

## OBNOVA MOSTA IZMEĐU SLAVONSKOG I BOSANSKOG ŠAMCA

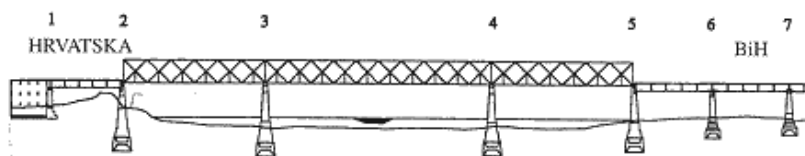
Željezničko-cestovni most preko Save između Slavanskog i Bosanskog Šamca građen je u vrijeme velikih javnih radova nakon Drugoga svjetskog rata, kao sastavni dio pruge Šamac-Sarajevo, u okviru tzv. omladinskih radnih akcija. Smješten je na važnom željezničkom međunarodnom koridoru koji povezuje Budimpeštu preko Osijeka i Vrpolja sa Zenicom, Sarajevom, Mostarom i Pločama. Preko mosta je prolazio i cestovni promet od Budimpešte, preko Mohača i Đakova do Sarajeva, Mostara i Ploča jer se nalazi na važ-

### RECONSTRUCTION OF THE BRIDGE BETWEEN SLAVONSKI ŠAMAC AND BOSANSKI ŠAMAC

*The reconstruction work has recently been completed on the road and railway bridge over the Sava river between Slavonki Šamac and Bosanski Šamac, which was severely damaged in 1993 during the war in Bosnia and Herzegovina. The bridge, partly in steel and partly in reinforced concrete, has been reconstructed through joint effort of Bosnian and Croatian builders. Compared to the former bridge, the present structure has been widened and it can now accommodate two traffic lanes. The bridge reconstruction project was backed by the European Union and the World Bank. However, the bridge has not been opened to traffic because border crossings have not been built neither on Croatian nor on Bosnian side of the river.*

nom koji Sava zna poplaviti za visoka vodostaja.

Ipsa institut iz Sarajeva (glavni projektant mr. sc. Emir Mašnić, dipl. ing. građ.), a izvoditelj je bio hrvatsko-bosanski konzorcij koji su sačinjavali ŽGP Sarajevo te Đuro Đaković-Inženjering i Đuro Đaković-Montaža. ŽGP Sarajevo izvodio je armiranobetonske radove, asfalte i hidroizolaciju (voditelj gradilišta Ivan Cetinić, dipl. ing. građ.), Đuro Đaković-Montaža d.d. iz Slavanskog Broda demontažu oštećene (glavni inženjer Mato Martić, dipl. ing. građ.) i montažu nove konstrukcije (glavni inženjer Saša Vasilevski, dipl. ing. stroj.). Član konzorcija za izradu čelične konstrukcije bio je Đuro Đaković-Inženjering d.d. Nadzor je za Europ-



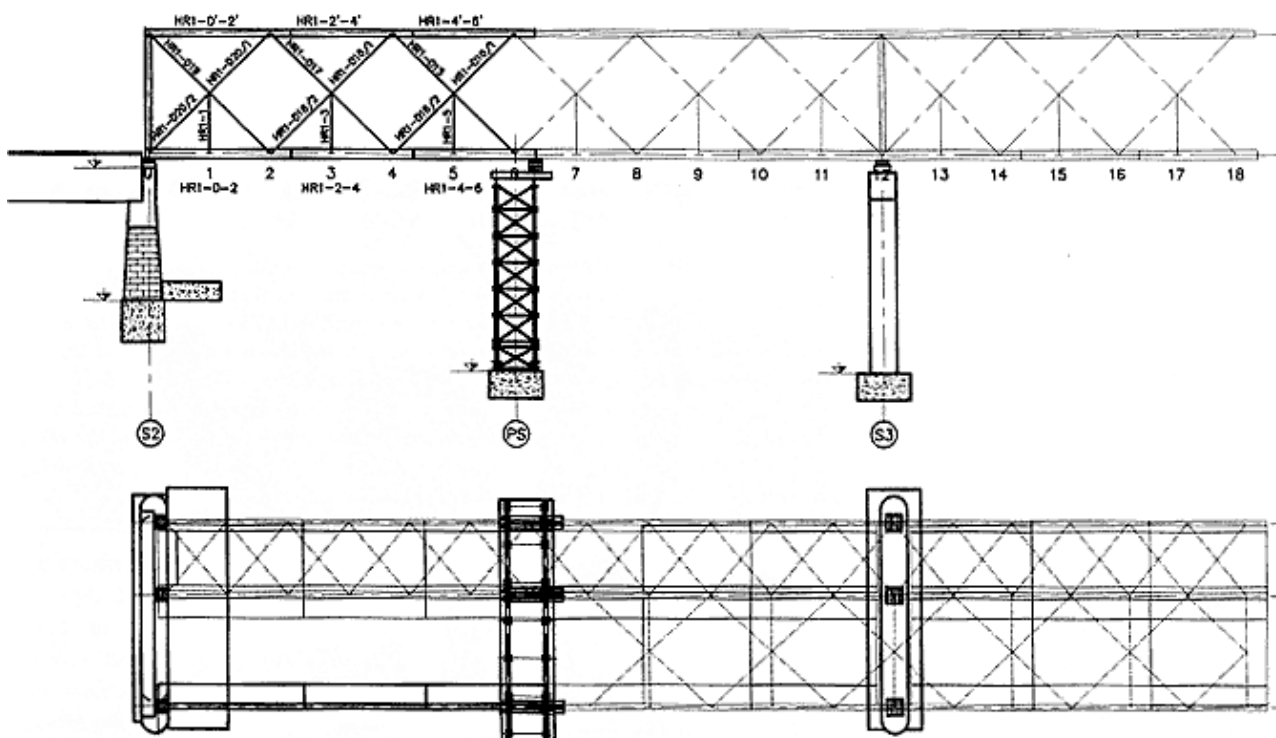
nom cestovnom koridoru buduće transeuropske magistrale (koridor V. c) koja će luku Ploče povezati sa sjevernim dijelom Europe. Ujedno preko mosta je ostvarivana cestovna veza s međunarodnim cestovnim koridorom koji povezuje europski sjeverozapad s jugoistokom (koridor X.). Stoga je most preko Save kod Šamca izuzetno važan za međunarodne veze Bosne i Hercegovine, a preko njega je istočna Slavonija ostvarivala veze s Jadranskim morem.

Most je tijekom nedavnog rata u Bosni i Hercegovini u nekoliko navrata miniran, a potpuno je srušen u svibnju 1993. Njegovu je obnovu vrijednu 11,5 milijuna eura financirala Europska unija uz pomoć Svjetske banke. Projekt obnove izradio je

Osim što je riječ o željezničkom i cestovnom mostu i njegova je konstrukcija dvojaka jer se radi o čeličnom i betonskom mostu dugom 578,6 m sa 15 raspona, građenom na betonskim stupovima. Čelična konstrukcija mosta smještena je na prva tri raspona (55 + 88 + 55) s hrvatske strane nad glavnim tokom rijeke Save kojim je tekao međunarodni riječni promet. Betonski je dio mosta smješten na nižoj bosanskoj obali i prolazi tere-



Faza pripreme za montažu čelične konstrukcije



Skica montaže čelične konstrukcije

sku komisiju kao investitora obavljao *WSP International* iz Londona, a nadzor građenja *IGH d.d.* iz Zagreba (dr. sc. Franjo Turčić, dipl. ing. građ., za čelične radove i dr. sc. Jovo Beslač, dipl. ing. građ., za betonske radove). Pripremni su radovi s razminiravanjem započeli 1998., demontaža oštećenih čelčnih dijelova početkom travnja 2000., a potom su uslijedili betonski radovi. Montaža je čelične konstrukcije obavljena tijekom 2001. godine. Most je kompletno dovršen u studenom 2001., a tehnički je pregled obavljen početkom ožujka 2002.. Međutim još nije u prometu jer ni s jedne strane nisu izgrađeni ni uređeni granični prijelazi.

Valja reći da je most obnovljen i temeljen na starim stupovima, ali je u svom cestovnom dijelu proširen pa ima dva prometna traka i pješačku stazu, a pješačku stazu ima i željeznički dio mosta. Posebnost obnove mosta bila je u značajnom oštećenju brojnih stupova, čak i onih u koritu rijeke koje je trebalo posebno rekon-

struirati, u što su bili uključeni i podvodni radovi. Velik je problem bila demontaža minirane i oštećene konstrukcije za što su uporabljeni brodovi i riječne platforme. Čelična je konstrukcija mosta projek-

tirana kao kontinuirana rešetkasta konstrukcija visina koje jest 9 m. Projektirana je kao "trozidna" s osnim rastojanjima 5,42 m i 8,42 m, koji se poslije na betonskom dijelu mosta nastavljaju kao odvojene rasponske



Zadnja faza montaže čelične konstrukcij



Pogled na most s ruba cestovnog kolnika

konstrukcije. U užu su profil smještene tračnice za željezničku prugu, a u širi cestovni trakovi. Kolnik je na čeličnom dijelu mosta zatvoren i polaže se na ortotropne ploče s hidroizolacijom, a minimalna debljina željezničkog zastora jest 45 cm. Kolnik na cestovnom dijelu je asfaltni i položen preko hidroizolacije i ortotropne ploče.



Željeznički i cestovni dio mosta

Čeličnu konstrukciju mosta sačinjava glavna čelična rešetka koja se sastoji od dvije krajnje koje prihvaćaju cestovni i željeznički dio mosta te srednje i zajedničke koja prima utjecaje i željezničkog i cestovnog prometa. Sastoje se od paralelnih pojava, oslonačkih vertikalna na mjestima

riječnih stupova i poluvertikala za vješanje poprečnih nosača donjeg pojasa. Prvo i treće polje (s rasponom od 55 m) podijeljeno je u rasteru na



Betonski dio mosta i dio čeličnog dijela

12 jednakih dijelova, a središnje na 20. Dijagonale su međusobno ukrštene, a sa svakog je čvorišta ovješena "poluvertikala" do donjeg pojasa.

mjestima spajanja "poluvertikala" s donjim pojansom. Njihova je dužina 5,42 pod željezničkim i 8,42 pod cestovnim dijelom mosta. Sastoje se od

vertikalnog lima, donje lamele i gornje ploče koja je sastavni dio kolničke ortotropne ploče. Ta se ploča sastoji od kolničkog lima i uzdužnih rebara koji kontinuirano prolaze kroz poprečne nosače. Kolnička je ploča vezana uz štapove donjeg pojasa glavne konstrukcije te ujedno služi za sprezanje s kolovoznom konstrukcijom mosta. U gornjem je pojasu mosta postavljeno horizontalno sprezanje protiv vjetra, koje se sastoji od dijagonala i horizontala. One ujedno omogućuju prostorno djelovanje cijele konstrukcije.

Projektom obnove bili su predviđeni i u most su ugrađeni suvremeni neopronsko-teflonski ležajevi (*Maurer*) na stupovima koji su oslonci čelične



Upornjak i početak čelične konstrukcije mosta

Poprečni je presjek određen prema utjecajima različitih opterećenja koja trpe pojedine rešetke. Donji i gornji pojas rešetke je u presjeku zatvorena kutija od zavarenih limova različitih debljina.

Poprečni nosači postavljeni su na mjestima ukrštavanja dijagonala i na

konstrukcije. Ugrađene su i posebne vodonepropusne dilatacijske spojnice (*Algapot* iz Italije), a njihova je konstrukcija prilagođena cestovnom i željezničkom prometu. Na željezničkom dijelu mosta imaju kao umetak dodatni zaštitni kromirani lim radi zaštite od djelovanja oštrog tucanika koji se polaže na željeznički kolnik.

Sve smo podatke o dijelu mosta s hrvatske strane saznali od voditelja

radova demontaže i ujedno projektanta montaže čelične konstrukcije mosta Mate Matića, dipl. ing. građ., od kojega smo dobili fotografije i crteže demontaže i montaže tog dijela mosta. Ostale smo podatke saznali u telefonskim razgovorima od projektanta mr. sc. Emira Mašnića, dipl. ing. građ. Boravak u Slavonskom Brodu iskoristili smo i za posjet novoobnovljenom mostu u društvu Antuna Pospišila, dipl. ing. građ.

, iz Sekcije za pruge Slavonski Brod *Hrvatskih željeznica*, koje su inače vlasnik hrvatskog dijela mosta. Zaista je šteta što politički dogovori o uređivanju graničnih prijelaza nisu završeni prije obnove mosta, posebno jer bi cestovni promet preko šamačkog mosta značajno smanjio goleme prometne čepove preko mosta u Slavonskom Brodu te prometne gužve u samome gradu.

Branko Nadilo