

REKONSTRUKCE MOSTU PŘES ŘEKU SVATAVU NA SILNICI 21042 V OBCI OLOVÍ

RECONSTRUCTION OF THE BRIDGE OVER THE SVATAVA RIVER ON THE ROAD 21042 IN OLOVÍ



**JAN PROCHÁZKA,
LUDĚK OBERHOFNER, RADEK TOMAN**

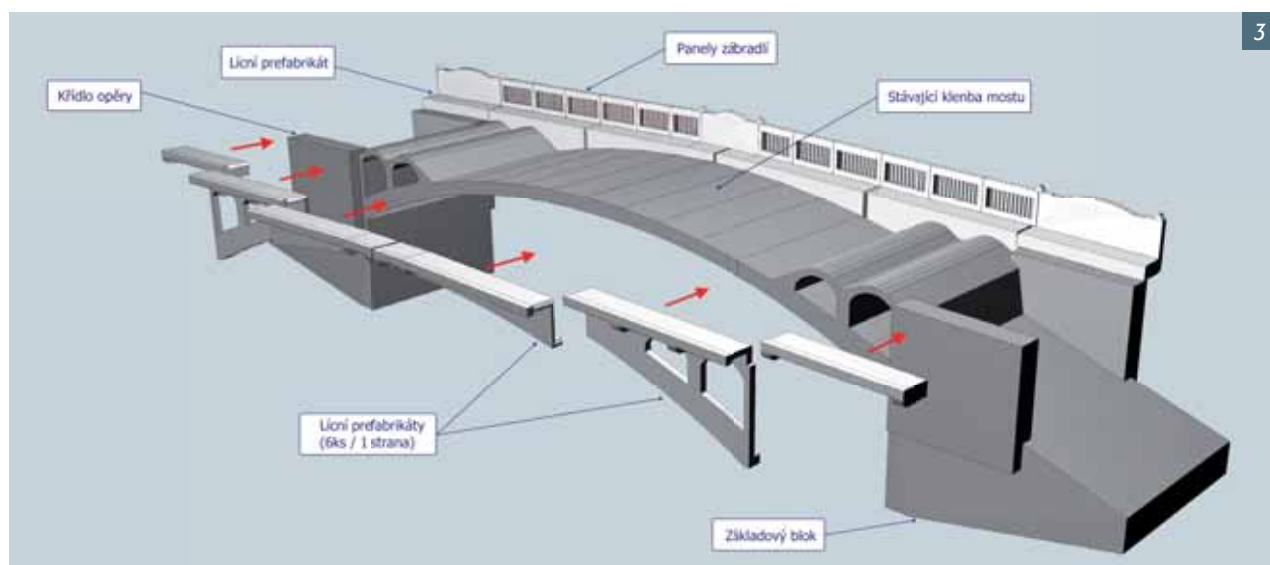
Předmětem článku je popis rekonstrukce mostu přes řeku Svatavu v obci Oloví a přilehlé části komunikace přes inundační řeku. Důvodem pro rekonstrukci byl nevyhovující stavební stav mostu včetně navazujících opěrných zdí.

The subject of the article is a description of the reconstruction of the bridge over the Svatava river in Oloví and adjacent parts of a road in a flooded area. The main objective for the bridge reconstruction was the poor state of the bridge including adjoining retaining walls.

HISTORIE MOSTU

Vetknutý železobetonový parabolický obloukový most byl postaven v roce 1912 (obr. 1). Délka přemostění je 24 m, vzepětí oblouku ve vrcholu je 2,8 m. Plná mostovková klenba má šířku 6 m, její tloušťka je 0,4 m ve vrcholu a 0,8 m v patce. Na okrajích je klenba vyztužena podélným žebrem tvořícím zároveň poprsní zídku. Prostor nad klenbou je před opěrami vylehčen na každé straně dvěma klenbami světlosti 1,5 m. Most byl navržen dle systému Prof. Melana, profesora stavební mechaniky a mostního stavitelství na technických školách v Brně, Praze, Vídní ad. Melanův systém výstavby betonové-

ho oblouku (světově uznávaný a velmi rozšířený zejména v USA, pozn. redakce) spočíval ve výstavbě nejprve výtuzných příhradových obloukových nosníků (zde šesti) opřených o bárky a nesoucích tíhu čerstvého betonu prostřednictvím bednění mezi bárkami. Pásky příhradového oblouku jsou ze dvojic úhelníků 85 x 85 x 10 mm. Most byl navržen jako silniční most 2. třídy na zatížení dle rakouského mostního řádu z roku 1904. Z nosného oblouku jsou po bocích vloženy chodníkové konzoly členitého tvaru. Klenba přechází do mohutných patek, na kterých jsou založena masivní rovnoběžná křídla předsunutá bočně o 400 mm před klenbu.



KONCEPCE NÁVRHU

Šířka oboustranných chodníků původního mostu byla 1,25 m, šířka vozovky mezi zvýšenými obrubami pouze 4,5 m. Tato šířka nevyhovovala pro obousměrný provoz. Ve skutečnosti provoz probíhal obousměrně, protože obrubníky byly přeasfaltované, a tak docházelo k poježdění chodníkových konzol. Původní zábradlí a chodníkové konzoly byly degradované (obr. 2).

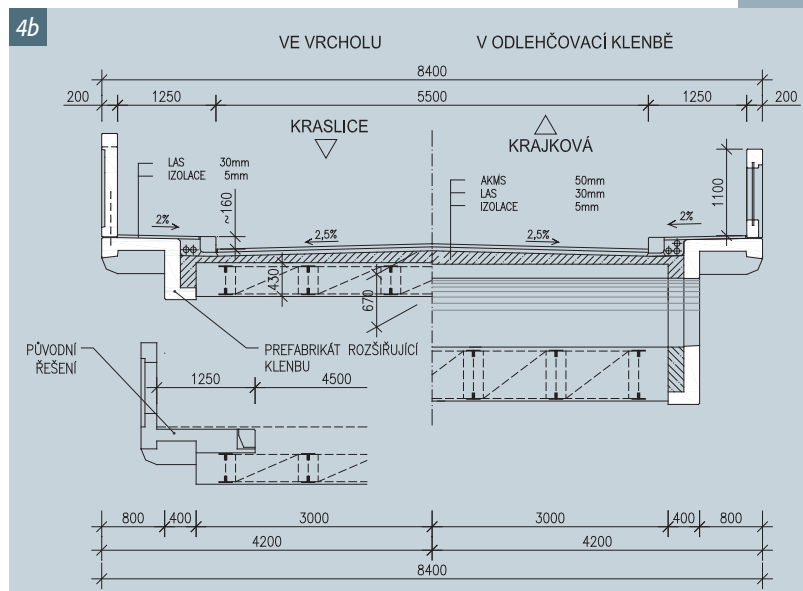
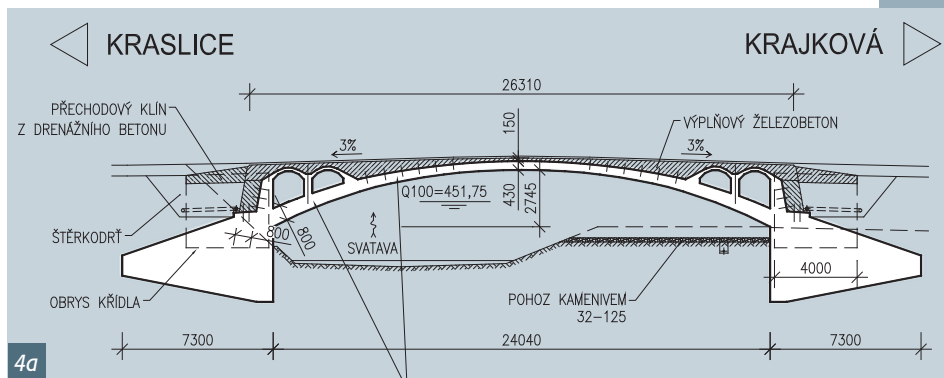
Projektant navrhl rozšíření vozovky na mostě mezi obrubníky ze 4,5 na 5,5 m (nejušší možná dvoupruhová obousměrná komunikace), při zachování oboustranných chodníků šířky 1,25 m, včetně odpovídající úpravy předmostí na pravém břehu. Záměrem bylo upravit most tak, aby zůstal zachován jeho historický vzhled. Pro urychlení výstavby a zvýšení kvality prací byla navržena prefabrikace tvarově složitých částí.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Originální řešení rekonstrukce mostu využívá bočně odsazená masivní křídla, do kterých se opírá o 400 mm oboustranně rozšířená klenba mostu (obr. 3). Protože bylo potřeba rozšířit vozovku na každou stranu o 500 mm, byla zbý-

vající část rozšíření 100 mm dosažena zvětšením vložení chodníkové konzoly z původních 700 na 800 mm (obr. 4).

Pohledový boční líc klenby byl vytvořen z tvarově náročných železobetonových prefabrikátů tloušťky 200 mm, s kompletní členitou chodníkovou konzolou



Obr. 1 Dobová pohlednice s rozestavěným mostem v Oloví
Fig. 1 An elderly picture postcard showing almost completed bridge in Oloví

Obr. 2 Fotografie původního mostu před rekonstrukcí
Fig. 2 A photo of the original bridge before reconstruction

Obr. 3 Schéma rekonstrukce nosné konstrukce
Fig. 3 Scheme of superstructure reconstruction

Obr. 4 a) Podélný řez, b) příčný řez
Fig. 4 a) Longitudinal section, b) cross section

Obr. 5 Vázání výztuže do formy na lícni prefabrikáty
Fig. 5 Assembling of rebar cage in the face panel's form

Obr. 6 Lícni prefabrikát připravený k osazení na místo
Fig. 6 The completed face panel ready to assembly





7



8

Obr. 7 Forma na panel zábradlí připravená k betonáži

Fig. 7 The handrail panel's form ready to concreting

Obr. 8 Hotový panel zábradlí

Fig. 8 The completed handrail panel

Obr. 9 Začátek betonáže vyztužené mostovky

Fig. 9 Start of superstructure concreting

Obr. 10 Zrekonstruovaný most a) b) c)

Fig. 10 The completed bridge a) b) c)

a římsou. Ve spodní části prefabrikátu je ozub na celou šířku rozšíření 400 mm. Prefabrikáty s vyloženou konzolou byly betonovány na dvakrát. Nejprve stěna na plochu a potom konzola na svislo (obr. 5 a 6). V montážním stavu byly prefabrikáty zavěšeny pomocí speciálního přípravku na stávající klenbu.

Mezi starou klenbou a prefabrikátem vznikl prostor šířky 200 mm, který po vyztužení a provázání s kotevní výztuží prefabrikátů a s výztuží dobetonávky celé klenby byl ve dvou etapách zabetonován. Dobetonávka klenby jde min. 100 mm nad starou klenbu (ve vrcholu klenby v úžlabí u obrubníku).

Prefabrikovaná část klenby byla rozděle-

na po délce na čtyři díly symetrické podle svislé osy klenby. Nad křídly je další prefabrikát pouze v chodníkové části. Celkem tedy boční líc mostu tvoří dvanáct prefabrikátů šesti různých typů. Tvar klenby byl podrobně zaměřen. I když shoda tvaru křivek klenby dle os symetrie je s ohledem na dobu výstavby obdivuhodná, přesto projektant přistoupil ke zvětšení prefabrikátu pod teoretický tvar klenby o 40 mm, aby došlo s jistotou k vykrytí celé klenby. Teoretická mezera mezi prefabrikáty je 100 mm ve vrcholu, 10 mm ve spáře ve čtvrtině klenby a 50 mm mezi křídlem a prefabrikátem. Obě krajní mezery byly zabetonovány, spára ve čtvrtině klenby šířky 10 mm byla pečlivě vyplněna kotevní zálivkou. Vybednit bylo nutno také mezery šířky 200 mm mezi původními odlehčovacími klenbičkami a otvory v prefabrikátu.

Na původní klenbě byly odhaleny a opísakovány spodní pasy příhradových nosníků. Bylo zjištěno, že koroze byla menší,

Mezi křídly na obou stranách mostu je dobetonována zesilující stěna, která zpevňuje zadní stěnu krajní klenbičky, ve které byly zjištěny výrazné vodorovné trhliny, a vzájemně propojuje křídla.

Na monolitickou desku mostovky (obr. 9) byla nanášena stěrková izolace na cementové bázi. Na délku mostu jsou osazeny kamenné obrubníky uložené do drenážního plastbetonu. Ochrana izolace je z litého asfaltu v tloušťce 30 mm. Povrch vozovky tvoří vrstva ABS silná 50 mm. Povrch chodníku tvoří litý asfalt tloušťky 30 mm ve funkci ochranné vrstvy izolace i pochozí vrstvy chodníku.

ZÁVĚREM

Navrženým řešením rekonstrukce došlo ke zvýšení užitných vlastností mostu při zachování jeho původního historického rázu (obr. 10). Zatížitelnost mostu se touto úpravou a využitím skutečných vlastností materiálů oproti původnímu stavu výrazně zvýšila. Rozšířením vozov-



9

než se očekávalo, ale přesto byly v patě oblouku nejvíce oslabené pásnice doplněny příložkami. Pásnice byly opatřeny antikorozií vrstvou a byly zakryty sanační maltou. Obtížné bylo vyplnění 10 mm široké a 85 mm hluboké mezery mezi sousedními přírubami L profilů dolního pasu.

S ohledem na zachování původního tvaru klenby a zábradlí bylo nutno zachovat i původní sklon na mostě a velikost zakružovacího oblouku komunikace. Symetrický podélný sklon na mostě je 3 % a poloměr vrcholového oblouku 110 m. Na mostě je osazena kopie původního zábradlí v prefabrikované verzi (kombinace betonových rámu a ocelové výplně), sestávající ze třiceti kusů v devíti typech (obr. 7 a 8).

ky na mostě došlo k zvýšení plynulosti a bezpečnosti provozu. U mostu byla péčí obce obnovena i původní historická socha sv. Jana Nepomuckého.

Účastníci výstavby

Investor	KSÚS Karlovarského kraje, p. o.
Zpracovatel projektu	Pontika, s. r. o.
Zhotovitel	TIMA, spol. s r. o.
Podzhotovitel prefabrikátů nosné konstrukce	Intermont Karlovy Vary, spol. s r. o.
Podzhotovitel prefabrikátů zábradlí	Lias Vintřfův, k. s.
Podzhotovitel sanací a izolací	MetalSpric - servis, s. r. o.



10a



10b



10c

Ing. Jan Procházka
Ing. Luděk Oberhofner
oba: Pontika, s. r. o.
Sportovní 4, 360 09 Karlovy Vary
tel.: 353 228 240, 353 229 499
e-mail: pontika@pontika.cz, www.pontika.cz

Ing. Radek Toman
TIMA, spol. s r. o.