovi mohutné konstrukce pocítit vzrovnou lehkost.

Obr. 1 Foligno s novým kostelem

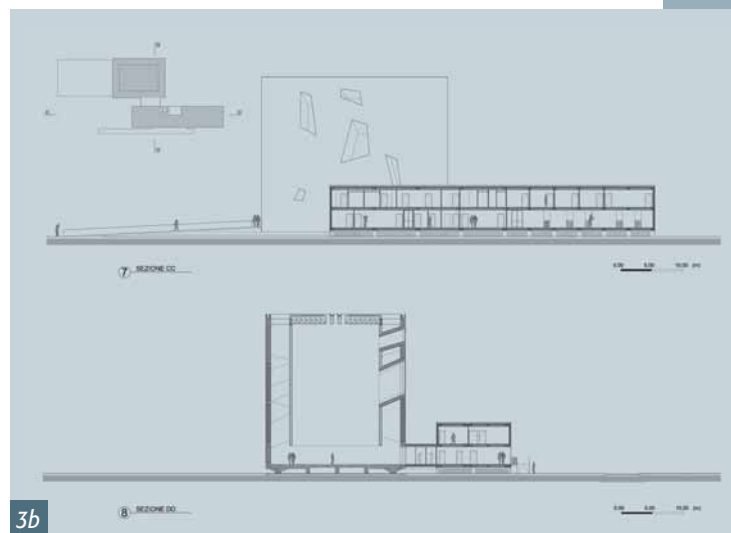
Fig. 1 Rebuilt Foligno with a new parish complex

Obr. 2 Betonová „krabice“ farního kostela

Fig. 2 A concrete “box” of a parish church

Obr. 3 a) Půdorys, b) řezy konstrukcí

Fig. 3 a) Layout, b) sections



**KONSTRUKCE**

Budova je založena na 13 m hlubokých pilotách průměru 1 m svázaných v zhlaví nosníky průřezu  $1,2 \times 1,4$  m. V rozích budovy byly navrženy čtvercové jehlanovitě rozšířené hlavice o horní hraně 4,9 m a výšce 1,8 m. Každá ze čtyř hlavice je podpírána pěti pilotami dlouhými 11 m.

„Vnější krabice“ stojí na železobetonových sloupech čtyřúhelníkového průřezu různých rozměrů, vysokých 800 mm. Sloupy podpírají rošt ze železobetonových nosníků.

Na roštu v úrovni +1,5 m nad úrovní terénu leží železobetonová deska, která tvoří základní vodorovnou nosnou konstrukci kostela. Na desku ve střední části silnou 400 mm byl použit samozhutitelný beton označený  $R_{ck}350\text{-XC3-XF1}$  s posílenou schopností vodorovného rozlití a vyplňování dutin i malých otvorů během jeho tekuté fáze. Pro zesílený okraj desky (600 mm) byl použit samozhutitelný beton označený  $R_{ck}500$ . V této části deska přenáší zatížení z krajních sloupů a z 700mm konzolového vyložení. Vykonzolovaná, více namahaná, část desky je vyztužená pruty z oceli FeB44K a Fe510B.

Stěny vnější krabice tvoří sendvičová konstrukce, 100 mm betonu, polystyrenové panely a zase 100 mm betonu. Betonové vrstvy jsou při obou površích vyztuženy sítěmi z ocelových prutů průměru 8 mm po 150 mm v obou směrech. Obě betonové vrstvy jsou vzájemně spojeny přes polystyrenovou vrstvu ocelovými spínacími prvky. Pro betonáž byl použit samozhutitelný beton  $R_{ck}400$ , aby bylo zajištěno vyplnění i nesnadno prostupných míst. Oba povrchy stěn zůstávají bez dalších krycích vrstev jako pohledový beton. Režný beton je pouze ošetřen voskem.

Konstrukci vnitřní krabice tvoří ocelové nosníky potažené dráťovým pletivem s drobnými oky, na které byl nastříkán lehký

beton a jeho povrch byl omítnut. Pro nosnou konstrukci byly použity profily HEB300, IPE300 a HEA300 (Fe430) a pruty kruhového profilu průměru 30 mm (Fe510).

Střešní konstrukce je sestavena z ocelových nosníků průřezu  $900 \times 600$  mm (Fe510) po 21 m. Příčné nosníky, na kterých jsou zavěšeny vnitřní stěny, jsou 900 mm vysoké a 300 mm široké (Fe510). Jednotlivá pole jsou vyztužena v obou směrech 650 mm vysokými nosníky po 5,4 resp. 2,45 m. Střešní konstrukce je překryta železobetonovou deskou.

Přístupová rampa kostela je vyskládaná z železobetonových deskových prefabrikátů podepřených betonovými stěnami tloušťky 400 mm. Základy pod nimi tvoří obrácené T nosníky průřezu  $1400 \times 500$  mm spojené dohromady H profily průřezu  $400 \times 300$  mm. Napojení rampy na hlavní těleso kostela je kloubové, aby se do jeho konstrukce nepřenašelo seismické zatížení.

**SLUŽEBNÍ BUDOVA**

Dlouhý nízký kvádr služební budovy ležící 1,5 m nad úrovní okolního terénu má půdorysné rozměry  $52,4 \times 12$  m, výšku 8,3 m a plochou betonovou střešinu. Objekt leží na mělkých základech (1,4 m) tvořených betonovými nosníky. Podlahová deska 1. NP je prefabrikovaná, uložená na 300 mm vysokých nosnících. Vstupní schodiště tvoří 270 mm silná betonová deska vyztužená čtrnácti pruty průměru 16 mm. Přístupová rampa má konstrukci z ocelových profilů UPN 300, IPE 200 a HEA200 (Fe430) překrytých železobetonovou deskou  $R_{ck}300\text{-XC2}$ . Ostatní svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou ocelové.

*Redakce časopisu děkuje atelieru Fuksas Studio za poskytnuté materiály a fotografie.*



4a



4b



Obr. 4 Interiér kostela, a), b)  
Fig. 4 An interior of the church, a), b)

Obr. 5 Vnitřní průhledy, a), b)  
Fig. 5 Interior look-through, a), b)

Místo	Foligno, Itálie
Klient	Conferenza Episcopale Italiana – Diocesi di Foligno
Architektonický návrh a projekt	Massimiliano a Doriana Fuksas
Statický návrh	Ing. Gilberto Sarti
Hlavní dodavatel	Ediltecnica spa
Realizace	2001 až 2009
Cena	3,6 mil. EUR

## FIBRE CONCRETE 2009

Ve dnech 17. a 18. září 2009 se v sále Masarykovy kolejí ČVUT v Praze uskutečnil pátý ročník mezinárodní konference Fibre Concrete 2009. Konference se zúčastnilo téměř devadesát účastníků z třinácti zemí. Bylo předneseno třicet jedna příspěvků v pěti sekcích – Výzkum (dvě souběžné sekce), Návrh, Udržitelný rozvoj a Aplikace, z nichž osmáct přednesli hosté ze zahraničí.

Z přednesených příspěvků vybíráme následující: Experimentální výzkum chování drátobetónu při zatížení tlakem a ohybem, jehož cílem byla analýza a porovnání experimentálního chování v tlaku a tahu pokud jde o maximální zatížení, po dosažení maximálního zatížení, zbytková pevnost a zhodnocení přínosu vláken; Úvahy o vláknobetonech s ocelovými a polymerovými vlákny z pohledu udržitelného rozvoje, které nabízí celkové zhodnocení situace na trhu, hospodárnosti různých typů vláken a možnosti jejich použití se zohledněním ekologických aspektů; Působení polymerových a ocelových vláken na zvýšení požární odolnosti betonu, důraz je kladen na odprýskávání betonu.

Obr. 1 Účastníci konference v přednáškovém sále Masarykovy kolejí



## BETÓN 2009

Slovenská asociace výrobců transportbetónu (SAVT) zorganizovala ve dnech 7. až 10. října 2009 na Štrbském Plese osmý ročník celostátní konference Betón 2009. Konference se zúčastnilo 240 účastníků, mezi kterými byly zástupci betonářských svazů ze Slovenska, České republiky a Polska. Jednání konference bylo rozděleno na čtyři tematické okruhy – Úvodní přednášky a standardizace, Stavební materiály a vlastnosti betonu, Výroba betonu a Manažerství kvality, BOZP a OŽP. Zajímavé byly příspěvky o betonech na Městské estakádě (objekt 206-01B) v Povážské Bystrici, která prochází ve výšce 30 m přímo nad městem; o zkušenostech s realizací cementobetonových vozovek v Maďarsku na dálnici M0 nebo o speciálních betonech pro výstavbu betonových konstrukcí stínění proti ionizujícímu záření.

Obr. 2 Prezident SAVT Ing. Patrik Polakovič, MBA (vpravo), Prof. Ing. Tibor Ďurica, CSc.

