

# Novostavba železničního mostu na přeložce silnice II/190 Železná Ruda – Špičák

Ing. Petr Letocha, SDS EXMOST spol. s r.o.

*Novostavba železničního mostu převádí stávající železniční trať Železná Ruda – Plzeň přes nově budovanou přeložku silnice II/190 Železná Ruda – Špičák. Původní most vzdálený cca 35 m od nového mostu již nevyhovuje z hlediska podjezdné výšky ani šířkového uspořádání. Dle požadavku ČSN má být podjezdná výška minimálně 4,8 m. Podjezdná výška původního mostu je 3,35 m. Při stávající konfiguraci terénu a vedení komunikace pod mostem není možné další snížení nivelety komunikace podjezdu ani zvýšení nivelety tratě. Z výše uvedených důvodů byla navržena přeložka komunikace s novým mostem. Původní most zůstává zachován pro pěší, cyklisty a průjezd techniky k údržbě lyžařských tratí. Projektantem stupně DZS je společnost Pontex, s.r.o. a stupně RDS je společnost Dosting, s.r.o.*



Obr.1 Pohled na most ze směru od Špičáku

## Územní podmínky

Most je situován v extravilánu obce Železná Ruda a přemostuje nově budovanou komunikaci přeložky, která má šířkové uspořádání 7,5/50. V prostoru staveniště bylo nutné přeložit inženýrské sítě, které se nacházely v místě výstavby. Základové poměry byly posuzovány od úrovně stávajícího železničního náspu, který byl při stavbě odstraněn. Vrty zastihly mocné polohy deluviálních a deluviofluviálních jílovopísčitých sedimentů se štěrkovou příměsí., odpovídající třídám F6/F4 (GT2), S4 (GT6), G5 (GT5). Dalším vrtem bylo od hl. 6,8m zastiženo eluvium, odpovídající třídě F4CS1 (GT7.1), které postupně přecházelo do silně zvětralé ruly R5 (GT7.2).

## Zakládání a spodní stavba

Mostní konstrukce je založena plošně na roznášecích šterkových polštářích tl. 1,20 m, resp. 2,00 m, v místě, kde je odloží zkonsolidováno dlouhodobým přitížením železničním náspem. Základy opěr jsou z betonu C30/37 XA2. Výška základů je 1,5 m. Výška dříků je 6,15 m na opěře 2 (železnorudské) a 7,15 m (plzeňské). Dříky jsou z betonu C25/30 XF2. Základy křídel a křídla byly budovány současně s odpovídajícími částmi opěr. Úložné prahy a římsy jsou navrženy z betonu C30/37 XF4. Šířka prahů je 1,2 m. Líce opěr jsou obloženy soklovým kamenem, který je do opěr a křídel kotven pomocí zinkovaných závitových tyčí. Na povrchu úložných prahů opěr a křídel jsou vrubové klouby s rozpěrkami M20 zabezpečujícími rozpěrákové účinky konstrukce.

## Nosná konstrukce

Délka nosné konstrukce je 14,06 m. Nosnou konstrukci tvoří prosté pole s rozpěrákovým účinkem, umožňujícím redukovat rozměry opěr a jejich základů. Jedná se o železobetonovou konstrukci z betonu C30/37 XF2 se zabetonovanými devíti ocelovými nosníky profilu HEB 500 z oceli S355 J2G3. Nezabetonované části spodních průřubů a přiléhajících částí stojin nosníků jsou chráněny kombinovaným povlakem proti korozi – odstín DB510.



Obr.2 Montáž podpěrných věží pro betonáž a následný zásun NK

Montážní práce prováděly jeřáby AD28 o nosnosti 28 t. Na stavbě byla vybudována zhutněná montážní plocha. Na zhutněnou plochu byly do určených výšek položeny panely, na kterých se smontovaly dvě věže ze systému ŽP16. Na tyto věže byly namontovány první díly zavážecké dráhy a zavážecké vozíky. Vozíky byly uloženy na teflonech a přikotvení k zavážeckým drahám. Nosníky HEB500 byly za pomoci jeřábu se uloženy na zavážecké vozíky. Při montáži nosníků byly postupně osazovány rozpěrky M20.

Dále byla provedeno bednění, armatura a betonáž nosné konstrukce, kde při betonáži horní desky byla konstrukce mostu uložena na zavázacích vozících, které byly přikotveny k zavázacím dráhám.



Obr. 3 Probíhající příčný zásun mostu

Po betonáži mostovky, odtěžení násypu a dokončení opěr a křídel byla provedena příprava plochy pro výsun, včetně osazení panelů pod věže na zhuťněné podloží. Na připravených panelech byly namontovány dvě věže ŽP16. Na věže ŽP16 byly dále namontovány druhé díly zavázací dráhy. Díly zavázací dráhy byly propojeny šroubovým spojem, který byl nadimenzován na plnou únosnost. Zavázací vozíky byly připojeny k hydraulickým válcům příčného posuvu a byly uvolněny od zavázacích drah. Pomocí hydraulických válců se most přesunul do osy koleje. Po osazení rozpěrákových trnů byla konstrukce spuštěna do konečné polohy.

### **Konstrukce železničního svršku**

Vzhledem k tomu, že stav dřevěných prachů a upevnění koleje neodpovídal bezpečnosti, byla provedena výměna materiálu v délce 75 m za nový. Nová kolej typu S49 E1 byla namontována na pražce, položena, svařena a podbita ve třech sekcích po 25 m.

### **Závěr**

Výstavba nového mostu probíhala za nepřetržité výluky trvající 28 dnů. Během tohoto termínu bylo nutné odtěžit násyp, zřídit zavázací dráhu vč. betonáže mostovky, zasunout mostovku, zašterkovat, zřídit kolejový svršek a namontovat příslušenství. Jedná se o výstavbu v hraničním pásmu podhůří Šumavy, při ztížených klimatických podmínkách (vyšší roční úhrn srážek, doba trvání sněhové pokrývky) a omezené dostupnosti subdodávek.

**Literatura:**

- [1] Krejčík, V.; Štěpánek, L. : Přeložka silnice II/190 Železná Ruda – Špičák, Technická zpráva, Dosting, 2008.



Obr. 4 Pohled na nová kolejová pole ze směru od Plzně