

# TŘI MOSTY PREZENTOVANÉ NA *fib* SYMPOZIU 2017 V MAASTRICHTU ■ THREE BRIDGES PRESENTED AT THE *fib* 2017 SYMPOSIUM IN MAASTRICHT

V příspěvku jsou v krátkosti představeny tři mosty z Nizozemska, Velké Británie a Španělska, které byly, vedle dalších staveb, v červnu prezentovány na *fib* sympoziu 2017 v Maastrichtu. ■ The paper briefly shows three bridges in The Netherlands, Great Britain and Spain, which were – besides other structures – presented at the *fib* 2017 Symposium in Maastricht in June.

## MOST CATHARINABRIDGE Z UHPC

V centru města Leiden byl postaven most Catharinabridge z ultra vysokohodnotného betonu (UHPC). S délkou 36 m a štiřlostním poměrem 1:81 je v současnosti nejdelším mostem s nejtenčí mostovkou z UHPC v Nizozemsku. Most má v půdorysu esovitý tvar a dvojitě zakřivení mostovky umožňuje lepší napojení na pěší zónu na obou březích.

Na prefabrikované prvky byl použit UHPC vyvinutý v 80. letech společností Hi-Con, který je od té doby široce testován a dokumentován. Varianta UHPC použitá pro Catharinabridge byla původně vyvinuta pro věže větrných elektráren vystavené velkému dynamickému namáhání, což ji předurčilo jako vhodnou pro štíhlý most. Všechny použité receptury UHPC byly zkoušeny a dosahovaly pevností 180 MPa. Stavební orgány požadovaly další expertní posouzení, které poskytli prof.



Obr. 1 Most Catharinabridge v Leidenu: a) ukládání segmentů mostovky, b) osazování segmentů opěr s přečnívající výztuží, c) po dokončení ■ Fig. 1 UHPC Catharinabridge in Leiden: a) installation of the deck slab segments, b) protruding reinforcement fitting together, c) after completing (photo: a,c – Gerda van Ekris, b – Buro JP)

Walraven, specialista na UHPC, který potvrdil správnost a důkladné zpracování dokumentace a zvolenou výpočtovou metodu označil za „*inovativní a do dostatečné míry konzervativní*“.

Prefabrikované opěry a segmenty mostovky byly na místě sestaveny a spoje zabetonovány speciálním typem UHPC s názvem JointCast.

Finální podoby díla, vč. vysokých estetických nároků investora, bylo dosaženo díky použití optimálního složení UHPC, rozsáhlé prováděcí dokumentaci a bohatým zkušenostem zhotovitele. [1]

Acknowledgement: Mr. Rogier van Nalta, Pieters Bouwtechniek



Zdroje:

- [1] VAN NALTA, R., DE GRAAFF, M. The UHPC Catharinabridge in Leiden. In: HORDIJK, D. A., LUKOVIĆ, M. (Eds.) *Proceedings of the fib Symposium on High Tech Concrete: Where Technology and Engineering Meet*. Maastricht, Netherlands: Springer International Publishing, 2017. p. 2660–2669.
- [2] STROSCIO, R. Steel-Concrete Composite Flat Arch Bridge. In: HORDIJK, D. A., LUKOVIĆ, M. (Eds.) *Proceedings of the fib Symposium on High Tech Concrete: Where Technology and Engineering Meet*. Maastricht, Netherlands: Springer International Publishing, 2017. p. 2646–2653.
- [3] CAPELLÁN, G., MERINO, E., SACRISTÁN, M., MARTÍNEZ, J., GUERRA, S. Recent Developments in Concrete Arch Bridges. In: HORDIJK, D. A., LUKOVIĆ, M. (Eds.) *Proceedings of the fib Symposium on High Tech Concrete: Where Technology and Engineering Meet*. Maastricht, Netherlands: Springer International Publishing, 2017. p. 2621–2628.



## OCELOBETONOVÝ SPŘAŽENÝ MOST S PLOCHÝM OBLOUKEM

V rámci rozvoje univerzitního kampusu v anglickém městě Northampton byla vypsána soutěž na nový přístupový most překlenující splavný kanál řeky Nene. Hlavními požadavky klienta bylo nenarušit stávající charakter krajiny a zároveň vytvořit význačný orientační bod pro celý kampus. Klient navrhoval betonový obloukový most o rozpětí 49 m a výšce 3,7 m nad hladinou vody. Během veřejné soutěže se ukázalo, že zvolená varianta není ekonomická, a bylo navrženo alternativní řešení v podobě spřažené ocelobetonové mostovky. Ve vítězném projektu bylo navrženo 220 t svařovaných ocelových desek nezbytných pro mělkou a plochou konstrukci mostu.

Nový most v Northamptonu demonstruje, proč je nezbytné v průběhu navrhování nové konstrukce připravit i alternativní návrh, který může být efektivnější při současném respektování požadavků klienta i stávajícího charakteru řeky a jejího okolí. [2]

Acknowledgement: Mr. Riccardo Stroschio, Tony Gee and Partners LLP

## VIADUKT ALMONTE RIVER

Na vysokorychlostní železniční trati Madrid–Lisabon je od dubna ve výstavbě viadukt o celkové délce 996 m, který na západě Španělska přemostuje řeku Almonte. Na konstrukci tohoto železobetonového mostu s rozpětím hlavního oblouku 384 m byl použit vysokopevnostní samozhutitelný beton C80, jehož složení bylo navrženo zejména s ohledem na vývin hydratační-

Obr. 2 University Bridge v Northamptonu: a) montáž nosníku, b) po dokončení  
Fig. 2 University Bridge in Northampton: a) steel arch installation, b) after completing



2b



ho tepla (beton UltravalSR dosahuje po 12 h pevnosti 40 MPa a po 28 dnech 90 MPa, při výrobě byl použit popílek, říční písek a přísada Glenium TC1425).

Na viaduktu jsou tři zóny:

- přístupový viadukt na madridské straně o sedmi polích s délkou 36 + 6 × 45 m,
- hlavní oblouk přes řeku s délkou 384 m, který nese osm sloupů podpírajících bezspárou mostovku (45 + 7 × 42 + 45 m), stavěný letmou montáží s vyvěšováním, oblouk je rozdělen na 67 segmentů (33 na každé polovině + jeden závěrný), konzoly byly podporovány dočasnými závěsy kotvenými do pilířů v patě oblouku nebo do jedné ze dvou dočasných ocelových věží umístěných na mostov-

ce jako rozšíření těchto dvou pilířů),  
• přístupový viadukt na cácerské straně o osmi polích s délkou 7 × 45 + 36 m. Viadukt je příkladem současných možností navrhování obloukových mostů daných novými konstrukčními postupy umožňujícími výstavbu štíhlých konstrukcí s dlouhými rozpětími. [3]

Acknowledgement: Mr. Guillermo Capellán, Arenas & Asociados, SLP

Připravily Barbora Sedlářová a Lucie Šimečková, redakce

Obr. 3 Viadukt Almonte River: a,b) výstavba, c) po dokončení hrubé stavby ■ Fig. 3 Almonte River Viaduct: a,b) under construction, c) after finishing the superstructure (photo: a,c – FCC Construcción, b – Arenas & Asociados)

3a



3b



3c

