
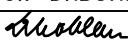


Výškový systém:

Bpv

Souřadnicový systém:

S-JTSK

Číslo zakázky:	16 021 00	HIP:	 <p>PONTEx S.R.O.®</p> <p>Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 241096735 fax: +420 244461038</p>
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant: Ing. Martin HAVLÍK	
		241096747, mha@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval: Jakub ZIGMUND	
	241096753, pdr@pontex.cz		241096745, jzi@pontex.cz

Objednatel:	SÚS Středočeského kraje	Obec:	Vlkaneč – Kozohlody	Kraj:	Středočeský
Akce:	MOST EV.Č. 33834-4 KOZOHLODY			Datum	Stupeň
Část:	A. SOUHRNNÁ ČÁST			01/2017	PDPS
Příloha:	PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Č. přílohy
					A.1

Obsah

1.	Všeobecné údaje.....	2
1.1.	Identifikační údaje stavby	2
1.2.	Zdůvodnění stavby	2
1.3.	Základní údaje o křížení.....	3
1.4.	Základní údaje o mostu	3
2.	Geotechnické podmínky.....	4
3.	Technické řešení	4
3.1.	Inženýrské sítě.....	4
3.2.	Nulové pole a výluky na trati	5
3.3.	Demolice stávající konstrukce	5
3.4.	Technické řešení nových částí.....	6
3.5.	Materiál	11
4.	Provádění	13
4.1.	Výstavba mostu.....	13
4.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	13
4.3.	Zařízení staveniště.....	14
4.4.	Výrobní tolerance	14
4.5.	Měření a monitoring.....	14
4.6.	Zatěžovací zkouška	14
4.7.	Související objekty, sítě.....	14
4.8.	Vztah k území	15
4.9.	Opatření pro omezení vlivu hluku a prašnosti.....	15
4.10.	Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při výstavbě	15
4.11.	Odpady	16
5.	DIO	17
6.	Plán kontrolních prohlídek stavby.....	17
7.	Další stupně dokumentace	18

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Oprava mostu ev. č. 33834-4 Kozohlody – Římovice
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Kozohlody (okres Kutná Hora)
Druh stavby:	oprava
Stupeň PD:	PDPS
Investor:	Správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Majetkový správce objektu:	Správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Projektant:	Pontex s.r.o. Bezová 1658, 147 54 Praha 4 <i>Zodpovědný projektant:</i> Ing. Martin Havlík <i>Tel.:</i> 244 062 234, <i>e-mail:</i> havlik@pontex.cz

1.2. Zdůvodnění stavby

Stávající mostní konstrukce je ve špatném technickém stavu, v minulosti byla provedena oprava nejzávažnějších poškození.

V únoru roku 2016 byla provedena mimořádná diagnostická prohlídka mostu, která zhodnotila stav konstrukce a navrhla opatření pro odstranění zjištěných závad. V následném jednání s investorem akce byl zvolen rozsah oprav mostu, které jsou předmětem této dokumentace.

Při opravě se předpokládá provedení:

- Očištění spodní stavby, odbourání čelního povrchu úložných prahů a jeho obnova kotvenou vyspárovanou dobetonávkou, výměna závěrných zdí, sanace pilířů
- Provedení nové přechodové oblasti.
- Odbourání vozovkového souvrství a nabetonávky až na KA nosníky, provedení nové ŽB desky a nového vozovkového souvrství vč. izolace.
- Odstranění stávajícího zábradlí a protidotykových zábran, instalace nových svodidel a protidotykových zábran.
- Nové dilatační závěry.
- Vyřešení odvodnění pomocí skluzů odvodnění na předmostích.

Přepočet zatížitelnosti a dle něj úprava dopravního značení.

1.3. Základní údaje o křížení

Most je situován v extravilánu poblíž místní části Kozohlody, součásti obce Vlkaneč. Mostní objekt převádí komunikaci III/33834 přes železniční trať. Komunikace je vedena v násypu, zářez železniční tratě má strmé, nezpevněné svahy.

Převáděná komunikace III/33834 je v místě křížení výškově ve stoupání s malým sklonem. Směrově je komunikace na mostě v přímé, za OP4 směrem na Římovice navazuje směrový oblouk. Šířkové uspořádání mostu odpovídá extravilánové kategorii S6,5. Před mostem je osazeno DZ omezující hmotnost projíždějících vozidel. Příčný sklon na mostě je jednostranný.

1.3.1. Převáděná komunikace

Silnice:	III/33834
Kategorie silnice:	S6,5
Staničení mostu:	km 7,135
Výška nivelety v místě křížení:	stávající 414,820 m n. m. nová 414,870 m n. m.
Směrové poměry v místě mostu:	přímá
Výškové poměry v místě mostu:	podélný sklon o různých hodnotách

1.3.2. Překážka

Přemost'ovaná překážka:	dvukolejná elektrifikovaná železniční trať Šatov – Kolín
Staničení křížené cesty:	žkm 259,790
Úhel křížení:	cca 83°

1.4. Základní údaje o mostu

Charakteristika mostu – stávající: Trvalý silniční most o třech prostých polích, železobetonová prefabrikovaná konstrukce. Opěry a pilíře betonové, zřejmě plošně založené.

Charakteristika mostu – nový: Trvalý silniční most o třech prostých polích, železobetonová prefabrikovaná konstrukce spřažená s monolitickou železobetonovou deskou. Opěry a pilíře původní zesílené a opravené.

Délka mostu:	stávající:	41,50 m
	nový:	41,50 m
Délka přemostění (světlost):	stávající:	36,60 m
	nový:	36,44 m
Délka nosné konstrukce:	stávající:	37,82 m
	nový:	37,88 m
Šířka mostu:	stávající:	8,33 m
	nový:	8,50 m

Šířka nosné konstrukce:	stávající:	8,00 m
	nový:	8,00 m
Volná šířka mostu:	stávající:	6,50 m
	nový:	6,50 m
Chodníky:	stávající:	nejsou
	nový:	nejsou
Plocha mostu:	stávající:	$8,00 \times 37,82 = 302,56 \text{ m}^2$
	nový:	$8,00 \times 37,88 = 303,04 \text{ m}^2$
Plocha vozovky:	stávající:	$6,50 \times 37,82 = 245,83 \text{ m}^2$
	nový:	$6,50 \times 37,88 = 246,22 \text{ m}^2$
Šikmost mostu:	stávající:	83 ^g
	nový:	83 ^g
Světlá výška pod mostem:	stávající:	6,95 m
	nový:	6,95 m
Stavební výška:	stávající:	0,95 m
	nový:	1,00 m
Konstrukční výška:	stávající:	0,95 m
	nový:	1,00 m
Zatížitelnost mostu:	stávající:	Vn = 17 t
	(dle ML)	Vr = 25 t
		Ve = 98 t
Zatížitelnost bude min. zachována. Po realizaci opravy bude proveden statický přepočet se stanovením zatížitelnosti.		

2. Geotechnické podmínky

Původní projektová dokumentace mostu nebyla projektantovi k dispozici. Vzhledem k době výstavby a konstrukci spodní stavby lze usuzovat na plošné založení. Povaha shledaných poruch mostní konstrukce neindikuje závažnější poruchy základové spáry.

Z hlediska výskytu bludných proudů se předpokládá provedení základních ochranných opatření zmírňující účinky bludných proudů dle stupně 3 dle TP 124 „Základní ochranná opatření proti omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“. Nicméně uložení mostu je takové, že při zachování stávajícího stavu není možné provést důsledné oddělení NK a SS.

3. Technické řešení

3.1. Inženýrské sítě

Dle vyjádření obeslaných správců sítí se v okolí mostu nevyskytují žádné podzemní inženýrské sítě, které by měly přímý dopad na rekonstrukci mostu. Nicméně se v oblasti

vyskytují kabely ČD Telematika a trolejové vedení. Tato vedení je potřeba po dobu stavby účinně chránit před poškozením. Před zahájením prací je nutno vedení vytýčit. Vzhledem k nejasné poloze nejsou vedení ve výkresové dokumentaci vykreslena. Více informací v části F. Související dokumentace, kde jsou uvedena vyjádření správců IS, ty jsou nedílnou součástí PD.

Zhotovitel je povinen v rámci přípravy stavby prověřit případný výskyt inženýrských sítí v oblasti plánovaných vstupů na stavenišť. Zhotovitel je povinen se seznámit s vyjádřením správců IS, která jsou nedílnou součástí projektu a respektovat v nich uvedené podmínky. Pokud bude stavba provedena s větším časovým odstupem, je nutno v rámci RDS provést aktualizaci vyjádření správců, jejichž platnost je časově omezena.

3.2. Nulové pole a výluky na trati

Vzhledem k tomu, že pod mostem se nachází elektrifikovaná trať, bude nutno pro provádění stavebních prací zřídit nulové pole. Předpokládá se zřízení NP na obou kolejích a to v délce odpovídající šířce mostu a rezervou cca 2m na každou stranu. Provedení nulového pole bude předcházet zahájení stavebních prací na mostě, alespoň v oblasti středního pole.

Po provedení nulového pole bude ve středním poli mostu osazena ochranná konstrukce, která zajistí bezpečnost provozu pod mostem při provádění demoličních prací i následných pracech. Konstrukce nesmí zasahovat do trolejového vedení a musí být přimknuta ke konstrukci mostu s tl. max. 200mm. Pro její montáž se předpokládá výluka obou kolejí v délce cca 6 hod.

Další práce budou probíhat nad touto konstrukcí, která zajistí provoz na trati před pády předmětů, ale i pronikání vody apod.

Dále bude nutné před provedením sanace spodního líce NK ochrannou konstrukci odstranit (výluka cca 6 hod.).

Vlastní sanace spodního líce proběhne z mobilních prostředků a bude prováděna po částech ve výlukách. Vzhledem k provádění očištění, sanace a ochranného nátěru je potřeba počítat s 5 výlukami po 6 hod. na obou kolejích.

Dále bude potřeba provádět ve výlukách některé sanační práce na pilířích, zde postačí vždy výluka jedné koleje a to na 2x 6 hod. pro každý pilíř.

Výše uvedené hodnoty jsou jen odhady projektanta, zhotovitel je povinen již v rámci zpracování nabídky vyhodnotit své technologické nároky a do cen položek na výluky zahrnout všechny nutné výluky pro jím zvolenou technologii opravy. Výluky pro zřízení nulového pole jsou součástí jeho provedení.

3.3. Demolice stávající konstrukce

Ze stávajícího mostu bude odstraněna vozovka, nabetonávka, obruby, římsy, zábradlí a protidotykové zábrany. Budou odbourány stávající závěrné zídky včetně vrchní části křídel a koncové dobetonávky NK.

Součástí demolice mostu je odvoz a uložení veškerého demolovaného materiálu na skládku, vč. příslušných poplatků. Zhotovitel je povinen zajistit si skládku již v rámci zpracování nabídky a do ceny zahrnout poplatky a přepravu na skládku.

Zahájit demolicí bude možné až po schválení příslušného Technologického postupu objednatelem stavby a projektantem. Zhotovitel je povinen zajistit bezpečnost a stabilitu konstrukcí během stavby.

Během demolicí je nutno zajistit bezpečnost provozu na trati i pracovníků zhotovitele. Proto je potřeba dodržet všechny platné předpisy a současně před zahájením těchto prací osadit ochrannou konstrukci, která zamezí případnému pádu předmětů nebo materiálu do kolejiště.

3.3.1. Odstranění vozovky

V rozsahu nutném pro provedení rekonstrukce mostu a úpravu nivelety vozovky bude odbouráno vozovkové souvrství. V místech navázání se provede pouze odfrézování jedné, resp. dvou vrstev živičného krytu.

Celková délka úpravy je 57,0 m.

3.3.2. Odstranění části nad nosnou konstrukcí

Stávající nabetonávka bude opatrně odstraněna tak, aby nedošlo k poškození železobetonových prefabrikovaných dílců. Dále budou z nosné konstrukce odstraněny betonové obrubníky a římsy. Bourání bude prováděno tak, aby nedošlo ke ztrátě stability mostu, konkrétní technologii stanoví zhotovitel. Práce je nutno provádět tak, aby bylo zabráněno padání stavební suti do kolejiště pod mostem.

3.3.3. Demolice části spodní stavby

Po odstranění části nosné konstrukce budou ubourány stávající železobetonové závěrné zídky a horní části křídel. Rovněž budou odtěženy přechodové oblasti za oběma opěrami mostu.

Při demolici nosné konstrukce a rozebírání spodní stavby je třeba postupovat velmi opatrně, aby nedošlo k poškození již tak narušené spodní stavby.

V každé fázi demontáže a demolicí stávající konstrukce je zhotovitel povinen zajistit, aby bylo zabráněno padání materiálu do kolejiště. Součástí bouracích prací je i odstranění veškerých zbytků materiálu a vyčištění prostoru pod mostem, který bude dotčen stavbou.

3.4. Technické řešení nových částí

Projektová dokumentace stávajícího mostu není k dispozici. Veškerá níže popsaná opatření a práce, které se týkají nepřístupných stávajících konstrukcí, budou upřesněna až po zjištění jejich stavu při výstavbě.

Objemy položek týkajících se výše uvedených prací uváděné v soupisu prací jsou jen odhady dle dostupných podkladů a zkušeností zpracovatele. Uvedené položky je možno čerpat jen v rozsahu zastiženém na stavbě a odsouhlaseném TDI.

V rámci rekonstrukce budou vybudovány nové závěrné zídky a křídla, nová železobetonová spřahující deska a koncové dobetonávky, římsy, přechodové oblasti, vozovka, svodidla a protidotykové zábrany.

Úprava nivelety převáděné komunikace je navržena s takovými výškovými poměry, aby byly splněny normové požadavky na rozhledové poměry pro bezpečné zastavení vozidla dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110.

Je potřeba počítat s tím, že bude zachována stávající NK mostu, a proto není možné výrazněji měnit a upravovat niveletu komunikace na mostě.

3.4.1. Spodní stavba

Úložné prahy

Bude provedena sanace obetonávkou celého čelního povrchu úložných prahů obou opěr. Povrch bude nejprve mechanicky očištěn a poté otryskán tlakovou vodou. Tlak pro tryskání je nutno stanovit tryskacím pokusem na malé části povrchu tak, aby byl spolehlivě odstraněn veškerý nevhodný a rozvolněný materiál, ale nedocházelo k bezdůvodnému poškození povrchů. Po provedení očištění a otryskání určené plochy spodní stavby tlakovou vodou je nutno provést za účasti TDI prohlídku konstrukcí a upřesnit plochy a objemy sanací dle skutečného stavu.

Následně se do celé čelní plochy úložného prahu vyvrtají otvory profilu 16mm a do nich se vlepí výztuž profilu 12mm pro nakotvení dobetonávky. Vrtý se provedou v rastru 10 ks/m² do hloubky 0,25m. Dobetonávka bude vyztužena jednak ponechanou stávající výztuží a dále sítí KARI profil 8 / 8mm s oky 100/100mm. Tloušťka dobetonávky bude 150mm.

Do sanovaných úložných prahů bude navrtána řada kotev z výztuže $\varnothing 25$ po vzdálenosti 0,5 m pro zhotovení nových závěrných zídok a křídel. Předpokládá se provedení vrtů profilu 30mm do hloubky 500mm. Za rubem úložných prahů bude na potřebnou vzdálenost proveden podkladní beton.

Závěrné zídky a křídla

Na úložné prahy budou navazovat nové železobetonové závěrné zídky šířky 0,35 m, jejíž hlavy budou upraveny pro kotvení lamelových dilatačních závěrů. Na závěrné zídky budou navazovat nová železobetonová křídla rovnoběžná s osou mostu široká 0,45 m. Závěrné zídky a křídla budou založena plošně – částečně budou uložena na stávajících úložných prazích a částečně na podkladním betonu za rubem úložných prahů. K úložným prahům budou kotveny pomocí výztuže vlepěné do vývrtu – viz dříve.

Přechodová oblast

Uspořádání přechodové oblasti za opěrami se řídí ustanoveními ČSN 73 6244. Přechodová oblast je řešena alternativně s ohledem na její velikost.

Rub závěrné zídky a křídel bude izolován pomocí nátěru ALP + 2xALN. Všechny plochy spodní stavby opatřené izolačním nátěrem nebo izolačními pásy budou překryty ochrannou netkanou geotextilií.

Spodní část přechodové oblasti bude vyplněna prostým betonem jakožto základem pro drenáž. Nad touto částí bude položena těsnící izolační geomembrána ve sklonu 5 % k rubu opěry. Geomembrána musí být zatažena pod drenážní trubku. Na geomembráně bude uložena ochranná netkaná geotextilie.

Drenážní trubka na rubu opěry bude oboustranně vypádována ve sklonu min. 3 % směrem ke stranám mostu, kde bude vyústěna na terén.

Přechodový klín ve sklonu 1:1 je z mezerovitého betonu. Nad přechodovou oblastí budou provedeny vozkové vrstvy ve skladbě uvedené v kapitole 3.3.3.

Požadavky na materiály viz kapitola 3.4.1.

3.4.2. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu je tvořena prefabrikovanými železobetonovými nosníky KA-61. Nově je navržena spřahující železobetonová deska.

Betonová deska

Na stávajících nosnících KA bude vybetonována železobetonová deska. Povrch desky bude odpovídat tvaru vozovky – střeovitý sklon 2,5 % s protispádem na obou stranách 4 % délky 1,00 m. V ose mostu má deska tloušťku 200 mm, v úžlabí 125 mm. Půdorysně má deska tvar kosodélníku. Tloušťka desky bude mírně proměnná pro zajištění podélných sklonů s tím, že upřesnění se provede po zaměření horního povrchu nosníků KA po jejich očištění.

Kotvení desky bude provedeno pomocí výztuže vlepené do vyvrtaných otvorů. Předpokládá se vrtání do všech spar mezi nosníky a to v rastru 500mm, profil vrtu 16mm, vlepená výztuž profilu 12mm na hloubku 300mm. Výztuž desky se provede ze sítě KARI.

Veškeré vnější plochy nosné konstrukce budou očištěny od degradovaného betonu a otryskány tlakovou vodou. Bude provedeno očištění funkční výztuže (hlavně třmínky), která bude odkryta, a její ošetření. Případná nefunkční výztuž bude vybourána (podkladní profily zajišťující krytí) – předpokládá se cca 7m výztuže na jeden nosník. Následně se provede sanace narušených ploch betonu a celoplošný ochranný a sjednocující nátěr, který zároveň zajistí ochranu konstrukce při nedostatečném krytí výztuže betonem a barevné sjednocení konstrukce. Pro odvodnění povrchu izolace je třeba provrtat otvory pro osazení trubek Ø50mm, a to ve spáře mezi nosníky v ose odvodnění. Trubky odvodnění povrchu izolace budou osazeny max. po 4m, poslední trubka ve směru podélného sklonu bude situována 0,5m před opěru. Ve středním poli se trubky nahradí proužkem z drenážního plastbetonu šířky min. 100mm.

Dále bude provedeno odvodnění dutin nosníků provrtáním dolní desky. Provedením vrtů však nesmí dojít k poškození předpínací výztuže. Do těchto vrtů se následně vlepí odvodňovací trubky profilu 50mm jejichž spodní část se nechá vyčnívat z nosníků. Tyto trubky budou provedeny z nekorodujícího UV záření odolného materiálu (např. odstředěný laminát).

Rozsah sanací se předpokládá následující:

sanace do 10mm	...	40% vnější plochy nosné konstrukce
sanace do 30mm	...	35% vnější plochy nosné konstrukce
sanace do 50mm	...	25% vnější plochy nosné konstrukce

Zde uvedené plochy jsou odhady, které vychází z prohlídky konstrukce. Po provedení očištění a otryskání konstrukce je nutno konstrukci znovu prohlédnout a plochy upřesnit dle skutečného stavu. Případné lokálně se vyskytující trhliny na spodním líci nosníků budou sanovány v souladu s TP 88 MDS ČR. Předpokládá se provedení silové injektáže trhlín. V soupisu prací je uveden odhadnutý rozsah 5m trhlín na jeden nosník.

3.4.3. Příslušenství

Izolace mostovky

Voda prosáklá na povrch izolace bude stékat po horní vyspádované ploše nosné konstrukce do úžlabí a zde bude svedena do trubiček odvodní izolace osazených po cca 6m, trubičky budou osazeny také před dilatačními závěry, ty se pak pod deskou vyvedou před úložný práh. V prostoru nad železniční tatí se trubičky neosadí a nahradí se proužkem z drenážního plastbetonu šířky min. 100mm. Po max 6m se provede žebro pro svedení vody z pod římsy do tohoto proužku.

Nosná konstrukce bude opatřena hydroizolací z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu na kotevně impregnační nátěr (v případě provádění stavby v nepříznivých klimatických podmínkách, nebo nutnosti urychlení stavby je možno použít pečetící vrstvu s vhodnými vlastnostmi). Izolační pásy budou zataženy i na rub konstrukce závěrné zídky a to min. 300 mm na podkladní beton pod drenáží.

Izolace bude na nosné konstrukci natavena plně a na svislých plochách pouze konstrukčně proti stékající vodě. Pod římsami bude provedena ochrana izolace další vrstvou celoplošně natavených izolačních pásů s kovovou vložkou.

Izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Povrch betonu musí být řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18.

Odvodnění

Odvodnění vozovky bude zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky. Srážková voda bude stékat skluzy ze žlabovek umístěných na obou koncích mostu po obou stranách. Skluzy budou vyústěny do vsakovacích jímek. Voda nebude svedena do tělesa dráhy.

Skladba vozovky

Skladba vozovky na mostě je následující:

– asfaltový beton střednězrnný	ACO 11+	50 mm
– postřík spojovací emulzí	PSE	0,30 kg/m ²
– litý asfalt střednězrnný	MA 11 IV	40 mm
– <u>izolační pásy</u>	<u>NAIP</u>	<u>5 mm</u>
– celkem		95 mm

Skladba vozovky v prostoru za opěrami a dále k napojení na stávající niveletu:

– asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	50 mm
– postřik spojovací emulzí	PSE	0,30 kg/m ²
– asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	50 mm
– postřik spojovací emulzí	PSE	0,30 kg/m ²
– asfaltový beton hrubozrný	ACP 22	70 mm
– <u>postřik infiltrační asfaltový</u>	<u>PIA</u>	<u>0,80 kg/m²</u>
– celkem		170 mm

Mezi vozovkou a římsou bude provedena těsnící zálivka. Na mostě je vozovka šířky 6,5 m, její šířka bude na předmostích upravena tak, aby plynule navázala na stávající komunikaci na konci úseku. V ploše, kde nebude v napojení podklad stávající vozovky, se provede doplnění výše uvedených vrstev o vrstvu mezerovitého betonu v tl. min. 400mm.

Na konci úseku budou jednotlivé vrstvy vozovky navázány na stávající odstupňovaně se vzájemným přesahem dle rozsahu odfrézování.

Mostní závěry

Na obou opěrách i na obou pilířích budou osazeny povrchové lamelové dilatační závěry s rozsahem -20/+20 mm. V závislosti na použitém závěru bude upraven tvar hlavy závěrné zídky a případně upravena hrana nosné konstrukce. Spára mezi závěrem a obrusnou vrstvou vozovky bude vyplněna těsnící zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Závěry budou na celé délce vodotěsné, musí odpovídat TP86 a musí plnit současně elektroizolační funkci (min. odpor 5 kΩ). Mostní závěry budou navrženy a osazeny podle TKP, kap. 23.

Římsy

Na mostě jsou navrženy železobetonové monolitické římsy s lícními prefabrikáty, na obou stranách mostu stejné. Římsy mají šířku 1,00 m s příčným sklonem 4 %, výška nášlapu je 0,15 m.

Kotvení k nosné konstrukci bude provedeno pomocí ocelových kotev říms do vývrtu v nosné konstrukci. V římsě budou provedeny nad dilatačními závěry spáry dilatační a dále maximálně po 6 m spáry smršťovací.

Římsa se v místě styku s vozovkovými vrstvami natře pro zvýšení přilnavosti penetračním nátěrem. Nad tímto nátěrem bude pokračovat až na horní povrch římsy do vzdálenosti min. 150 mm od lícové hrany římsy ochranný nátěr typu OS-C.

V římsách nebudou osazeny chráničky.

Svodidla

Na mostě budou osazena ocelová zábradelní svodidla s vodorovnou výplní s úrovní zadržení H2, která budou na konci úseku zapuštěna. Délka zapuštění svodidla bude upravena dle TP daného typu svodidla, předpokládaná délka zapuštění je 24 m.

Ve středním poli budou zábradelní svodidla doplněna protidotykovou zábranou sestavenou z panelů výšky 2m a opatřenou tabulkami upozorňujícími na vysoké napětí.

Terénní úpravy

Povrch svahů pod opěrou bude zpevněn dlažbou z lomového kamene tl. min. 200 mm kladené do zavhlhlého betonu C 16/20n XF1 tl. 150 mm. Spáry budou vyplněny spárovací maltou odpovídající MC25 XF4 maximálně do výše 35 mm pod horní líc kamene. Ve spodní části bude odláždění zachyceno betonovým prahem výšky 0,75 m a šířky 0,35 m. Veškeré spáry mezi dlažbou a spodní stavbou budou zality modifikovanou zálivkou. Veškeré dlažby budou olemovány betonovým obrubníkem.

Terén ve sklonu nepřesahujícím 10 % bude upraven pouze vrstvou válcovaného štěrkopísku o mocnosti min. 300 mm. Terén mimo most, který nebude zpevněn, bude ohumusován v tl. 0,15 m a oset travou.

Odvodnění rubu opěry drenážní trubkou DN150 (viz přechodová oblast) bude vyvedeno skrz křídlo a dále na terén plnou troubou DN150 odolnosti SN8, kde bude vyústěno na svah kameninovou trubkou DN180.

Evidenční značky

Z obou stran budou před mostem zachovány tabulky s evidenčním číslem mostu.

3.5. Materiál

3.5.1. Beton

Pro výstavbu bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

Konstrukční část	Třída betonu	Svp
Podkladní beton	C 8/10	X0
Závěrná zídka	C 30/37	XF4
Křídla	C 30/37	XF4
Deska mostovky	C 30/37	XF2
Římsy	C 30/37	XF4
Betonové lože pro dlažbu	C 16/20n	XF1
Spárovací malta dlažby	MC 25	XF4

Úprava povrchů betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle článku 5.6 přílohy P10 kapitoly 18 TKP v kategorii:

- neviditelné plochy Ca nebo Aa – prkna na sraz nebo systémová bednění z tvrzených překližek se šroubovanými spoji a výztuhami

- viditelné plochy C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav
- horní plocha NK bude upravena pro pokládku izolace
- římsy Bd – hoblovaná prkna svisle stykovaná na polodrážku; vystřídání prken obkročmo s jednotnou vzdáleností styků

horní povrch pochozích částí říms opatřen jemnou příčnou striáží

Ochranné nátěry

Plochy spodní stavby, které budou ve styku se zemínou, budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP (300g/m²) + 2 x ALN (tl. dle vybraného schváleného systému). Tento nátěr bude chráněn ochrannou geotextilií dle 3.5.5.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

- nášlap římsy – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem PUR;
- hrana nosné konstrukce pod římsou – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 µm polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR.

3.5.2. Betonářská výztuž

Jako betonářské výztuže bude použito výztuže B500B.

Konstrukce bude vyztužena vázanou výztuží.

Výztuž procházející jakoukoli pracovní nebo zdánlivou spárou nebo uložena blíže než na vzdálenost krytí bude na vzdálenost min. 40 mm od této spáry opatřena epoxidovým protikorozním nátěrem dle TP 136 MD. Výztuž, která nebude zabetonována do osmi týdnů, se upraví protikorozním nátěrem na celé své vyčnívající délce.

Výztuž vystupující z pracovních spar musí být před prováděním další části řádně očištěna tak, aby byla zajištěna předepsaná soudržnost vložek s betonem.

3.5.3. Ocelové konstrukce

Ocelové prvky kotvení římsy budou z oceli S355 J2+N. Ocelové prvky svodidel a mostních závěrů budou v kvalitě materiálu dle příslušné certifikace.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Protikorozní ochrana svodidel a mostních závěrů bude provedena dle jejich certifikace.

Kotvy říms budou žárově zinkovány ponorem s tloušťkou 120 µm.

3.5.4. Přejížděcí oblast a zásepky

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemin jsou dle ČSN 73 6133.

samostatný přechodový klín			mezerovitý beton MCB	98
-------------------------------	--	--	----------------------	----

3.5.5. Ostatní

- Ochranná geotextilie: netkaná, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 3 kN, tloušťka po stlačení (2 kPa) dle ČSN EN ISO 9863-1 min. 3 mm.
- Separáční geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textlie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m².s.
- Izolační vrstva z geomembrány: pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.
- Drenážní trubka min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m².
- Těsnicí trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.

4. Provádění

4.1. Výstavba mostu

Předpokládá se následující postup výstavby:

- přípravné práce 3 dny
- odstranění stávajícího mostního svršku 3 dny
- odbourání stávajících závěrných zdí 2 dny
- odtěžení zeminy v přechodových oblastech 2 dny
- oprava a sanace úložných prahů 10 dní
- dokončení sanace úložného prahu a nová závěrná zídka 10 dní
- dokončení přechodové oblasti 3 dny
- vybudování desky 10 dní
- izolace mostovky, vybudování říms 10 dní
- sanace pilířů a NK v souběhu s jinými činnostmi
- příslušenství 15 dní
- vozovka v celém úseku 3 dny
- terénní úpravy a dokončovací práce 5 dní

Některé práce mohou probíhat současně, předpokládaná doba výstavby je 3,5 měsíce.

4.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Zhotovitel si zajistí zdroje energií vlastními silami, tj. z vlastních zdrojů nebo dohodou se správcí zdrojové sítě.

Při provádění stavby vznikne odpad stavebního charakteru (zemina, kámen, dlažba, asfaltové vrstvy, ocelové prvky, dřevo, beton atp.).

Veškerý vybouraný materiál je v majetku investora. Materiál, který je možno dále využít (jde zejména o odfrézovanou vozovku, kámen a demontované zábradlí), bude odvezen na skládku dle pokynu objednatele.

4.3. Zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude zřízeno před mostem v prostoru stávající vozovky ze strany mostu dle volby zhotovitele. Umístění nesmí omezovat přístup či příjezd k objektům podél komunikace. V potřebném rozsahu bude zřízeno provizorní oplocení staveniště.

Příjezd na staveniště bude zajištěn po stávající komunikaci.

Zhotovitel je povinen již v rámci zpracování nabídky se seznámit s místními podmínkami a veškeré náklady plynoucí ze ztížených podmínek práce v oblasti dráhy i jiných místních podmínek je povinen zahrnout do cen položkových prací.

Zejména je nutné, aby se zhotovitel dohodl s provozovatelem trati pod mostem (SŽDC) na podmínkách provozu, pokud bude nutno krom výluk učinit další opatření na trati zejména omezení rychlosti, drážní dozor apod., zahrne zhotovitel veškeré náklady na tato opatření do položky soupisu prací na drážní dozor a další opatření na dráze.

4.4. Výrobní tolerance

Výrobní tolerance pro mostní objekty stanovuje TKP kap. 18, příloha P10.

4.5. Měření a monitoring

Do každé podpěry budou vlepeny nivelační značky, nivelační značky budou osazeny také v římsách ve středu rozpětí prostředního pole mostu. Dlouhodobé sledování mostu se nepředpokládá.

4.6. Zatěžovací zkouška

Projektant nepředpokládá provedení zatěžovací zkoušky. Dle ČSN 73 6209 Poznámky 1 nejde ani o neobvyklou statickou soustavu, ani o mimořádné rozpětí a ani o použití zvláštních materiálů, ale o zcela běžnou konstrukci.

4.7. Související objekty, sítě

Související objekty jsou uvedeny v kapitole 3.1. Před zahájením stavebních prací je nutno provést vytyčení všech inženýrských sítí v oblasti. Po celou dobu stavby je nutno přijmout opatření pro ochranu všech inženýrských sítí.

Zhotovitel je povinen se seznámit s požadavky správců cizích zařízení v oblasti resp. podmínky stavebního povolení a vyjádření správců zařízení ke SP a tyto respektovat a dodržovat.

4.8. Vztah k území

Most není veden jako chráněná kulturní památka.

4.9. Opatření pro omezení vlivu hluku a prašnosti

Vzhledem k tomu, že stavba bude probíhat v blízkosti zastavěného území obce Kozohlody, je potřeba přijmout účinná opatření pro omezení hlučnosti a prašnosti při provádění. Bude se jednat zejména o následující opatření:

- Požívané stroje a mechanismy musí splňovat hlukové a emisní limity.
- U všech strojů musí být během prací důsledně používáno zakrytování, pokud je jejich součástí.
- Při pracích, kde vzniká větší množství prachu (bourací práce, broušení apod.) bude prováděno důsledně kropení, aby ne docházelo k volnému šíření prachových částic.
- Stavební činnost bude lokalizována do prostoru staveniště.
- Práce působící hluk a prašnost budou minimalizována na nezbytné minimum pro provedení stavebního díla.
- Stroje budou ihned po použití vypínány, aby zbytečně nezatěžovaly okolí hlukem a emisemi.

4.10. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při výstavbě

Při realizaci stavby musí být dodržovány veškeré zákonné a podzákonné právní a ostatní předpisy upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a protipožární ochranu (BOZP a PO), aktuálně platné v době realizace práce.

V závislosti na rozsahu stavby, typu konstrukce a technologii musí investor stavby:

- určit koordinátora BOZP pro realizaci stavby,
- doručit oznámení o zahájení prací na Oblastní inspektorát práce a
- zajistit vypracování a případné aktualizace plánu BOZP.

Povinnosti zhotovitele stavby v oblasti BOZP a PO vůči investorovi a koordinátorovi BOZP stanovují příslušné předpisy. Mezi povinnostmi patří především:

- předání informací o rizicích a zvýšeném požárním nebezpečí vznikajícím při zvolených technologických postupech,
- zajištění součinnosti při vyhodnocování možných rizik a
- uplatňování přijatých (organizačních, technologických apod.) opatření.

Před zahájením prací je nutné prověřit, zda pro konkrétní pracoviště nejsou nutná zvláštní bezpečnostní opatření, školení, případně zda není třeba zajistit další specifické podmínky (např. při práci v ochranném pásmu třetí strany).

O všech agendách a sjednaných podmínkách týkajících se BOZP a PO musí být vedena příslušná dokumentace.

Vybrané právní a ostatní předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,

- zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,
- nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů.

4.11. Odpady

4.11.1. Skládky a vybouraný materiál

Zhotovitel je povinen zajistit si skládku v rámci zpracování nabídky a do nabídky zahrnout i poplatky za skládku a dopravu materiálu na skládku.

Veškerý vybouraný materiál je zhotovitel povinen třídit dle nebezpečnosti a zacházet s ním dle platných právních předpisů. Pokud nebude materiál použit zpět na stavbu, bude převezen na skládku dle svého charakteru. U dále využitelného materiálu (frézovaná živice, ocelová zábradlí apod.) učiní zhotovitel dohodu s investorem o jejich dalším využití – materiál je ve vlastnictví investora.

4.11.2. Nakládání s odpady

S odpady vzniklými během stavby je nutno nakládat dle platných právních předpisů. Zejména je nutno dodržet:

zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech, RESP. JEHO NOVELU č. 169/2013 s platností od 1.10.2013

vyhlášku MŽP č. 381/2001 Sb., resp. její novelu č. 374/2008 Sb.

vyhlášku MŽP č. 383/2001 Sb., resp. její změnu č. 294/2005 Sb.

Pro skladování veškerých druhů nebezpečných odpadů, jejichž vznik se předpokládá na místě stavby, bude v rámci prostoru zařízení staveniště zřízen zastřešený prostor, ve kterém budou umístěny shromažďovací prostředky pro ukládání jednotlivých druhů nebezpečných odpadů. Shromažďovací prostředky budou označeny identifikačním listem nebezpečného odpadu, symbolem nebezpečné vlastnosti odpadu a budou svým provedením odpovídat technickým požadavkům uvedeným ve vyhlášce č. 381/2001 Sb, resp. 374/2008. o podrobnostech nakládání s odpady a budou zabezpečeny proti zcizení odpadu a neoprávněné manipulace s ním.

V těchto prostředcích odděleně podle jednotlivých druhů budou shromažďovány odpady skupin:

- odpady barev a laků
- odpady lepidel a těsnících materiálů
- odpady z obrábění kovů a plastů
- odpady hydraulických olejů a brzdových kapalin
- motorové, převodové a mazací oleje

- odpadní rozpouštědla
- obaly znečištěné škodlivinami
- sorbenty, čistící tkaniny, filtrační materiály
- galvanické články
- izolační materiál s obsahem azbestu
- zářivky a nebo ostatní odpad s obsahem rtuti

Další fáze nakládání s uvedenými druhy nebezpečných odpadů (doprava a zneškodnění) budou zajištěny dodavatelským způsobem přímo osobami k těmto činnostem oprávněnými dle zákona č. 185/2001 Sb, resp zákona č. 169/2013 o odpadech. Smlouvy s konkrétními firmami, které budou zajišťovat využití, nebo zneškodnění uvedených druhů odpadů budou uzavřeny firmami provádějícími stavbu.

Veškeré odpady se použijí přednostně na stavbě do stavebních konstrukcí nebo ke zpětným zásypům. Dále se budou odpady recyklovat (frézovaná nebo odbouraná živice) nebo se použijí na jiné stavby (kvalitní lomový kámen). U hodnotného materiálu (zábradlí, frézovaná živice apod.) učiní zhotovitel dohodu se správcem mostu o jejich dalším využití. Jen přebytky nebo zcela nepoužitelné odpady se odvezou na řízenou skládku.

Další materiály se mohou vyskytnout v malých množstvích. Zde neuvedené odpady je třeba zatřídit dle katalogu odpadů a likvidovat v souladu s platnými předpisy.

4.11.3. Evidence odpadů

Průběžná evidence odpadů vznikajících v průběhu stavby bude vedena v rozsahu stanoveném vyhláškou MŽP ČR. Formuláře, na kterých bude evidence vedena, budou uloženy u pracovníka stavby odpovědného za nakládání s odpady.

Hlášení o produkci a nakládání s odpady, jakož i údaje o zařízení, budou příslušnému úřadu zasílána v režimu stanoveném vyhláškou MŽP ČR.

Evidenční listy odpadů, výsledky veškerých laboratorních rozborů odpadů a výsledky všech případných kontrol budou archivovány tak, aby mohly sloužit orgánům státní správy v oblasti odpadového hospodářství, hygienickým a vodohospodářským a inspekčním orgánům jako podkladový materiál.

5. DIO

Oprava mostu bude provedena v úplné uzavírcce na komunikaci III/33834. Objízdná trasa bude vedena po silnici III/1304 přes Vlkaneč a po silnici II/130. Dopravní značení – viz samostatná příloha.

6. Plán kontrolních prohlídek stavby

Pro zajištění kvality díla je třeba dodržet všechna platná ustanovení technických norem a předpisů pro stavby pozemních komunikací, tedy zejména ustanovení ČSN, TKP a ZTKP (pokud jsou pro stavbu zpracovány). Dohled nad dodržováním těchto předpisů a potřebné úkony s tím spojené zajišťuje osoba určená investorem pro technický dozor stavby (TDI).

Základním jednáním je předání staveniště, kdy se upřesní podmínky provádění stavby, termíny apod.

Pro sledování a kontrolu prováděných prací budou průběžně svolávány investorem kontrolní dny v rozhodujících fázích stavby, při kterých budou provedeny kontrolní prohlídky rozhodujících činností. Pro danou stavbu lze za rozhodující fáze pro kontrolní prohlídky stavby považovat:

- Po převzetí staveniště zhotovitelem
- Po odbourání odstraňovaných částí mostu
- Po dokončení nosné konstrukce
- Kolaudace
- Odstranění kolaudačních vad a nedodělků

Při kontrolních prohlídkách budou kontrolovány i další činnosti zde výslovně nezmíněné.

7. Další stupně dokumentace

Tato dokumentace slouží výhradně pro výběr zhotovitele. S ohledem na platnost zákona 137/2006 Sb. - Zákona o veřejných zakázkách ve znění pozdějších předpisů, nemůže v sobě zahrnovat konkrétní výrobky a technologie, které by diskriminovaly uchazeče a s ohledem na to, že se jedná o rekonstrukci stávajícího mostu se zachováním některých stávajících konstrukcí a prvků, jejichž přesný tvar a stav není možno předem, s ohledem na jejich nepřístupnost a provoz na mostě, ověřit, je nutno pro vlastní realizaci vypracovat podrobnou dokumentaci (RDS), která bude řešit detaily, vazby na stávající konstrukce po jejich odkrytí a zhotovitelem zvolené výrobky a technologie. Tato podrobná dokumentace musí zahrnout i výsledky geodetického zaměření horního povrchu NK mostu a doplňující zjištění, která během stavby doplní informace o stávající konstrukci.

Výkresová dokumentace, která je součástí projektu PDPS není určena pro realizaci stavby bez úprav zohledňujících konkrétní výrobky a technologie zvolené zhotovitelem stavby. Současně je nutno zohlednit výsledky oměření a vyhodnocení stavu odkrytých konstrukcí.

V rámci přípravy rekonstrukce mostu je třeba provést zpracování havarijního plánu a případné upřesnění dopravních opatření s ohledem na stav v konkrétním období výstavby.

Nedílnou součástí dokumentace jsou i stavební povolení a vyjádření správců IS. Tyto dokumenty musí být v technologiích a postupech zhotovitele zohledněny.

Dokumentace a zejména soupis prací jsou zpracovány za předpokladu, že práce budou probíhat v jedné stavební sezóně, tedy budou zahájeny nejpozději v 06 příslušného roku.

Pro veškeré technologické operace musí být zhotovitelem zajišťovány technologické postupy, které musí být předány investorovi ke schválení (betonáže, pokládky izolací...). U konstrukcí, kde je to nutné nebo běžné je nutno zajišťovat výrobní výkresy (VTD zábradlí, mostních závěrů...) a přejímky ve výrobě (závěry a apod.). Náklady na VTD a přejímky je zhotovitel povinen zahrnout do ceny položek uvedených konstrukcí.

V dokumentaci nejsou specifikovány dočasné a pomocné konstrukce, jejich provedení je plně věcí zhotovitele a jeho technologických možností. Zhotovitel je povinen do nabídky zahrnout veškeré náklady na provedení těchto provizorních a dočasných konstrukcí a to včetně nákladů na zpracování jejich dokumentace, dodání, pronájem, demontáž a odvoz, případnou údržbu a servis. Cena bude zahrnuta do položek, jichž se tyto konstrukce týkají.

V soupisu prací se vyskytují položky, jejichž realizace není jistá, vychází z předpokládaného řešení navazujícího na uvažovaný stav stávajících konstrukcí. Nelze vyloučit, že skutečný stav bude s ohledem na naprostý nedostatek podkladů o stávajících konstrukcích odlišný a postup prací bude nutno pozměnit.

Zhotovitel je povinen se již v rámci zpracování nabídky seznámit s místními podmínkami a se všemi okolnostmi ztěžujícími provedení prací (železniční trať, omezené přístupy apod.) a z toho plynoucí zvýšené náklady zahrnout do cen položek, kterých se toto ztížení týká.

Bc. Jakub Zigmund, Ing. Martin Havlík
Leden 2017