

Radotín má novou lávku pro pěší a cyklisty. Ta původní musela být odstraněna

Ocelová konstrukce lávky v Radotíně přes řeku Berouнку je podporována spodní stavbou původní zavěšené betonové konstrukce z roku 1994, která byla z důvodu havarijního stavu odstraněna. Nová lávka je zajímavá zavěšením excentricky na jednom pylonu na povodní straně, který je kloubově uložen přímo na horním pasu příhradové konstrukce. Ukázalo se, že tato koncepce je životaschopná a v mnoha ohledech výhodná. Za zmínku dále stojí konstrukční řešení zakončení lan, způsob montáže a kompozitní mostovka.



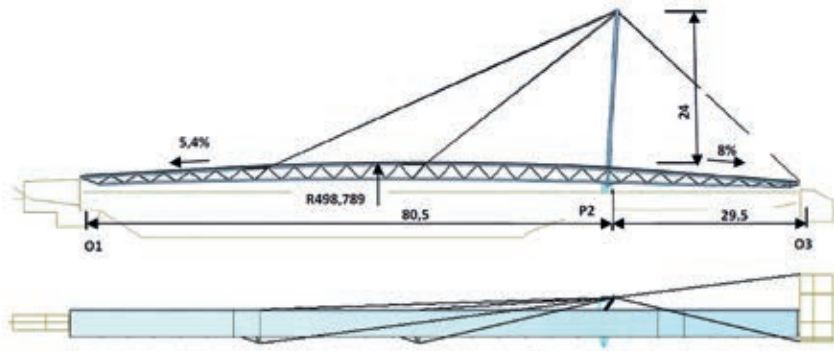
Původní lávka z roku 1994 měla dodatečně předpjatou nosnou betonovou konstrukci o dvou polích s rozpětím 72,0 m + 30,0 m. Betonová lávka byla zavěšena na jednom excentricky umístěném ocelovém pylonu uloženém na pilíři na zbraslavském břehu řeky Berouunky. S ohledem na požadavky památkářů na omezení výšky pylonu (15,5 m) byla lávka zakončena na radotínské straně na 9 m dlouhé betonové konzole.

Na základě zjištěných závad v roce 2013 byla lávka shledána jako nevyhovující a v roce 2014 byla kromě jiných úprav podepřena dvěma provizorními podporami v řece.

Byla navržena náročná rekonstrukce lávky spočívající v navýšení pylonu, překotvení lávky a masivních úpravách samotné betonové konstrukce lávky. Alternativně byl zpracován projekt nové betonové visuté lávky s umístěním mimo osu stávající lávky. Výstavba lávky nebyla s ohledem na dvě neúspěšné a zrušené soutěže nikdy zahájena. Městská část poté požádala autora architektonického a urbanistického řešení původní lávky Josefa Pleskota o zpracování dalšího řešení, které později dospělo do realizace formou „design and build“, což významně zkrátilo proces před započítím výstavby.

Původní lávka po podepření provizorními podporami.

V této variantě jsme novou ocelovou konstrukci umístili na stávající rekonstruovanou spodní stavbu, čímž bylo zachováno hodnotné tvarové a urbanistické řešení stavby včetně rozšíření mostovky z 2,4 m na 4 m a výrazného snížení investičních nákladů oproti betonové visuté variantě.



- ▲ Dispozice nové lávky.
- ◀ Kloubové uložení pylonu na lávce.
- ▶ Zakončení lana s napínacím zařízením.
- ▼ Nová lávka po montáži a předeptnutí lan.



ÚČASTNÍCI VÝSTAVBY

- **Investor:** Městská část Praha 16, Radotín
- **Autoři:** Josef Pleskot, Vladimír Janata
- **Studie a kontrola dalších stupňů projektů:** AP Atelier, s. r. o.
- **Projekty ocelové konstrukce Studie, DSP, DPS:** EXCON, a. s.
- **Projekty založení, předpolí DSP, DPS, projednání stavby:** Mott MacDonald CZ, spol. s r. o.
- **Generální dodavatel:** Reader&Falge, s. r. o.
- **Ocelová konstrukce:** DV, výroba, montáž a předpínání lan – EXCON, a. s.
- **Lana a táhla:** Tension systems, s. r. o., Redaeli Italy, Macalloy GB

Nosná konstrukce lávky délky 110 m je navržena jako celosvařovaná trojboká trubková příhradová konstrukce šířky 3,6 m s proměnnou výškou. Hlavní pole lávky (85 m) nad řekou je zavěšeno z vrcholu pylonu dvěma dvojicemi lan o průměru 36 mm. Lana jsou na povodní straně kotvena přímo do horního pasu příhradové nosné konstrukce, na straně návodní, z důvodu podchodné výšky, do konzol příčniců o délce 1,4 m. Pylon je zakotven do opěry O3 na povodní straně lanem o průměru 48 mm a lanem o průměru 40 mm na straně návodní. Geometrie pylonu, lan a jejich předpětí zajišťují stabilní polohu vrcholu pylonu v příčném směru při horizontálním i vertikálním zatěžování konstrukce.

Spodní konce všech lan jsou zakončeny koncovkou se závitovou tyčí, na kterou navazuje napínáková matice a další tyčový prvek s koncovkou. Konstruktivní řešení umožňuje pohodlné napínání hydraulickým zařízením a tenzometrické měření v konfiguraci plného Wheatstoneova můstku.

Mostovka šířky 4 m je uložena na zárově zinkovaném roštu, jenž sestává z příčniců a podélníků kotvených do příčniců příhradové nosné konstrukce. Podélníky jsou zároveň součástí nosného systému lávky. S ohledem na velké množství inženýrských sítí byla zvolena

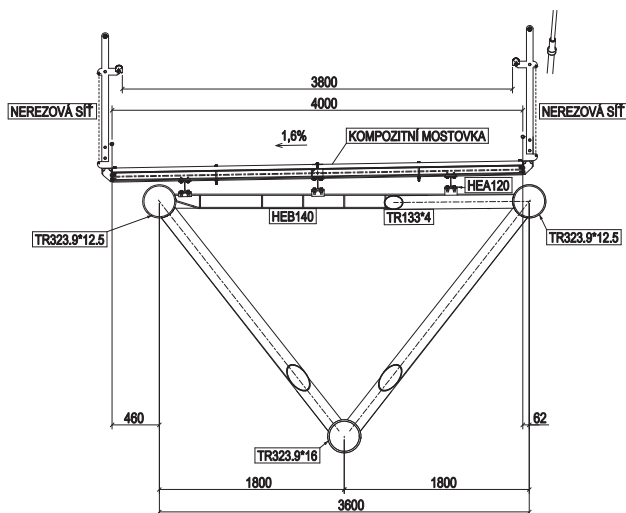
DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Osa navrhované lávky je půdorysně přímá a přemostuje řeku Berouнку ze stávající opěry O3 situované na pravém břehu na pilíř P2, který se nachází také na pravém břehu, a z něj pak pokračuje dále na opěru O1 na levém břehu. Niveleta mostovky je upravena oproti niveletě původní lávky tak, aby nová konstrukce lávky vyhověla výškovým požadavkům s ohledem na nově uvažovanou hladinu 100leté vody.

Lávka je na přání architekta zavěšena obdobně jako lávka původní na jednom excentricky umístěném jednodřívkovém pylonu na povodní straně. Nový pylon mohl být navržen vyšší (24 m) než pylon stávající, což umožnilo odstranění problémové betonové konzoly na opěře O1. V podélném pohledu na lávku je pylon kolmý k niveletě. Staticky je uložen kloubově nad horním pasem lávky pro rotaci kolem osy kolmé k ose lávky, což významně přispělo, spolu s jeho výškou, k příznivé tuhosti lávky. Vrchol pylonu je ve výšce 24 m vychýlen o 2 m ve směru kolmo na osu lávky a ve směru toku řeky.

◀ Příčný řez lávkou.

► Kompozitní mostovka a zábradlí.





Uložení lávky jeřábem.

odnímatelná kompozitní mostovka s protiskluzovou úpravou. Mostovka je uložena příčně asymetricky s přesahem cca 0,4 m od osy horního pasu nosné konstrukce na návodní straně ve sklonu cca 1,6 %. Zábradlí výšky 1 300 mm je opatřeno madlem ve výšce 1 m. Výplň tvoří nerezová síť.

POSTUP VÝSTAVBY, MONTÁŽ LÁVKY

Nejprve byla provedena demolice lávky včetně betonové konzoly na radotínské opěře. Jedna z provizorních podpor byla odstraněna a druhá sloužila jako podpora při montáži nové lávky. Stávající spodní stavba lávky byla upravena pro potřeby nové nosné konstrukce. Konstrukce lávky byla sestavena z přepravních dílů na pravém břehu včetně zároveň zinkovaného roštu pro kompozitní mostovku. Poté byla vcelku jeřábem přemístěna na opěry, pilíř a provizorní podporu v řece.

VĚDĚLI JSTE, ŽE...

Excon patří mezi schválené partnery společnosti Westinghouse? Na základě dlouhodobého kontaktu se zástupci společnosti WESTINGHOUSE ELECTRIC COMPANY LLC týkajícího se možných dodávek a provedení montážních prací v rámci plánované dostavby JE Dukovany došlo letos v září 2022 mezi společnostmi EXCON a WESTINGHOUSE k podpisu MEMORANDUM OF UNDERSTANDING na slavnostní ceremonii v sídle amerického velvyslance v Praze 6. Případná dostavba JE Dukovany by přinesla velké příležitosti pro české dodavatele.

Po montáži pylonu s provizorním zakotvením byla postupně namontována a předepnutá lana v souladu s teoreticky připraveným postupem, přičemž byla lávka vyzdvižena z provizorní podpory. V průběhu předpínání byly geodeticky monitorovány vrchol pylonu a geometrie horních pasů lávky. Po montáži hlavní nosné konstrukce byly instalovány inženýrské sítě, namontována kompozitní mostovka a zábradlí. V současné době je nosná konstrukce lávky dokončena, lávka je provizorně zprovozněna a s ohledem na insolvenční generálního dodavatele probíhá soutěž na dokončovací práce zahrnující dynamickou zkoušku, instalaci pohlcovačů kmitů a úpravy obou předpolí.

Text: Ing. Vladimír Janata, CSc.,
Ing. Jiří Lahodný, Ph.D.,
Ing. Jan Pecina
Foto: Excon, a. s.