

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. DENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	II/381, most ev. č. 381-001, Velký Dvůr
Katastrální území:	Pohořelice nad Jihlavou
Okres:	Brno - venkov
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
Projektant:	Rušar mosty, s.r.o. Majdalenky 19, 638 00 Brno
Komunikace:	silnice II/381
Staničení na komunikaci:	36,370 km
Stupeň dokumentace:	TP
Souřadnicový systém:	místní
Výškový systém:	místní

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ (PŘED ÚDRŽBOU)

Charakteristika mostu:	Jedná se o silniční most nad náhonem. Nosná konstrukce je z prefabrikovaných nosníků typu KA-73 výšky 850 mm z předpjatého betonu. Most je jednopodlažní, nepohyblivý, trvalý, ve směrovém oblouku $R = 250\text{m}$, šikmý, ve výškovém oblouku, masivní, otevřeně uspořádaný s neomezenou volnou výškou.
Délka mostu:	28,469 m
Délka přemostění:	15,824 m
Délka nosné konstrukce:	19,108 m
Rozpětí:	17,400 m
Šikmost mostu:	pravá šikmost 66,95 g
Volná šířka mostu:	10,550 m
Šířka mezi obrubami:	7,80 m
Šířka mostu:	11,000 m
Výška mostu:	4,755 m
Stavební výška:	1,136 m

3. Zdůvodnění stavby

3.1. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

3.1.1. Účel mostu:

Most slouží pro převedení silniční dopravy na silnici II/381 přes vodoteč Mlýnský náhon před Velkým Dvorem v obci Pohořelice v okrese Brno-venkov.

3.1.2. Požadavky na jeho řešení:

Stavba řeší údržbu nevyhovujícího stavu hydroizolace mostovky, říms a bezpečnostního zařízení. Profil mostního otvoru pod mostem a šířkové uspořádání na mostě zůstane zachováno. Pravá římsa ve směru staničení od Pohořelic do Vranovic bude nahrazena novou římsou. Pod římsou bude vyměněna hydroizolace. Na nové římsě bude osazeno zpět původní zábradlí po repasi.

3.2. Přehled výchozích podkladů

- údaje z BMS (mostní list, HPM)
- výškové zaměření zpracované projektantem
- prohlídka místa a okolí stavby projektantem
- část projektu stávajícího mostu

Skladba vozovky na mostě převzata z podkladů správce mostu. Realita na mostě může být odlišná! Po odkrytí stávající izolace a nosníků bude nutné geodetické doměření a případná úprava projektu.

3.3. Charakter překážky a převáděné komunikace

3.3.1. Překážka

Mlýnský náhon u řeky Jihlavy ve správě Povodí Moravy, s.p.

3.3.2. Převáděná silniční komunikace

Komunikací je směrově nerozdělená dvoupruhová asfaltová. Šířka mezi obrubami na mostě i po opravě zůstane min. 7,680 m. Silniční komunikace II/381, vede z Pohořelic do Vranovic. Silnice je v extravilánu.

3.4. Územní podmínky

Stavba se nachází v katastru Pohořelice u Jihlavy.

Území kolem mostu je volné, jde o silniční svahy a koryta vodoteče.

Při provádění prací na mostě bude nutné omezit provoz na silnici II/381. Provoz bude veden jedním pruhem šířky 3,0 m střídavě. Pracovní prostor bude vymezen zábranami Z2 a Z4. Na práci na komunikaci bude upozorněno značkami A15. Rychlost bude snížena na 50 km/h. Provoz bude řízen semaforey. Předpokládaná doba prací je cca 2 měsíce.

3.5. Geotechnické podmínky

Pro potřeby projektu nebyly zjišťovány.

3.6. Inženýrské sítě

V prostoru mostu, který je předmětem tohoto projektu, se nachází několik inženýrských sítí. Ty nebudou stavbou překládány. Pouze budou respektovány a zachovány v původní poloze. Přístup k sítím bude i po dokončení nové římsy z předpolí mostu.

4. Technické řešení mostu

4.1. Bourací práce

Všechny práce na mostě se budou provádět za částečného omezení provozu. Dodavatel bouracích prací musí zajistit, aby nedocházelo k padání bouraného materiálu do prostoru pod mostem.

Stávající zábradlí na pravé straně bude odbouráno v úrovni horního povrchu římsy. Dále bude ubourána pravá římsa na mostovce i křídlech a spádová deska mostovky až na nosníky KA-73. Před provedením bouracích prací bude zaříznuta vozovka 1000 mm od obruby římsy do hloubky 100 mm. Obrusná vrstva bude zfrézována do hl. 50 mm. S odstupem 200 mm bude odstraněna i podkladní vrstva vozovky do hloubky 85 mm. Šramování musí být provedeno ručně, tak aby nebyla poškozena stávající hydroizolace mostovky. Ta bude zaříznuta s odstupem 200 mm pro následné napojení nové hydroizolace. Potom bude ubourána stávající spádová deska až na mostovku z nosníků KA.

4.2. Spádová deska

Pro provedení nové hydroizolace bude nutné upravit podkladní beton. Jako podklad pro novou izolaci bude sloužit spřažená spádová deska v šířce 1410 mm od kraje nosníku KA. Deska bude provedena jen na mostovce, na křídlech se provede je spádová sanace ubouraného povrchu. Bude ve spádu mostovky příčně ke spáře mezi krajními nosníky KA a odtud v protispádu 6 % kraji mostu. Podélně je spád od opěry 1 k opěře 2. Beton desky bude C 30/37 XF2. Tloušťka je proměnná cca 150 mm. Deska bude spřažena s nosníky pomocí vlepené betonářské výztuže. Deska bude vyztužena KARI sítěmi.

4.3. Izolace

Na nové spádové desce bude provedena nová hydroizolace z natavovaných asfaltových pásů na pečetíci vrstvu. Izolace bude přetažena přes stávající izolaci mostovky. Na kraji mostu bude pod izolaci osazena okapnička. Izolace bude natažena i na povrch křídel mostu. U povrchového mostního závěru opěry 1 bude přerušena a natavena na závěr. U podpovrchového závěru bude přetažena přes závěr. Pod novou vozovkou bude ochrana izolace z litého asfaltu MA 11 IV 35 mm. Pod římsou bude ochrana izolace asfaltovou lepenkou.

4.4. Římsa

Nová římsa na pravé straně mostu se vybetonuje z provzdušněného betonu C 30/37 XF4. Římsa má šířku 920 mm. Výška obruby bude 150÷180 mm. Římsa bude kotvena k spřažené desce nebo mostním křídílům vlepenou vodotěsnou kotvou římsy dle VL.4. Kotvy ze závitové tyče M24 budou osazeny á 1 m. Příčný spád římsy je 4% směrem k obrubě (k silnici). Podélný spád římsy kopíruje spád stávající vozovky, je proměnný. Výška římsy je v podélném směru konstantní. Přesah římsy přes kraj desky mostovky je proměnný, protože je kraj desky přímý a římsa je ve směrovém oblouku. Pod přesahem bude vytvořen okapový nos. Obruba je zkosena 5:1. Hrany římsy jsou zkoseny 30x30 mm. Římsa bude rozdělena dilatační spárou u stávajícího povrchového mostního závěru a smršťovacími spárami á cca 6 m. Povrch římsy bude ošetřen hydrofobní impregnací.

4.5. Vozovka

Po provedení nových říms bude doplněn pruh vozovky v šířce 800 mm z asfaltového betonu ACO 11 S tl. 50 mm a pruh 1000 mm z asfaltového betonu ACO 11 S tl. 2x 50 mm. Spára mezi římsou a vozovkou a mezi starou a novou vozovkou bude zalita pružnou zálivkou 40/20. V délce úpravy v předmostí bude provedena nepevněná krajnice š. 500 mm do tl. 150 mm z drtě (živičná drť z frézování silnice).

4.6. Odvodnění mostu

Most je ve směrovém a výškovém oblouku. Stávající vozovka zůstává (úpravy jen v oblasti u pravé římsy), příčný sklon je jednostranný cca 3% vpravo. Podélný sklon v je proměnný do cca 2% směrem od opěry 1 k opěře 2. Min. spád má být dle ČSN 73 6201 0,5 %. Podélný sklon nivelety při údržbě mostu měnit nemůžeme. Voda z mostu teče pdél, pravé obruby za most, kde bude zřízen nový skluz na terén. Skluz bude vytvořen z kamenné dlažby tl. 200 mm do betonu C 20/25 n XF3 tl. 150 mm a dlažba bude vyspárována maltou M 25 XF4. Dlažbu bude lemována chodníkovou betonovou obrubou

zapuštěnou do úrovně terénu. Na konci skluzu v patě silničního svahu bude zřízena rozptylová deska 1x1 m z kamenné dlažby ve stejném provedení jako skluz.

Na nové části spádové desky mostu bude vytvořeno odvodnění izolace drenážním pastbetonem s odtokem do nových odvodňovačů izolace DN 50 á 5 m a na předmostí za opěrou 2. Odvodnění rubu opěr nebude prováděno.

4.7. Úprava terénu

Za římsou bude na obou koncích zřízena přechodová zborcená přídlažba (rampa) z kamenné dlažby skladby jako skluz viz. předchozí odstavec. U vozovky bude položena silniční betonová obruba proměnné výšky nášlapu 150 až 0 mm. Šířka ramp je 1000 mm. Délka ramp 2000 mm. Zbytek obvodu ramp bude lemován chodníkovou obrubou jako skluz. V předmostí bude dosypán svah silničního tělesa do předepsaného sklonu 8% v šířce 1000 mm a dál ve sklonu max. 1:1,5. Svahy budou ohumusovány a zatravněny.

4.8. Ocelové mostní zábradlí

Na nové římsy mostu bude zpět osazeno původní ocelové mostní zábradlí se svislou výplní. Stávající zábradlí na levé římsy bude bez úpravy. Zábradlí na pravé římsy bude demontováno, tak aby bylo možné je odvézt do dílny na úpravu. Na sloupky budou navaženy nové patní plechy a ty při zpětné montáži podlity plastmaltou tl. 10 mm. Povrchová úprava viz článek 4.4.3. Zábradlí bude rozděleno na 5 montážních dílců max. délky 6 m. Spoje dílců budou nově provedeny jako dilatační. Nad mostními závěry bude provedena dilatace. Nepředpokládáme výskyt bludných proudů na mostě, proto nebude prováděna žádná úprava v tomto ohledu.

4.9. Požadavky na materiály

4.9.1. Betony

Pro jednotlivé konstrukční části byly stanoveny specifikace betonů (dle EN 206-1) :

Beton desky:

Beton typový dle EN 206+A1

- stupeň vlivu prostředí: XF2/XD1/XC4
- pevnostní třída: C30/37
- jmen. horní mez frakce kameniva: 22 mm
- kategorie obsahu chloridů: Cl 0,2

Beton říms:

Beton typový dle EN 206+A1

- - stupeň vlivu prostředí: XF4/XD3/XC4
- - pevnostní třída: C30/37
- - jmen. horní mez frakce kameniva: 22 mm
- - kategorie obsahu chloridů: Cl 0,2

4.9.2. Ocel

Zábradlí bude provedeno z běžné oceli třídy S235 JR.

4.9.3. Povrchové úpravy ocelových konstrukcí

Ocelová konstrukce zábradlí bude v nově provedených částech lokálně očištěna na stupeň Sa 2½ (čistý kov) dle ISO 8501-1.

Postup provádění nátěrů musí být v souladu s TKP kapitola 19 část B. Pro nátěry ocelových konstrukcí je stanoven stupeň korozní agresivity C4 dle ČSN ISO 9223. Požadovaná minimální záruka pro nátěry ocelových konstrukcí je 5 let a minimální životnost 15 let.

Nátěr je navržen podle tabulky II přílohy 19.B.P5 z TKP kapitola 19 část B jako jeden z variant možných typů I B, I C tabulky II přílohy 19.B.P5 z TKP kapitola 19 část B. Konkrétní nátěrový systém bude navržen dodavatelem a odsouhlasen projektantem a TDI.

Spojovací materiál bude žárově zinkován v tl. 45 μm .

Konkrétní odstín vrchního nátěru v RAL bude upřesněn investorem dle původního nátěru zábradlí.

4.9.4. Izolační systém

Na horním povrchu desky nosné konstrukce a na křídlech je navržena celoplošná izolace z asfaltových izolačních pásů dle normy ČSN 73 6242. Izolace bude položena na pečetící vrstvu.

Povrch betonu před zahájením izolačských prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa.

4.9.5. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN 736121. Postup prací musí být v souladu s TKP.

4.9.6. Nátěry betonových konstrukcí

Povrch říms na svrchních plochách je opatřen hydrofobní penetrací proti účinkům solí, mrazu a tání (systém S1). Impregnací bude ošetřena i výsledná sanace spodní stavby. Hydrofobní penetrace bude třídy II. tj. hloubka penetrace > 10 mm. Postup prací musí být v souladu s TKP.

4.9.7. Sanační malty

Sanační malty musí splňovat požadavky TKP. Použití sanačních malt bez spojovacího můstku se nedoporučuje. Malty pro hrubou sanaci budou použity o pevnosti min. R3. Malty pro jemnou sanaci mohou být o nižší pevnosti min. R2. Obecné požadavky na sanační maty jsou tyto:

- vysoká soudržnost s podkladem,
- dobrá vodotěsnost,
- mrazuvzdornost na úrovni T100,
- minimální objemové změny v důsledku změny vlhkosti a teploty,
- omezený vznik smršťovacích trhlin,
- modul pružnosti by měl být nižší než podkladu, pokud vysprávka nemá statickou funkci, a stejný, pokud vysprávka má statickou funkci,
- pevnost v tlaku shodná nebo mírně vyšší než podkladní beton pokud plní stat. funkci,
- odolnost proti agresivitě prostředí

5. BOZ

Při provádění všech prací je nutné dodržovat bezpečnost práce dle platných právních předpisů – zákon č. 309/2006 Sb.



V Brně, září 2017

vypracoval: Ing. Tomáš Knobloch