

Optimalizace trati Český Tešín – Dětmarovice, část v km 332,200 – 333,076, most v km 332,420 – poznatky z realizace

Tento článek volně navazuje na předchozí popis návrhu mostu, který byl publikován v roce 2015. Hlavní náplní stavby byl most v km 332,420 přes řeku Olši. Nové přemostění je řešeno jako dva jednokolejné mosty o třech polích s rozpětím 22 + 60 + 22 m. Nosná konstrukce je ocelový spojitý nosník s dolní mostovkou a prostřední polem vyztuženým obloukem. Spodní stavba je založená na pilotách. Mimo objekt mostu řešila stavba rekonstrukci cca 0,9 km železničního svršku a spodku, trakčního vedení a provizorních přeložek drážních sítí. Společnost MORAVIA CONSULT Olomouc a. s. byla generálním projektantem stavby a současně projektantem mostu.

ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most je situován v mezistaničním úseku Darkov – Karviná a převádí dvě koleje přes řeku Olši a její bermy. Úhel křížení je 62,5°. Koryto řeky je hluboké cca 2,4 m a je lemováno bermami s protipovodňovými hrázemi výšky cca 2,5 m.

PODDOLOVANÉ ÚZEMÍ

Stavba se nachází v bezprostřední blízkosti dobývacího prostoru dolu Darkov a Karviná-Doly v ostravsko-karvinském revíru. Deform

mační parametry přetvoření terénu byly stanoveny jako III. skupina stavenišť. Už při návrhu bylo uvažováno s nerovnoměrným poklesem spodní stavby, který je omezen na 50 mm v podélném a 40 mm v příčném směru. Při dosažení těchto hodnot bude nutné provést výškovou rektifikaci mostu. Pro budoucí sledování pohybů je na spodních stavbách umístěno 8 nivelačních značek, které budou zaměřeny v intervalu 1 roku minimálně do roku 2035. V případě zjištění nerovnoměrného poklesu je u každého ložiska umístěna značka pro přesné zaměření pohybů.



Původní přemostění



Dokončená konstrukce v koleji č. 2



Původní konstrukce v koleji č. 1

PŮVODNÍ MOST

Původní přemostění bylo vybudováno při výstavbě tratě v roce 1959, kdy byla provedena přeložka trati i úprava koryta řeky Olše. Nosné konstrukce byly tvořeny prostě podepřenými ocelovými plnostěnnými nosníky s dolní mostovkou o rozpětí 19,0 m a 28,5 m. Opěry i pilíře byly betonové s železobetonovými prahy, plošně založené ve vrstvách jílu.

CELKOVÁ KONCEPCE MOSTU

Původní konstrukce s prvkovou mostovkou a volnou šířkou 4,4 m nebylo možné ponechat při navýšení traťové rychlosti na 160 km/h. Proto byla navržena přestavba na konstrukce s volným mostním průřezem šířky (VMP) 3,0 m. To si vyžádalo zvětšení osové vzdálenosti kolejí a výstavbu nové spodní stavby. Vzhledem k šikmosti křížení

a rozpětí polí 22 + 60 + 22 m byla konstrukce navržena jako ocelový spojitý nosník s dolní mostovkou a prostředním polem vyztuženým obloukem. Obě konstrukce jsou stejné, vzájemně posunuté o 4,0 m.

NOVÝ MOST

Spodní stavba mostu je železobetonová, založená na velkopřůměrových pilotách průměru 1,22 m délky 12,0 m u opěr a 20,0 m u pilířů. Vzhledem k šikmosti křížení a vzájemnému posunutí obou mostů jsou opěry členitým mnohoúhelníkem o půdorysném rozměru dřívku 8,8 × 15,9 m a celkové výšce 3,9 m. Šikmé pilíře s dřívky o rozměrech 2,0 × 19,0 m se rozšiřují na úložný práh o rozměrech 4,5 × 21,9 m. Celková výška pilířů je 6,5 m. Železobetonové části jsou provedeny z betonu C30/37, úložné bloky z C35/45.



Zakládání nového pilíře



Zatěžovací zkouška mostu v koleji č. 2



Dokončený pilíř, výsuv konstrukce



Montáž oblouku v koleji č. 1



Montáž oblouku v koleji č. 1

Hlavní nosníky tvaru „I“ mají výšku 2,2 m. Šířka pásnic je 0,7 m, tloušťka 25 a 30 mm. Příčnický tvar „I“ výšky 0,70–0,78 m jsou umístěny v osové vzdálenosti 2,0 m a vzájemně propojeny podélnými výztuhami výšky 280 mm. Mostovkový plech tl. 14 mm je v místě pilíře navýšen na 20 mm.

Střední pole je vyztuženo parabolickým obloukem s celkovou výškou 11,45 m. Průřez je komorový šířky 0,7 m s proměnlivou výškou z 0,75 m ve vrcholu na teoretickou výškou 0,9 m nad pilířem. Tloušťka plechů je 30 mm a 25 mm. Oblouky jsou rozepřeny 4 ztužidly komorového průřezu 0,5 × 0,5 m z plechů tl. 16 mm. Závěsy jsou z kulatiny průměru 90 mm délky 2,0 – 8,4 m.

Nosná konstrukce je z oceli S 460 (příčník nad pilíři) a S355, kvality J2 a K2. Celková hmotnost je 2 × 440 t, to odpovídá spotřebě oceli cca 4,23 t/m délky mostu.

VÝSTAVBA

Výstavba mostu byla zahájena přípravnými pracemi v září 2015. Zřídilo se zařízení staveniště, byly zahájeny přeložky sítí a vložila se provizorní výhybna. Současně začaly práce na výrobě ocelových konstrukcí. Začátkem ledna 2016 proběhla demontáž konstrukcí v koleji č. 1 kolejovým jeřábem GEK80. Následovalo bourání spodní stavby a výstavba montážní plošiny.

Koncem února 2016 byl proveden 1. výsuv mostu na provizorních podporách z dílců PIŽMO a byly dokončeny základy pilířů a opěr. V polovině dubna 2016 byla již dokončena spodní stavba a prováděla se montáž oblouku na kompletně vysunutých konstrukcích. V polovině června byla provedena zatěžovací zkouška a následovalo uvedení mostu do provozu. Práce byly tedy provedeny za necelých 6 měsíců.



Původní přemostění



Nové přemostění



Dokončený most

Druhá etapa v koleji č. 1 byla zahájena začátkem července 2016 vyjmutím konstrukcí pomocí silničního jeřábu umístěného na bermách. Ostatní práce probíhaly obdobně jako v 1. etapě až do poloviny prosince 2016, kdy byl uveden do provozu i druhý most. Práce byly tedy provedeny za 5,5 měsíce.

Celá stavba byla dokončena vyjmutím odbočky v březnu 2017. Z celkových 19 měsíců trvání stavby byl most dokončen za cca 11,5 měsíce.

BEZSTYKOVÁ KOLEJ

Dilatační délka mostů je 22 a 82 m. To převyšuje povolených 80 m pro bezстыkovou kolej s kolejnicí UIC60 dle předpisu S3. Byl proto proveden výpočet namáhání v bezстыkové koleji, který prokázal spolehlivost použití tohoto řešení.

Ing. Jaroslav Sedláček,
sedlacek@moravia.cz,
MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.

Optimalizace trati Český Tešín – Dětmorovice, část v km 332,200 – 333,076, most v km 332,420 – poznatky z realizace
Tento článek volně navazuje na předchozí popis návrhu mostu, který byl publikován v roce 2015. Hlavní náplní stavby byl most v km 332,420 přes řeku Olši. Nové přemostění je řešeno jako dva jednokolejné mosty o třech polích s rozpětím 22 + 60 + 22 m. Nosná konstrukce je ocelový spojitý nosník s dolní mostovkou a prostřední polem vyztuženým obloukem. Spodní stavba je založená na pilotách. Mimo objekt mostu řešila stavba rekonstrukci cca 0,9 km železničního svršku a spodku, trakčního vedení a provizorních přeložek drážních sítí.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
tel: +420 585 570 444, fax: 585 570 412
e-mail: moravia@moravia.cz, www.moravia.cz

projektová, inženýrská a konzultační společnost
držitel certifikátů ČSN EN ISO 9001:2009 a ČSN OHSAS 18001:2008



NABÍZÍME INVESTORŮM V CELÉ ČESKÉ REPUBLICE KVALIFIKOVANÉ SLUŽBY V OBLASTI PŘÍPRAVY INVESTIC

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. je renomovanou projektovou, inženýrskou a konzultační společností, dlouhodobě úspěšně působící na našem trhu. Specializuje se na projektovou přípravu železničních, silničních a pozemních staveb všech stupňů v garantované kvalitě.

