

Celkový snímek mostu s nočním osvětlením



Nový Komenského most v Jaroměři

V únoru 2015 bylo uvedeno do provozu přemostění řeky Labe v Jaroměři. Ojedinelá ocelová konstrukce zajišťuje spojení historického centra s jižní částí města. Lávka převádí pěší a cyklistický provoz přes Labe v místě původního mostu z roku 1886, strženého povodní v roce 2013.



Detail koncové části mostu

Navržená nosná konstrukce lávky respektuje požadavek na zachování historických nábrežních opěr. Součástí konstrukce lávky je též kolektor sítí, k propojení obou břehů řeky Labe. Délka lávky je 61,445 m, rozpětí lávky (vzdálenost mezi podporami) je 60,35 m. Volná šířka mezi zábradlím je 4,5 m. Konstrukční výška mostu (vzdálenost mezi osami spodního a horního táhla) uprostřed rozpětí je 4,65 m.

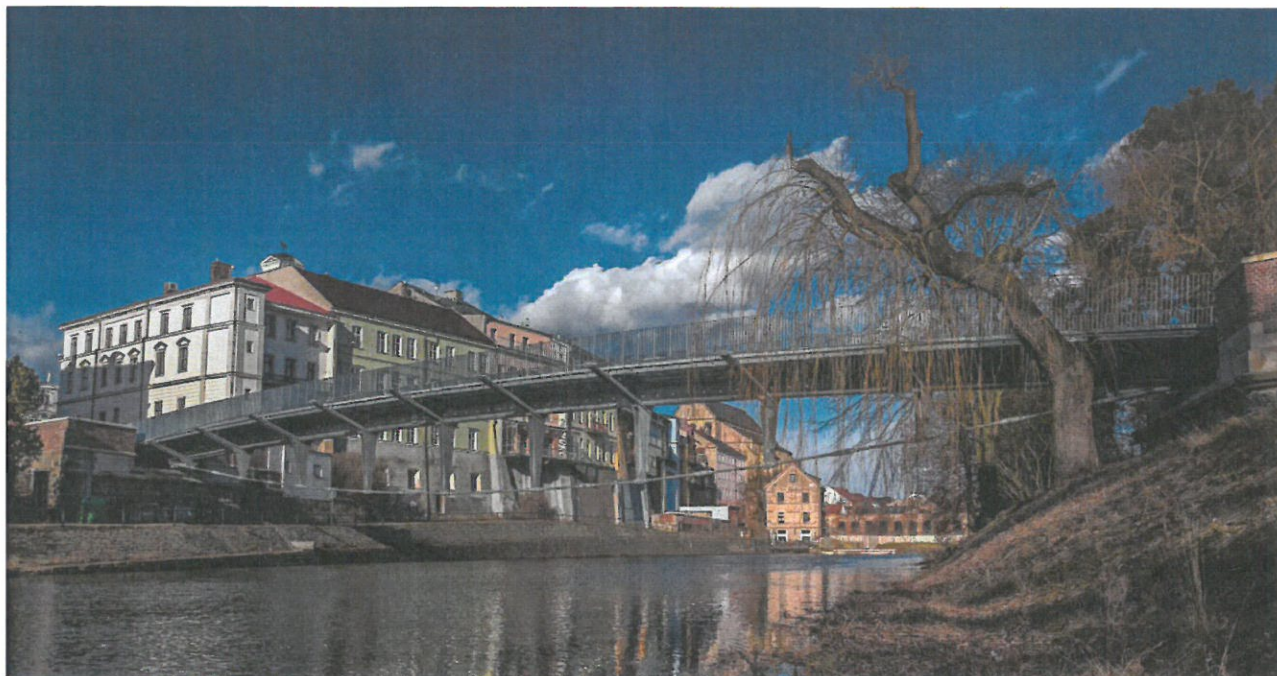
Konstrukce

S ohledem na podmínku zachování historických nábrežních opěr byl na ně most uložen jako prostý nosník. Dostatečná výška nivelety převáděné komunikace nad hladinou stoleté vody umožnila návrh prostorové předpjaté vzpínadlové konstrukce. Páteřní rourová konstrukce s třemi předpjatými táhly, do kterých jsou prostřednictvím třícípých příčkových prvků přenášena horizontální a vertikální zatížení, má v příčném řezu tvar rovnoramenného trojúhelníka. Síly vzniklé v táhlech od jejich předpětí a od zatížení mostu jsou přeneseny na obou koncích mostu přes matice a koncové svařence do páteřní rourové konstrukce mostu o vzepětí 1 050 mm a částečně do tří podélníků HEA 240, na kterých je uložena pororošťová mostovka. Spodní táhlo, které sestává z tyčí se závitem M105, má tvar oblouku a horní, resp. boční táhla, tyče se závitem M56, mají tvar prostorové křivky. Všechny díly nosné i nenosné ocelové konstrukce byly rozměrově i řešením detailů zkonstruovány pro povrchovou ochranu žárovým zinkováním

bez další povrchové úpravy. Předepnutím táhel bylo dosaženo nadvýšení konstrukce, kompenzující průhyb od stálého a cca 1/3 nahodilého zatížení a také příznivé redistribuce vnitřních sil, zejména ohybových momentů v centrální rouře a v příčnicích s opačnou orientací k ohybovým momentům od stálého a užitného zatížení. Zvolené konstrukční a statické řešení mostu bylo u nás použito poprvé. Při návrhu mostu v Jaroměři byly vyvinuty originální detaily a montážní a předpínací postupy, které mohou sloužit jako inspirace pro další realizace předpjatých vzpínadlových konstrukcí.

Opěry mostu

Obě nábrežní opěry zůstaly na základě požadavků orgánů památkové ochrany zachovány. Založení bylo na podkladě archivní dokumentace a stavebnětechnického průzkumu posouzeno na účinky nové nosné konstrukce. Opěry byly kamenickým způsobem upraveny pro novou situaci za maximálního použití lícových kamenů ze zříceného středního piliře, resp. z kamenů stávajících opěr. Na úlož-



Pohled na transparentní vzpínadlovou konstrukci



Původní stav levobřežní opěry



Pravobřežní opěra po rekonstrukci

ném prahu byl vybudován železobetonový zesilující základ. S ohledem na špatný stav bylo provedeno přezdění opěr nad úroveň úložného prahu. Zdi byly rozebrány a znovu postaveny. Pod úroveň prahu byla provedena celková sanace povrchu opěr zahrnující zejména: Byla odstraněna veškerá nefunkční zařízení a esteticky nevhodné doplňky. Kamenné lice byly očištěny tlakovou vodou či mechanicky od biologických a nebiologických nečistot bez porušení povrchové krusty, tj. bez úbytku vlastní hmoty pískovcových kvádrů. Poškozené lice kamenných kvádrů s úbytkem hmoty více než 20 mm od původního povrchu byly doplněny umě-

lým kamenem nebo filuňky při dodržení navazujícího tvarového řešení povrchů. Doplněné plochy byly barevně sjednoceny s navazujícími plochami originálu. Zásadně poškozené pískovcové kameny byly vyměněny za nové. Všechny spáry byly pročištěny a zdivo nově hloubkově vyspárováno. Na obnažený povrch stávajících opěr byly provedeny monolitické železobetonové prahy. Lícové plochy jsou z pískovcového zdiva. Střední část úložných prahů v šířce 2 m byla uložena na separační pružné vrstvě, aby byl zajištěn přenos zatížení z nové konstrukce do původní opěry v místech uložení původního mostu. Na úložných prazích byly zřízeny bločky pro ložiska a stabilizační táhla. Na každém břehu je konstrukce uložena pouze na jednom hrncovém ložisku a stabilita je zajištěna táhly.

Spodní stavba

Do úložného prahu jsou kotveny čelní zídky a závěrná zeď. Lícové plochy jsou betonové v případě závěrných zdí a z pískovcového a cihelného zdiva u čelních zidek. Nad úroveň pochozí plochy předpolí byly podle původního řešení zřízeny zděné cihelné zídky kryté kamennými deskami, plnicími funkce zábradlí. Za rubem opěr byly zřízeny monolitické železobetonové armaturní šachty pro vodovod. Železobetonový monolitický přímo pochozí strop vodovodních šachet tvoří současně přístupovou plochu na lávku. Pro všechny monolitické konstrukce byl použit beton C35/45 - XC4, XF4, XD3 (CZ, F.1) - Cl 0,20 - Dmax 16 - S4. Pro zvýšení

vodonepropustnosti a odolnosti byla do směsi navržena krystalizační přísada. Z hlediska spodní stavby byla významným faktorem doba výstavby, která probíhala převážně v zimním období od září 2014 do února 2015. Při realizaci bylo nutné uplatnit zimní opatření, včetně temperovaných stanů.

Závěr

Unikátní ocelová konstrukce harmonicky doplňuje rekonstruované historické opěry a společně vytvářejí funkční stavbu, která doplňuje historickou tvář města Jaroměře.

Ing. Petr Nehasil, Ing. Vladimír Janata

Údaje o stavbě:

Autoři: Prof. Ing. arch. Mirko Baum, Ing. arch. David Baroš, Ing. Vladimír Janata CSc.

Realizační projekt: GP: EXCON, a.s.; Mott MacDonald CZ, spol. s.r.o. (spodní stavba, komunikace)

Investor: Město Jaroměř

Generální dodavatel: Chládek a Tintěra, Pardubice a.s. a EUROVIA CS, a.s.

Výroba a montáž nosné ocelové konstrukce: OK-BE, spol. s.r.o.

Dodávka, montáž a táhel Macalloy: Tension Systems, spol. s.r.o.

předpínání: Excon, a.s.

Dynamická zkouška: ÚTAM AVČR v.v.i.