

# **ÚPRAVA PRAVÉ ŘÍMSY A ZÁBRADLÍ NA MOSTĚ EV.Č. 4285-4 V OBCI RYBNÍČEK**

TP+RDS

## **PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### Obsah:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
2.	TECHNICKÁ ČÁST	4
3.	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ A POSTUP VÝSTAVBY	8

# **1. VŠEOBECNÁ ČÁST**

## **1.1 Identifikační údaje**

<b>1.1 Stavba :</b>	Úprava pravé římsy a zábradlí na mostě ev.č. 4285-4 v obci Rybníček
<b>1.2 Název mostu :</b>	Most ev.č. 4285-4 přes Pruský potok v obci Rybníček
<b>1.3 Katastrální obec:</b>	Rybníček
<b>1.4 Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>1.5 Objednatel :</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace, Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
<b>1.6 Investor :</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace, Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
<b>1.7 Uvažovaný správce mostu :</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace, Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
<b>1.8 Projektant:</b>	Rušar mosty, s.r.o. Majdalenky 19, 638 00 Brno tel./fax: 545 222 037, <a href="mailto:info@rusar.cz">info@rusar.cz</a> IČO: 29362393 DIČ: CZ29362393 číslo zakázky: 18 - 2014, číslo archivní: 8 – 2014
<b>1.9 Pozemní komunikace :</b>	III/4285
<b>1.10 Bod křížení s tokem:</b>	uzlový úsek č. 2442A079 2442A080 staničení 1,634 km liniové staničení 1,955 km úhel křížení 89,76 grad

## 1.2 Základní údaje, charakterizující stavbu

Most, jehož úpravu navrhujeme, má evidenční číslo 4285-4 a leží v kilometru 1,955 silnice III/4285. Jedná se o mostní objekt, jenž přemostňuje Pruský potok v obci Rybníček. Staničení jde od Heroltic do Medlovic a v tomto smyslu jsou kresleny výkresy mostu.

Jedná se o most o jenom poli, vpravo původní kolmá polokruhová kamenná klenba z r. 1863, vlevo byla v druhé polovině 20. st. dobetonována polokruhová železobetonová klenba. Založení kleneb plošné. Spodní stavba – opěry – vpravo kamenné, vlevo betonové. Opěry jsou chráněny svahy zpevněnými kamennou dlažbou. Čelní zdi vpravo kamenné, vlevo žlb. Křídla šikmá svahová, vpravo původní kamenná, vlevo betonová. Římsy železobetonové, vpravo nasazené na původní kamenné čelní zdi, vlevo součástí bet. čelní zdi. Vpravo má římsa proměnné vyložení. Chodník vpravo, povrch beton, šířka proměnná z důvodu rozdílné šikmosti čelní zdi a podélné osy komunikace. Vozovka živičná. Zábradlí ocelové dvoumadlové z I profilů. Most má dle ML zatížitelnost sniženou na  $V_n=20$  t,  $V_r=54$  t a  $V_e=196$  t. Z tohoto důvodu jsou osazeny DZ B13 „20 t“ a E13 „jediné vozidlo 54 t“.

Stávající konstrukce má globálně uspokojivý stav spodní stavby i nosné konstrukce. V poslední HPM z r. 2012 byl hodnocen stav spodní stavby i nosné konstrukce stavebním stupněm IV – uspokojivý. Na konci ledna 2014 došlo na tomto mostě k havárii automobilu, které vjelo na pravostranný chodník (římsu) a narazilo do zábradlí. Toto bylo částečně proraženo a deformováno, sloupky byly místy v patě uraženy. Havarijní stav mostního příslušenství byl provizorně opraven – uražené zábradlí bylo odstraněno, byly instalovány hliníkové sloupky na předmostí a k nim a stávajícímu neproraženému zábradlí byla přichycena vodorovná dřevěná prkna (madla) plnící zachytnou funkci chodců. Z tohoto důvodu vyvstala potřeba vypracovat projekt, jenž vyřeší havarijní stav zábradlí tak, aby bylo možno most bezpečně používat automobilovou i pěší dopravou. Jelikož římsa, do které bylo původní zábradlí kotveno, je dosti degradovaná, je nutno vybudovat římsu novou. Za mostem na římsu navazuje chodník, a proto bude nová římsa plnit i funkci chodníku. Z důvodu velkého vyložení chodníkové římsy je nutno tuto založit za rubem svahových křídel. Nová římsa bude dl. 13,66 m, šířky 1,75 m (za opěrou 2 bude plynule rozšířena). Šířka chodníku min. 1,50 m. Na kraji nové římsy bude osazeno nové ocelové odnímatelné mostní zábradlí výšky 1,10 m se svislou výplní. Za mostem bude na dl. cca 5,5 m předlážeděn chodník, jenž bude plynule napojen na mostní římsu. Šířka mezi obrubami bude zachována, volná šířka mezi zábradlím bude navýšena.

Úpravou mostu budou zatíženy pouze pozemky v majetku Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje. Stavbou nevzniknou žádné trvalé zábory. Při stavební úpravě mostu nebude proveden zásah do povrchových ani spodních vod. Při stavbě nebude dotčena vzrostlá zeleň.

## 1.3 Přehled výchozích podkladů

Podkladem pro vypracování projektu byla objednávka investora stavby.

Projektant zajistil :

- Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených organizací a majitelů dotčených pozemků, viz část „Doklady“.
- Bylo provedeno geodetické zaměření území stavby mostu v místním souřadnicovém i výškovém systému – viz část „Zaměření“.
- Oměření mostu pásmem, metry a laserem, což v kombinaci s geodetickým zaměřením sloužilo jako podklad – stávající plány mostu.

- Byla pořízena barevná fotodokumentace stávajícího stavu.
- Byla provedena podrobná prohlídka všech částí mostu.

## **1.4 Věcné a časové vazby na okolní výstavbu a související investice**

Předpokládaná doba opravy je 1,5 měsíce. Stavba se nachází v intravilánu, jedná se o opravu pravostranné chodníkové římsy a zábradlí.

## **1.5 Přehled správců a uživatelů**

- správce pozemní komunikace a mostního objektu – Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.
- správce toku – Povodí Moravy, s.p.
- správci sítí v okolí mostu – JMP DS, s.r.o. (STL plynovod), E.ON SERVISNÍ, s.r.o. (Nadzemní vedení NN), Telefónica O2 ČR, a.s. (sdělovací optický kabel), VaK výškov, a.s. (vodovod)

## **1.6 Přehled majitelů dotčených pozemků**

- Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Brno, Veveří, 601 82; hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, Brno, Veveří, 601 82

# **2. TECHNICKÁ ČÁST**

## **2.1 Charakteristika území stavby**

### **2.1.1 Zhodnocení umístění komunikace**

Stavba se nachází v okrese Vyškov v obci Rybníček na silnici III/4285. Komunikace je v místě mostu vedena v úrovni okolního terénu, za mostem na mírném násypu. Zemní těleso je porostlé trávou. Směrové vedení komunikace je před mostem a na mostě v přímé, za mostem navazuje pravotočivý směrový oblouk. Niveleta na mostě stoupá spádem 0,3 %. Výška mostu nad terénem 4,74 m. Most je šikmý, šikmost pravá 89,76 gradů. Komunikace leží na pozemcích SÚS JMK.

### **2.1.2 Provedené průzkumy**

Pro zpracování projektové dokumentace nebyly prováděny žádné průzkumy.

## 2.1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Bylo provedeno geodetické zaměření území stavby mostu v místním souřadnicovém i výškovém systému – viz část „Zaměření“. Geodetické zaměření spolu s oměřením mostu pásmem, metry a laserem sloužilo jako podklad pro vypracování stávajících plánů mostu.

## 2.1.4 Příprava pro výstavbu

V rámci zahájení stavby je potřeba provést pouze minimální přípravu, jež nesouvisí s vlastní opravou mostu, a to rozmístění provizorního dopravního značení. Značení bude provedeno v reflexní úpravě dle normy ČSN 01 8020, zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, vyhl. MDS č.30/2001 Sb. a umístěno dle Zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích TP 66 čj. 52/203-160 LEG/1 MD ČR. Zařízení staveniště doporučujeme umístit na plochách mimo komunikaci III/4285.

## 2.2 Stavebně technické řešení stavby

### 2.2.1 Zdůvodnění technického řešení stavby

Stávající konstrukce má globálně uspokojivý stav spodní stavby i nosné konstrukce. V poslední HPM z r. 2012 byl hodnocen stav spodní stavby i nosné konstrukce stavebním stupněm IV – uspokojivý. Na konci ledna 2014 došlo na tomto mostě k havárii automobilu, které vjelo na pravostranný chodník (římsu) a narazilo do zábradlí. Toto bylo částečně proraženo a deformováno, sloupky byly místy v patě uraženy. Havarijní stav mostního příslušenství byl provizorně opraven – uražené zábradlí bylo odstraněno, byly instalovány hliníkové sloupky na předmostí a k nim a stávajícímu neproraženému zábradlí byla přichycena vodorovná dřevěná prkna (madla) plnící záchytnou funkci chodců. Z tohoto důvodu vyvstala potřeba vypracovat projekt, jenž vyřeší havarijní stav zábradlí tak, aby bylo možno most bezpečně používat automobilovou i pěší dopravou. Jelikož římsa, do které bylo původní zábradlí kotveno, je dosti degradovaná, je nutno vybudovat římsu novou. Za mostem na římsu navazuje chodník, a proto bude nová římsa plnit i funkci chodníku. Z důvodu velkého vyložení chodníkové římsy je nutno tuto založit za rubem svahových křídel. Nová římsa bude dl. 13,66 m, šířky 1,75 m (za opěrou 2 bude plynule rozšířena). Šířka chodníku min. 1,50 m. Na kraji nové římsy bude osazeno nové ocelové odnímatelné mostní zábradlí výšky 1,10 m se svislou výplní. Za mostem bude na dl. cca 5,5 m předlážeděn chodník, jenž bude plynule napojen na mostní římsu. Šířka mezi obrubami bude zachována, volná šířka mezi zábradlím bude navýšena.

### 2.2.2. Vlastní technické řešení stavby

Nejedná se o standardní opravu mostního objektu. Jedná se o opravu havarijního stavu mostního svršku a vybavení mostu na pravé straně po automobilové nehodě tak, aby bylo možno most bezpečně používat automobilovou i pěší dopravou.

Bude odstraněno ocelové zábradlí na pravé římse. Bude odbourána stávající pravostranná římsa včetně chodníku až po vrch původní kamenné čelní zdi – 200 mm pod spodní hranu stávající římsy. Na šířce 0,5 m od kraje římsy bude vyfrézována obrusná vrstva a vybourány

podkladní vrstvy tak, aby bylo možno zřídit římsu novou. Též bude vybourán chodník na pravém křídle OP2 – částečně dlažba do betonu, částečně dlažba do písku. Bude vybourán i vrch pravého zalomeného svahového křídla do hl. cca 200 mm. Budou provedeny výkopy pro založení římsy za křídly. Bude vybourána silniční obruba 2,0 m od konců nové římsy. Bude odstraněna dlažba chodníku za mostem na dl. 5,5 m od konce nové římsy, taktéž chodníková obruba zde bude vybourána. Vrch čelní zdi a křídla bude otryskán vysokotlakým vodním paprskem.

Pravá čelní zeď bude podchycena 6 ks hřebíků  $\varnothing$  25 mm dl. 4,0 m. Vývrtky budou  $\varnothing$  40 mm. Hřebíky budou zainjektovány zálivkou groutex. Aktivace hřebíků dotažením matice přes kulovou podložku.

Instalace kotev římsy po vzdálenosti 750 mm, příčně 200 mm od rubu čelní zdi (min. 200 mm od obruby římsy). Jedná se o vlepuvané kotvy – závitová tyč  $\varnothing$  24 mm dl. 0,77 m, vývrt  $\varnothing$  36 mm dl. 0,70 m, zálivka groutex. Mimo čelní zdi a křídlo bude zřízen podkladní beton C 12/15-X0 tl. 100 mm. Nová římsa bude jakosti C 30/37-XF4, vrch opatřen striáží, obruba ochranou penetrací. Výztuž bude jakosti B500B a průměru  $\varnothing$  14 mm. Římsa bude šířky na NK 1,75 m, na křídle OP2 dojde k rozšíření až na 2,605 m, obruba má jeden půdorysný zlom, vnější hrana římsy dva zlomy. Délka římsy 13,66 m. Obruba římsy bude kopírovat stávající obrubu. Výška obruby 150 mm. Na dl. 2,0 m za koncem římsy dojde ke snížení obruby na stávající výšku cca 120 mm (nová silniční bet. obruba). Příčný sklon římsy 2,0 %, podélný proměnný – klesá 0,16-1,23 % - dle stávajícího stavu krajnice. Římsa bude částečně kotvená prostřednictvím kotev říms, částečně plošně založená za křídly. Vyložení římsy bude proměnné 0,10-1,33 m dle jiné šikmosti čela a podélné osy komunikace. Římsa bude přesahovat 1,0 m stávající římsu před OP1 a 1,0 m stávající konec křídla OP2. Vytyčení obruby římsy proběhne primárně prostřednictvím nataženého špagátu od stávající obruby – obruba před mostem je v přímé, za mostem uhýbá v pravotočivém oblouku – odsun tečny oblouku (protaženého špagátu) je vyznačen ve výkrese „Vytyčení“. Kontrolně lze obrubu oměřit od vnitřních rohů levostranné římsy – míry taktéž ve výkrese „Vytyčení“.

Za mostem bude na dl. cca 5,5 m předlážděn chodník stávající dlažbou, bude osazena nová chodníková obruba. Příčný sklon chodníku bude plynule změněn z 2% na konci římsy směr do vozovky na 3,2 % na konci úpravy chodníku směr od vozovky. Dlažba bude osazena na kamennou drť fr. 4/8 tl. 30 mm a šterkopískový podsyp tl. 200 mm.

Na kraji nové římsy bude osazeno nové ocelové odnímatelné mostní zábradlí výšky 1,10 m se svislou výplní.

Krajnice bude zpevněna – výplňový beton C 25/30 tl. cca 300 mm, ložná vrstva ACO 11 S tl. 50 mm, spojovací postřík 0,25 kg/m<sup>2</sup>, obrusná vrstva ACO 11 S tl. 50 mm. Obrusná vrstva bude pod obrubou a na styku se stávající vozovkou naříznuta a zalita pružnou zálivkou.

Šířka mezi obrubami bude zachována 7,35 m  $\pm$  0,05 m, volná šířka mezi zábradlím bude navýšena na 9,20  $\pm$  0,05 m. Mírná proměnnost příčných parametrů pramení z odlišné šikmosti čel klenby a podélné osy komunikace. Šířka pravého chodníku na mostě min. 1,50 m.

Budou dosypány zemní kužely za koncem římsy, bude rozprostřena ornice a bude provedeno ohumusování a zatravnění.

### 2.2.3. Přístup na pozemky

Stavbou nebude omezen přístup na přilehlé pozemky.

## 2.2.4. Úpravy ploch

Vrch římsy bude opatřen striáží, obruba ochranou penetrací. Povrch krajnice ACO 11 S. Na styku se stávající živičnou vozovkou a pod obrubou bude živičná vozovka naříznuta 40/20 mm a zalita pružnou zálivkou. Dotčené zemní těleso bude ohumusováno a zatravněno.

## 2.2.5. Péče o životní prostředí

Jedná se o stavební úpravu mostu před v obci Rybníček. Odstraňuje se havarijný stav pravostranného zachytného systému. Při stavbě nebude dotčena vzrostlá zeleň. Celkově lze hodnotit výstavbu po dokončení jako pozitivní, vlivy vznikající nesporně při výstavbě je třeba eliminovat dodržováním všech předpisů a norem tak, aby stavbou nebyly narušeny přilehlé pozemky, zeleň, přilehlá komunikace byla vždy očištěna od bláta k zamezení následné prašnosti. Obtěžování obyvatel hlukem, vibracemi a exhalacemi zůstane prakticky stejné jako před opravou. Při výstavbě je nutno věnovat péči kontrole vozidel z hlediska možnosti úniku ropných látek z mechanismů.

## 2.2.6. Bezpečnostní opatření

Bezpečnost vozidel na mostě proti pádu z mostu je zajištěna v délce říms zvýšenými obrubami. Bezpečnost chodců je zajištěna stávajícím levostranným a novým pravostranným zábradlím.

## 2.2.7. Ochrana proti korozi, abrazivitě a bludným proudům

Nové pravostranné zábradlí bude chráněno žárovým pozinkováním tl. 70 µm a nátěrem dlouhodobé životnosti (15-20 let) - 2× mezilehlý nátěr na bázi epoxidů tl. 2×75 µm, vrchní nátěr na bázi polyuretanu v odstínu RAL 5002 (tzv. Berlínská modř) tl. 60 µm. Celkem tedy PKO tl. 280 µm.

Také betonové konstrukce je nutno chránit – římsa bude z provzdušněného betonu C 30/37-XF4, vrch opatřen striáží, obruba ochrannou penetrací.

Most se nenachází v blízkosti zdroje stejnosměrného proudu. Proto není opatřen ochranou před účinky bludných proudů.

## 2.3 Zemní práce, zařízení staveniště

Z předchozího popisu stavby je zřejmé, že zemní práce budou souviset s vybouráním vozovky a římsy a provedením mělkých výkopů pro založení konců římsy. Odbourané kamenné, živičné, betonové či ocelové části mostu nebo přebytečná zemina budou odvezeny na recyklaci či skládku. Mezi terénní úpravy patří odhumusování dotčených zelených ploch a skrývka orniční vrstvy zeminy na zabraných pozemcích v tl. 200 mm. Zemina bude uložena na stavbě a po dokončení stavby zpětně rozprostřena.

Zařízení staveniště doporučujeme umístit na plochách mimo komunikaci III/4285.

## **2.4 Podzemní voda**

Hladina podzemní vody nebyla zjišťována, nebude dotčena, protože opravujeme jen nadzemní části mostu.

## **2.5 Odvodnění**

Most je odvodněn podélným spádem a příčným sklonem.

## **2.6 Ostatní obslužná zařízení**

Doprava po mostě během stavby bude převedena na levou stranu mostu. Bude zde jednosměrný provoz upravený dopravním značením bez světelného signalizačního zařízení. Bude zde snížena rychlost na 30 km/h. Pracovní místo bude odděleno zábranami Z4 a Z2. Budou zde osazeny značky upozorňující řidiče na pohyb chodců po silnici.

Další obslužná zařízení nejsou součástí stavby, není potřeba se tedy zabývat jimi, ani přívody vody a energie k nim.

## **2.7 Zábory pozemků**

Dočasným zábořem budou dotčeny pouze pozemky č. 654 a 658 k.ú. Rybníček v majetku SÚS JMK. Trvalé zábory stavbou nevzniknou.

# **3. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ A POSTUP VÝSTAVBY**

## **3.1 Zásady řešení zařízení staveniště**

Stavba se nachází na silnici III/4285 v obci Rybníček. Rozsah a rozmístění ploch určených pro zařízení staveniště formou dočasného záboru bude dohodnuto mezi zhotovitelem, investorem a majiteli dotčených pozemků v rámci přípravy pro výstavbu. Staveniště bude předáno dodavateli 14 dní před zahájením stavebních prací. Při zřízení zařízení staveniště nesmí být samozřejmě zablokován přístup na okolní pozemky. Mezisklady materiálů je možno zřídit pouze na místech dočasného záboru, přebytečný materiál ze stavby nebo dovezený materiál bude okamžitě odvezen nebo použit.

## **3.2 Zdroje vody, energií**

Napojení na zdroj pitné vody a zdroj energie bude dohodnuto mezi zhotovitelem stavby, správcí jednotlivých sítí a investorem.



### **3.3 Zásady odvodnění staveniště**

V našem případě není nutno řešit.

### **3.4 Zdroje materiálů, zemníků**

Všechny tyto materiály potřebné pro stavbu zajistí zhotovitel stavby dle svých zvyklostí po dohodě s investorem stavby.

### **3.5 Možnosti přístupu na staveniště**

Pro potřebu přístupu na stavbu bude využívána komunikace III/4285, která je ve správě SÚS JMK.

### **3.6 Úprava dopravních tras**

Příjezd na staveniště je zajištěn z veřejné silniční po silnici III/4285. S úpravou dopravních objízdných tras se nepočítá.

### **3.7 Podmínky na provádění stavby - POV**

Předpokládaná doba opravy je 1,5 měsíce. Stavba se nachází v intravilánu, jedná se o opravu havarijního stavu pravostranného zábradlí a římsy.

Doprava po mostě během stavby bude převedena na levou stranu mostu. Bude zde jednosměrný provoz upravený dopravním značením bez světelného signalizačního zařízení. Budou zde osazeny značky upozorňující řidiče na pohyb chodců po silnici.

Během realizace stavebních prací je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy (vyhláška 324/1990 Sb.) a podmínky uvedené ve stavebním povolení a v závazném posudku hygienika. Stavební práce budou prováděny v době od 6.<sup>00</sup> do 22.<sup>00</sup> hodin.

Při provádění stavby dojde k mírnému zhoršení životního prostředí zejména hlukem, prachem. Je třeba dbát na to, aby nedošlo k dalšímu zhoršení životního prostředí např. únikem, ropných produktů. Při realizaci je nutné, aby dodavatel využíval veškeré zařízení jen pro ty účely, pro které jsou navržena a dodržoval zásady určené v této části dokumentace. Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a respektovat zejména :

a) Ochranu proti hluku a vibracím. Dodavatel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejich hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Dodržováno bude nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění.

b) Ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem. Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím zákonu č.56/2001 Sb. v platném znění O podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

c) Ochranu proti znečištění komunikací a nadměrné prašnosti. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné silniční sítě. Případné znečišťování musí být pravidelně odstraňováno.

d) Ochranu proti znečištění povrchových i podzemních vod. Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění vodního toku. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod z provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště.

e) Ochrana stávající zeleně.

### **3.8 Předpokládaná lhůta výstavby**

Předpokládaná doba výstavby jsou 1,5 měsíce. Délka stavby vychází z rozsáhlosti stavebních prací a nutnosti provádět technologicky náročné práce v příznivých obdobích roku.

### **3.9 Vytyčení obvodu staveniště**

Stavba vyvolává pouze dočasné zábory pozemků. Celá stavební činnost se odbývá na pozemku SÚS JMK. Začátek a konec upravovaných úseků je dán ve výkrese „Koordinační situace stavby“.

V Brně, únor 2014

Vypracoval: Ing. Květoslav Rušar

