

C.

Souřadnicový systém JTSK

SO 204

Výškový systém Bpv



projektová, pr zkušební a konzultační společnost

PUDIS a.s., Nad Vodovodem 2/3258, 100 31 Praha 10
tel.: +420 267 004 111, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval: Ing. Jana Sýkorová	Hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Petr	Investor: Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha 5	
	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček		
Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk Podráský, CSc.	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler		
Číslo zakázky: 1-6060-0001-02	Datum: 05/2018		
Akce: II/606 Velká Dobrá – Nové Strašecí, rekonstrukce silnice a mostů		Měřítko: –	Formát: 1x A4
		Stupeň: PDPS	Souprava:
Příloha: SO 204 – Most ev. č. 606-010 (km 1,763) TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy: 1	

SO 204 MOST EV. Č. 606-010

PDPS

Technická zpráva



Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU.....	5
2.1. Základní údaje o stávajícím mostu.....	5
2.2. Základní údaje o novém mostu	5
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	6
3.1. Účel rekonstrukce mostu, podklady	6
3.2. Charakter trasy a přemostňované překážky	6
3.2.1. Údaje komunikací II/606.....	6
3.3. Územní podmínky	6
3.4. Geotechnické podmínky.....	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	7
4.1. Popis stávajícího stavu.....	7
4.2. Cizí zařízení na mostě.....	7
4.3. Demolice mostu.....	7
4.3.1. Postup demolice	7
4.3.2. Výkopové práce.....	7
4.3.3. Specifické požadavky pro technologii demolice mostu.....	8
4.3.4. Provádění demolice	8
4.3.5. Dopravně inženýrské opatření (DIO)	8
4.4. Konstrukce nového mostu.....	8
4.4.1. Popis konstrukce mostu	8
4.4.2. Zemní práce a založení.....	8
4.4.3. Spodní stavba a nosná konstrukce	9
4.4.4. Římsy	9
4.4.5. Mostní svršek	9
4.4.6. Izolace	10
4.4.7. Odvodnění.....	10
4.4.8. Přechodová oblast	10
4.4.9. Úpravy pod mostem a kolem mostu	11
4.4.10. Mostní vybavení	12
4.4.10.1. Zábradelní svodidla.....	12
4.4.10.2. Letopočet	12
4.4.10.3. Evidenční číslo mostu	12
4.5. Použité materiály.....	12
4.5.1. Betony	12
4.5.2. Betonářská výztuž	13
4.5.3. Konstrukční ocel.....	13
4.5.4. Bednění pro betonáž.....	13
4.5.5. Nátěry.....	13
4.5.6. Kámen pro dlažby	14

4.6. Statické a hydrotechnické posouzení	14
4.7. Cizí zařízení na mostě	14
4.8. Protikorozní ochrana	14
4.9. Požadované podmínky a měření sedání	15
4.10. Požadované zatěžovací zkoušky	15
5. VÝSTAVBA MOSTU	16
5.1. Postup a technologie výstavby	16
5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	16
5.3. Související objekty stavby	16
5.4. Vztah k území	17
6. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	18
6.1. Po dobu výstavby mostu	18
6.2. Po dokončení stavby	18
7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTÍCH	19
8. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	21
9. TECHNICKÉ SPECIFIKACE DÍLA	22
10. ZÁVĚR	23

1. Identifikační údaje objektu

1.1 Stavba:	II/606 Velká Dobrá – Nové Strašecí
1.2 Objekt číslo:	SO 204
1.3 Název objektu (mostu):	Most 606-010
1.4 Evidenční číslo mostu:	606-010
1.5 Katastrální území:	Doksy 532223
1.6 Obec:	Doksy u Kladna 628191
1.7 Kraj:	Středočeský
1.8 Objednatel stavby:	Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha 5
1.9 Majitel/správce mostu:	Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha 5
1.11 Projektant:	PUDIS, a.s., Nad Vodovodem 2/3258, 10031 Praha 10
1.12 Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Petr, tel. 267 004 260
1.13 Zodpovědný projektant mostu:	Ing. Zdeněk Podráský, CSs. tel. 267004222 150 21 Praha 5
1.14 Stupeň dokumentace:	DSP
1.15 Pozemní komunikace:	II/606
1.16 Druh přemostňované překážky:	potok
1.17 Staničení křížení:	1,761 64 km
1.18 Staničení mostu	1,758 54 km - OP1 1,769 02 km - OP2
1.19 Úhel křížení	60° (54°)

2. Základní údaje o mostu

2.1. Základní údaje o stávajícím mostu

Název objektu mostu:	Most přes potok mezi obcemi Dobrá-Doksy
Charakteristika mostu:	Původní: Klenbová konstrukce z pískovcových kvádrů ve středu podepřená návodním pilířem z lomového kamene Nová část: Monolitický ŽB rošt sestávající ze 3 trámů a mezilehlých příčníků
Délka přemostění:	7,6 m
Délka nosné konstrukce:	8,8 m
Rozpětí nosné konstrukce:	Klenba 3,67 + 3,27 m ŽB rošt 7,65 m
Šikmost:	Levá / 61,111 ^g
Volná šířka mostu:	8,2 m
Celková šířka mostu:	8,7 m
Stavební výška:	1,5 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	76,56 m ²
Zatížitelnost:	Zatížitelnost dle ML: Vn=26 t; Vr=64 t; Ve=157 t.

2.2. Základní údaje o novém mostu

Název objektu mostu:	Most ev. č. 606-010 (km 1,763)
Charakteristika mostu:	Rámová monolitická železobetonová konstrukce o jednom poli
Délka přemostění:	9,60 m
Délka nosné konstrukce:	11,39 m
Rozpětí nosné konstrukce:	8,3 m
Šikmost:	Levá / 55,6 ^g (50°)
Volná šířka mostu:	9,0 m
Celková šířka mostu:	10,6 m
Stavební výška:	1,38 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	115,1 m ²

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1. Účel rekonstrukce mostu, podklady

Účelem mostu je převedení trasy komunikace druhé třídy II/606 přes Rozdělovský potok.

Projekt ve stupni DSP navazuje na dokumentaci DÚR.

Oproti DSP byly provedeny tyto změny:

- Změna založení mostu
- Úprava geometrie rámu a křídel křídel
- Přidání skluzů podél křídel
- Redukce počtu služebních schodišť
- Přidání opěrných zdí z gabionů na krajích mostu

Podklady: Mostní list, HMP, stavebně technický průzkum, geodetické zaměření stávajícího mostu a blízkého okolí, vyšetření IS

3.2. Charakter trasy a přemost'ované překážky

3.2.1. Údaje komunikaci II/606

<i>Třída komunikace:</i>	II/606
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	Složený pravostranný kružnicový oblouk bez přechodnic KT 1,73543 m KT 1,75398 m KT 1,76297 m KT 1,77795 m Proměnný příčný sklon z jednostranného 4,0 % na střechovitý (vlevo 0,2 %, vpravo 2,5 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	Vrcholový oblouk, podélný sklon 0,65 % - 1,29 %

3.3. Územní podmínky

Zájmové území se nachází v extravilánu mezi obcemi Velká Dobrá a Doksy (okres Kladno). Zrekonstruovaný most bude postaven na místě původního mostu. Směrově a výškově bude napojen na zrekonstruovanou komunikaci.

V zájmovém území nenacházejí žádné IS.

3.4. Geotechnické podmínky

Základové poměry: v bezprostředním okolí potoka výskyt jemnozrnných a slabě únosných náplavů, předpokládané založení však v mělce se vyskytujícím skalním podloží (permokarbonské sedimenty – pískovce, prachovce, jílovce, slepence), orientační výpočtová únosnost základové půdy $R_d \sim 250-300$ kPa, žádné poruchy v důsledku podmínek založení nezjištěny.

Údaje jsou převzaty ze stavebně technického průzkumu mostu.

4. Technické řešení mostu

4.1. Popis stávajícího stavu

Západní (původní) část mostu je z kamenného zdiva (pevný až prokřemenělý pískovec) opatřeného pevným betonovým nástřikem (torkret) tloušťky cca 40-50 mm. Kamenné zdivo pilířů a klenby je hrubé řádkové, z bloků velikosti až 500-600 mm, tloušťka klenby cca 450 mm. U čela a křídel mostu je zdivo spíše nepravidelné (lomové), tloušťky 350-450 mm.

Pevnost kamenného zdiva v dostředném a mimostředném tlaku

- $R_d = 1,5 \text{ MPa}$ (hrubé řádkové – pilíře, klenba)
- resp. $R_d \sim 0,5 \text{ MPa}$ (nepravidelné – čela, křídla)

Technický stav zdiva celkově dobrý, s výjimkou hran vystavených přímým vlivům počasí, kde je betonový nástřik porušený a zdivo povrchově zvětralé až rozpadavé, místy s náletovou vegetací, která je dále narušuje. Most měl původně dva malé klenbové oblouky, které byly odstraněny a nahrazeny jediným, s (dodatečným) podezděním masivním středním pilířem, vše z kamenného zdiva.

Východní (novější) část mostu je železobetonová, přímý žebrový nosník o jednom poli na dvou opěrách. Pevnost betonu orientačně max. B20 (tvrdoměr). Technický stav celkově poměrně dobrý, jen částečně zanedbaná údržba, bez významných závad či poruch s vlivem na statickou funkci.

Skladba komunikace na mostě: živičná vrstva cca 150 mm, hrubý štěrkopísek cca 150 mm, dále hlinitopísčítá zemina (zásyp nad klenbou).

4.2. Cizí zařízení na mostě

Na mostě se nenachází žádné cizí zařízení.

4.3. Demolice mostu

4.3.1. Postup demolice

- Uzavření úseku silnice II/606 na mostě, zřízení oplocení a zařízení staveniště
- Odstranění vybavení mostu, konstrukčních vrstev vozovky a říms
- Výkopové a demoliční práce (nejprve u OP2, po provizorní přeložce a zatrubnění potoka u OP1)
- Odvoz vybouraného materiálu

4.3.2. Výkopové práce

Všechny výkopy budou provedeny jako svahované se sklonem svahů 1:1. Demoliční a výkopové práce mohou probíhat současně. Výkopové práce budou provedeny 0,45 m pod základovou spáru.

Před otevřením výkopu na základovou spáru u OP1 bude provizorně přeloženo a zatrubnění koryto potoka.

4.3.3. Specifické požadavky pro technologii demolice mostu

Demolice mostu nevyžaduje žádné neobvyklé konstrukce ani speciální technologické postupy.

Při provádění stavby vznikne odpad stavebního charakteru (zemina, kámen, asfaltové vrstvy, beton atp.). Veškerý vybouraný materiál je v majetku investora. Materiál, který je možno dále využít bude odvezen na skládku dle pokynu objednatele.

Během demolice mostu bude provoz na mostě zcela vyloučen.

Při všech pracích je nutno dodržovat pravidla BOZP (viz kap. 8).

4.3.4. Provádění demolice

Podle § 128 a § 130 stavebního zákona č. 591/2006 Sb. a § 3, odst. 5 nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Ze dne 12. 12. 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, příloha č. 3 není třeba při stavebních pracích zpracovávat technologický postup demoličních prací, pokud si jej nevyžádá stavební úřad. Tyto práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod stálým dozorem odpovědného pracovníka dodavatelské firmy.

4.3.5. Dopravně inženýrské opatření (DIO)

Během demolice mostu bude provoz na silnici II/606 pod mostem zcela vyloučen. DIO je řešeno v rámci hlavního objektu (SO řady 100).

4.4. Konstrukce nového mostu

4.4.1. Popis konstrukce mostu

Most je navržen jako monolitický rám o jednom poli. Rovnoběžná křídla mostu na samostatných základech jsou od rámu oddělena dilatačními spárami. Založení mostu je navrženo plošné.

4.4.2. Zemní práce a založení

Rám je založen plošně na základových pasech. Veškeré výkopové práce proběhnou současně s demolicí mostu ve dvou fázích – nejdříve u OP2 a po vybudování a zasypaní základu OP2 a provizorní přeložce a zatrubnění potoka se otevře výkop u OP1.

Zemní práce budou probíhat v otevřených stavebních jámách. Svahy výkopů budou probíhat v zeminách, resp. horninách, třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133. Do zemních prací spadají i zpětné zasypy za rubem opěr. Uspořádání přechodové oblasti za opěrami se řídí

ustanoveními ČSN 73 6244 viz kap. 4.4.8. Pro provádění výkopových prací platí TKP-SPK, kap. 4 a příslušné ČSN a ČSN EN, na které se TKP-SPK odvolávají.

4.4.3. Spodní stavba a nosná konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena monolitickým železobetonovým rámem o jednom poli založenou na základových pasech na podkladním betonu a vrstvě štěrkodrti tl. 300 mm. Na opěry navazují ŽB křídla založená na základových pasech.

Všechny rubové zasypané plochy budou izolovány NAIP na adhezní penetrační nátěr a chráněny geotextilií. Na geotextilii je umístěna plošná drenáž. NAIP je přetažen 0,3 m pod úroveň drenážního betonu rubové drenáže dle VL4 204.01a Ostatní zasypané plochy budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti Alp+2×Aln a ochráněny geotextilií.

Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193. Pro úpravu pracovních a dilatačních spár platí det. 208.01 a 208.03, 208.05 dle VL4/2015.

K bednění základů a neviditelných ploch opěr se použijí velkoplošné bednicí prvky (systémové bednění), kategorie povrchové úpravy C1a dle TKP-SPK, kap. 18. Bednění pohledových ploch opěr bude z hoblovaných prken spojených na polodrážku se zkosením hran prken, kategorie povrchové úpravy Bd dle TKP-SPK, kap. 18, případně C2d. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm, pokud není uvedeno jinak.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP-SPK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP-SPK odvolávají, zejména ČSN EN 13670.

4.4.4. Římsy

Římsy jsou navrženy monolitické železobetonové z betonu C 30/37–XF4 s výztuží z oceli B500 B dle ČSN 42 0139. Římsy mají šířku 0,80 m s nášlapem 0,15 m. Horní povrch je ve sklonu 4 % směrem do vozovky. Výztuž bude provedena v souladu s VL4, det. 402.31. Římsy jsou kotveny do křídel pomocí betonářské výztuže a do nosné konstrukce pomocí talířových kotev upevněných do nosné konstrukce pomocí chemických kotev dle VL 4 404.02. Kotvy říms jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlíčkami dle ETAG. Přesné rozměry budou stanoveny v RDS dle konkrétního zvoleného výrobce. Povrchová ochrana se u vyčnívající výztuže provede v rozsahu ±50 mm od povrchu betonu. Požadavky na povrchovou ochranu jsou stejné jako u kotevního šroubu.

Do římsy je kotveno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní.

Pro provádění říms platí TKP-SPK, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP-SPK stanovena pro boční povrch C1d nebo Bd. Třída přesnosti provádění říms je 9 dle TKP-SPK kap. 1, příloha 9.

4.4.5. Mostní svršek

Most bude proveden bez dilatací a mostních závěrů. Vozovkové souvrství na mostě bude složeno ze dvou vrstev shodných se složením vozovky před a za mostem (viz SO řady 100).

- asfaltový beton střednězrnný ACO 11+ 40 mm

▪ spojovací postřik emulzní kationakt.	PS-EK	0,30 kg/m ²
▪ asfaltový beton hrubý	ACL 16+	60 mm
▪ spojovací postřik emulzní kationakt.	PS-EK	0,30 kg/m ²
▪ vyrovnávací vrstva z cementové mazaniny		proměnná tloušťka

Skladba vozovky v přechodové oblasti je totožná s vrstvami vozovky před a za mostem. Viz dokumentace objektů řady SO 100 – Vzorové příčné řezy – extravilán.

▪ asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	40 mm
▪ spojovací postřik emulzní kationakt.	PS-EK	0,30 kg/m ²
▪ asfaltový beton hrubý	ACL 16+	60 mm
▪ spojovací postřik emulzní kationakt.	PS-EK	0,30 kg/m ²
▪ vyrovnávací vrstva z asf. betonu velmi hrubého	ACP 22S	proměnná tloušťka
▪ spojovací postřik emulzní kationakt.	PS-EK	0,65 kg/m ²

4.4.6. Izolace

Hydroizolace mostovky je celoplošná natavovanými modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou přetaženy 0,3 m pod úroveň drenážního betonu rubové drenáže. Jako ochrana izolace na mostovce je použit vyrovnávací spádový beton. Na rubových stranách opěr je použita geotextilie a plošná drenáž. Rozsah NAIP a nátěrů je popsán v kap. 4.4.3.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP-SPK, kap. 18.

Pracovní a dilatační spáry budou upraveny dle VL 4 208.03 a 208.04.

4.4.7. Odvodnění

Vozovka na mostě je odvodněna příčným a podélným sklonem. Mostovka je vyspádována v podélném i příčném řezu dle výkresové dokumentace. Voda z mostu je odvedena pomocí dvou skluzů po pravé straně před a za mostem. Odvodnění násypu v přechodové oblasti mostu je zajištěno nepropustnou vrstvou a HDPE těsnicí fólií vyspádovanou do rubové drenáže za opěrami. Drenáž za opěrou i křídly je uložena na těsnicí mezivrstvě a obetonována drenážním betonem. Drenáž je vedena podél nosné konstrukce a vyústěna skrz opěru uprostřed mostu na odláždění koryta potoka, viz VL 4 204.01.

4.4.8. Přechodová oblast

Zásyp za opěrou bude proveden do úrovně přechodového klínu zeminou z nakupovaných materiálů vhodnou či podmíněčně vhodnou do silničního násypu dle ČSN 73 6101. Hutnění proběhne po vrstvách tloušťky max. 300 mm před zhutněním na 95 % P.S.

V přechodové oblasti opěr je nutno kontrolovat míru zhutnění na první vrstvě násypu v tl.

max. 30 cm, a to nejméně na 3 místech ve vzdálenosti:

- max. 1,0 m za rubem opěry
- $l = 3/4$ výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$ výška zásypu za rubem opěry

Míra zhutnění podloží v přechodové oblasti musí dosáhnout minimálně 95 % P.S.

Míra zhutnění zásypové zeminy v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění na pláni.

Ochranný obsyp konstrukce bude proveden (dle ČSN 73 6244 příloha A) kolem rámové konstrukce v tloušťce 800 mm a za křídly v tloušťce 1000 mm.

Použité materiály a vrstvy přechodové oblasti mostu odpovídají ČSN 73 6244 a VL4 201.05.

4.4.9. Úpravy pod mostem a kolem mostu

Svahy kolem křídel, skluzů a služebního schodiště jsou opevněny kamennou dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do min. 100 mm na podkladní štěrkopísek tl. min. 100 mm dle VL 4 206.02. Veškerá dlažba je zakončená betonovými prahy rozměrů 0,5×0,8 m. Za konci křídel je nezpevněná krajnice podél vozovky zpevněna dlažbou z lomového kamene cca tl. 250 mm do betonu tl. min. 100 mm dle VL 4 206.22 a 206.23. Délka odláždění je 3,0 m. Podsyp betonu je ze štěrkopísku tl. min. 100 mm. Dlažba přechází ze sklonu římsy do sklonu krajnice. Ze strany zeminy je dlažba lemována betonovými obrubníky (100/250 mm), ze strany vozovky betonovými silničními obrubníky (150/300 mm). Obrubníky ze strany vozovky jsou na délku zpevnění postupně zapuštěny z úrovně římsy do úrovně vozovky. Spáry v dlažbě a mezi obrubníky jsou vyplněny cementovou maltou. Spáry v dlažbě se zatírou do výšky max. 35 mm pod horní líc kamene, aby zpevnění působilo jako „přírodní plochy“ (tzv. Naturstein).

U levého křídla opěry 1 je navrženo služební schodiště z betonových dílců, které bude provedeno dle VL4 206.21.

Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP 9 a 10 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6131.

Na odláždění za křídly a odlážděné svahy navazují opěrné zdi z gabionů. Za odlážděním nejprve navazuje kolmá zeď šířky 1,5 m a výšky 4,0 m, která odděluje odlážděný kužel u křídel od silničního svahu. Na tyto kolmé stěny navazují podélné gabionové stěny šířky 1,5 m a výšky 1,0 – 2,0 m po obou stranách komunikace. Opěrné zdi jsou založeny plošně na zhutněném štěrkopískovém podsypu tl. 200 mm. Pletivo gabionových košů je ze svařovaných pozinkovaných sítí průměru drátu min. 3,7 mm a s velikostí ok 100x100 mm. Pro výplň gabionových košů musí být použity pouze pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli, neobtěžují a nejsou křehké. Pohledové strany košů zdi musí být vyskládány z kamene ručně. Vrchní část každého gabionu je zarovnána vrstvou štěrku frakce 8 až 32 mm, tl. vrstvy 60 mm tak, aby bylo vždy zajištěno úplné vyplnění gabionou a vytvořena plocha pro instalaci následující řady gabionů. Materiál gabionového koše a jeho výplň, povrchová úprava drátu gabionového koše a způsob provádění musí splňovat podmínky TKP, kap. 30 – Speciální zemní konstrukce. V nejvyšším koši jsou osazeny chráničky pro instalaci silničních svodidel. Za rubem zdi je položena drenážní perforovaná trubka DN 150 v podélném spádu

minimálně 1 %. Drenáž je vyústěna na svah před zdí. Zásyp za rubem zdi musí být z materiálu vhodného do násypu a hutněn po vrstvách tloušťky max. 300 mm.

4.4.10. Mostní vybavení

4.4.10.1. Zábradelní svodidla

Podél vozovky jsou na římsách navržena ocelová zábradelní svodidla se svislou výplní z ocelových profilů pro úroveň zadržení H2 dle TP 114. Výška svodnice nad povrchem vozovky je min. 0,75 m, výška horní hrany zábradelního svodidla nad povrchem vozovky je min. 1,10 m. Svodidla jsou kotvena do říms kotvami dle VL 4 501.52, které je pro daný typ svodidla doloženo certifikátem o provedené zkoušce a odsouhlasené výrobcem svodidla. Pod patními deskami sloupků svodidla bude provedeno podlití plastbetonem podle TP použitého systému.

Výplň svodidel musí splňovat požadavky na zábradlí.

Provedení svodidla musí být v souladu s požadavky TKP, kap. 11 a TP příslušného zvoleného typu.

4.4.10.2. Letopočet

V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.15.2 se z vnějšku na levé křídlo opěry 1 a pravé křídlo opěry 2 vyznačí letopočet výstavby mostu a logo zhotovitele mostu otiskem do betonu.

4.4.10.3. Evidenční číslo mostu

Na začátku mostu podle směru jízdy budou na obou okrajích osazeny značky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat TKP kap. 14 – “Dopravní značky a dopravní značení”.

4.5. Použité materiály

Návrh materiálu je v některých případech popsán na ně kladenými technickými požadavky (vesměs specifikované v TKP a zde uvedených normách) s uvedením možného typu (izolace, nátěry atd.). Volba a návrh jsou na zhotoviteli, který si nechá výrobek v předstihu odsouhlasit projektantem a investorem, např. zápisem do SD. Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP-SPK, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP-SPK odvolávají.

4.5.1. Betony

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí podle ČSN EN 206:

KONSTRUKČNÍ BETON DLE ČSN EN 206		
PODKLADNÍ BETON	C25/30	X0

ZÁKLADOVÝ PÁS	C30/37	XF1, XD1, XC2
ZÁKLADY KŘÍDEL	C30/37	XF1, XD1, XC2
KŘÍDLA	C30/37	XF3
OPĚRY	C30/37	XF3
NOSNÁ KONSTRUKCE	C30/37	XF3
ŘÍMSY	C30/37	XF3, XD4
OBRUBNÍKY	C35/45	XF4, XD3
SCHODIŠŤOVÉ DÍLCE	C30/37	XF4, XD3
NEKONSTRUKČNÍ BETON DLE ČSN TKP KAP. 18 TAB. 18-2N (2016)		
PODKLADNÍ BETON POD DRENÁŽÍ	C8/10n	XF3, XA3
LOŽE POD DLAŽBU Z LOMOVÉHO KAMENE (V DOSAHU CHRL)	C25/30n	XF4
LOŽE POD DLAŽBU Z LOMOVÉHO KAMENE (MIMO DOSAH CHRL)	C20/25n	XF3
LOŽE POD SCHODIŠŤOVÉ DÍLCE	C20/25n	XF3
SPÁROVÁNÍ DLAŽBY A OBRUBNÍKŮ	MC25/30	XF4

Pevnostní třídy odpovídají ČSN EN 1992-1-1. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206.

4.5.2. Betonářská výztuž

Navržená betonářská výztuž je z oceli B500 B dle ČSN 42 0139. Pro kladení betonářské výztuže do bednění je rozhodující údaj o nominální krycí vrstvě c_{nom} . Uvedené krytí platí pro veškerou výztuž, tzn. i pro konstrukční spony. Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193.

4.5.3. Konstrukční ocel

Konstrukční ocel výplně zábradelních svodidel je navržena S235JR dle ČSN EN 10025.

4.5.4. Bednění pro betonáž

Pro bednění základů a neviditelných ploch opěr se použijí velkoplošné bednicí prvky (systémové bednění), kategorie povrchové úpravy C1a dle TKP, kap. 18. Bednění pohledových ploch opěr bude z hoblovaných prken spojených na polodrážku se zkosením hran prken, kategorie povrchové úpravy Bd dle TKP, kap. 18, případně C2d. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm.

4.5.5. Nátěry

Ochranný nátěr konců nosné konstrukce typu S2 bude proveden dle TKP, kap. 31.

Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP, kap. 31 dle VL 4 401.01a.

Kotvy říms jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlíkami dle ETAG. Povrchová ochrana talířových kotev se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K9 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak je typu III E, tj. žárové zinkování ponorem doplněné ochranným nátěrem proti přímému styku metalizace s betonem tl. 60-120 µm. Pro kotevní šroub chemické kotvy je stupeň korozní agresivity prostředí C4+K10 (speciální). Požadovaná životnost konstrukce je min. 30 let s životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak kotevního šroubu se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A, popř. kotevní šrouby mohou být z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN 41 7348). Pro provádění říms platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena pro boční povrch C1d nebo Bd.

Povrchová ochrana svodidel se provede dle TKP, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (V). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry, celková tl. vrstev je 280 µm. Krycí vrstva nátěru může být provedena až po ukončení veškerých stavebních prací. Na částech svodidla, které se nenatírají (svodnice a distanční díl), se provede ochranný povlak typu III E, tj. žárové zinkování ponorem. U spojovacího materiálu se ochranný povlak provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19A. Kotevní šrouby včetně matic a podložek budou z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5).

4.5.6. Kámen pro dlažby

Kamenné dlažby okolo mostu a pod mostem (podél křídel, koryto potoka, apod.) budou provedeny z lomového kamene do betonu (viz kap. 4.4.9). Dlažby podél křídel budou provedeny v třídě jakosti „I“ podle ČSN 72 1860.

4.6. Statické a hydrotechnické posouzení

Hydrotechnické posouzení není nutné provádět, jelikož nový průtočný profil bude větší než původní. Toto bylo odsouhlaseno telefonicky p. Přenčným z Povodí Vltavy dne 24.2.2015.

4.7. Cizí zařízení na mostě

Na mostě se nenachází žádné cizí zařízení.

4.8. Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí být v souladu s požadavky TKP PK, kap. 19.

4.9. Požadované podmínky a měření sedání

Před zahájením výstavby bude ověřena únosnost základové spáry. Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

4.10. Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení zatěžovací zkoušky se vzhledem k typu mostu nepožaduje.

5. Výstavba mostu

5.1. Postup a technologie výstavby

- Postup demolice viz kap. 4.3.1.
- Základ u OP2 včetně podkladních vrstev
- Provizorní přeložka a zatrubnění potoka
- Základ u OP1 včetně podkladních vrstev
- Monolitický rám
- Křídla
- Izolace, římsy, vyrovnávací vrstva betonu
- Kolmé gabionové zdi za křídly
- Zásypy a obsypy; přechodové oblasti
- Dokončovací práce, osazení svodidel, úprava terénu, dokončení zpevnění pod mostem, zpevnění koryta, opěrné gabionové stěny, převedení potoka do nově upraveného koryta, ohumusování, osetí travním semenem apod.

Výše uvedené činnosti jsou pouze rámcovým výčtem činností. Souběh jednotlivých prací a jejich pořadí je na rozhodnutí zhotovitele.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Výstavba mostu nevyžaduje žádné neobvyklé konstrukce ani speciální technologické postupy. 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, asfaltové vrstvy, beton atp.). Veškerý vybouraný materiál je v majetku investora. Materiál, který je možno dále využít bude odvezen na skládku dle pokynu objednatele.

Během výstavby a demolice mostu bude provoz na mostě zcela vyloučen.

Při všech pracích je nutno dodržovat pravidla BOZP (viz kap. 7).

5.3. Související objekty stavby

- SO 102 Silnice II/606 úsek V. Dobrá – Doksy
- SO 180 Dopravně-inženýrská opatření
- SO 190 Dopravní značení
- SO 801 Vegetační úpravy

5.4. Vztah k území

Během výstavby bude provoz na mostě zcela vyloučen. DIO je řešeno v rámci objektu SO 180.

6. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

6.1. Po dobu výstavby mostu

Opatření pro zabezpečení prostoru staveniště budou řešena podle podmínek vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výkopové práce nebo prostor staveniště budou vždy ohraničeny pevným ohrazením se spodní příčkou nebo zarážkou ve výšce 250 mm od povrchu terénu nebo podlahy pro vedení slepecké hole a ve výšce 1100 mm madlo nebo horní díl oplocení sledující půdorysný průmět překážky.

Do průchozího prostoru podél ohrazení staveniště nebo výkopu (vodicí linie pro slepeckou hůl) se neumísťují žádné překážky.

6.2. Po dokončení stavby

Řešení přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v okolí mostu nejsou řešeny v tomto stavebním objektu. Jsou řešeny v rámci objektů hlavní trasy – SO řady 100.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích

Projektant upozorňuje na nutnost dodržování bezpečnostních předpisů podle vyhlášky ČÚBP 601/2006 Sb. a všech platných norem a předpisů souvisejících s prováděním staveb a používáním mechanizačních prostředků, aby z důvodů jejich opomenutí či zanedbání nedošlo k újmě na zdraví a majetku. Při provádění prací je nutné zachovat navržený harmonogram prací, na který zhotovitel zpracuje v dodavatelské dokumentaci technologické postupy. Případné změny je nutno zpracovat v souladu s požadavky na bezpečnost práce a projednat s projektantem.

S ohledem na charakter stavby projektant upozorňuje na nutnost v dostatečném předstihu ošetřit celou technologii demolice objektu z hlediska bezpečnosti práce. Tato činnost s sebou přináší zvýšená rizika úrazu.

Prostor ohrožený pádem bouraných částí z mostu bude zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

Zahájení bouracích prací bude provedeno na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka zhotovitele a po prohlídce zabezpečení prostorů ohrožených pádem bouraných částí z mostu.

Při bouracích pracích nesmí být ohrožena únosnost a stabilita zbývajících nosných částí konstrukce a vybouraný materiál bude průběžně odstraňován, aby jeho hromaděním nedocházelo k ev. Lokálnímu přetěžování stávající konstrukce nebo podpůrné konstrukce.

Při výrobní přípravě dodavatel vypracuje podrobné pokyny pro zajištění BOZ svých zaměstnanců, kteří budou před zahájením prací proti podpisu poučení. Součástí budou i předpisy BOZ pro práci na veřejných komunikacích. Na vývěskách v prostoru stavby budou společně se základními bezpečnostními předpisy uvedena spojení na požární a záchrannou službu, policii, IBP apod.

Zhotovitel má za povinnost zpracovat a odsouhlasit s dotčenými orgány dokument Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, jehož součástí bude kapitola popisující opatření, které povedou k zajištění omezení nepříznivých účinků demolice na životní prostředí. Bude v něm definovat prostor staveniště, jeho označení a zabezpečení proti přístupu nepovolaných osob.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Jsou to zejména:

Směrnice Rady 92/57/EHS ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl.16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)

Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce – účinnost od 1.1. 2007

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1.1.2007

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti – účinnost od 1.1.2007

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 – ze dne 15.8.2005

8. Nakládání s odpady

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška MŽP ČR a Mzd ČR č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- 311/1991 Sb. o státní správě v odpadovém hospodářství
- 401/1991 Sb. o programech odpadového hospodářství
- 521/1991 Sb. o vedení evidence odpadů
- 513/1992 Sb. nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady

9. Technické specifikace díla

Všechny detaily, postupy a materiály, použité zhotovitelem při rekonstrukci mostu, musí být v souladu s těmito předpisy:

- Dle platných technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP) a jejich provedených aktualizací k datu daným obchodními podmínkami objednatele.
- Dle Vzorových listů pozemních komunikací VL4 Mosty, MDS ČR, v posledním platném znění. Řešení, které se odchyluje od VL4, musí být předem odsouhlaseno objednatelem.
- Dle technických podmínek (TP) schválených MDS ČR, v posledním platném znění.

10. Závěr

Dokumentace vychází z dokumentace ve stupni DUR. Technické řešení mostního objektu zachycuje veškeré požadavky, které byly vzneseny během projednávání na technických poradách.

Projektová dokumentace je ve stupni dokumentace DSP a slouží pro vydání stavebního povolení.

- **!!! Projektová dokumentace neslouží k realizaci stavby!!!**

V Praze 05/2018

Ing. Jana Sýkorová