


Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv



projektová, průzkumná 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. Zdeněk Podráský	Hlavní inženýr projektu: Ing. Dušan Merta	Investor: Technická správa komunikací hl. m. Prahy, a.s. Řásnovka 770/8 110 00 Praha 1 
Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk Podráský	Výrobní ředitel: Ing. Jan Viček	
Číslo zakázky: D-18-001	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler	
Datum: 05/2019		
Akce: Most Zlíchov Y002 č. akce 999 179, Praha 5	Měřítko:	Formát:
Příloha: Technická zpráva	Stupeň: PDPS	Souprava:
	Číslo přílohy: D.4.1	

MOST ZLÍCHOV Y 002

SO 201 Most Y002 rekonstrukce

PDPS

Technická zpráva



Obsah

1	Identifikační údaje stavby	4
1.1	Stavba.....	4
1.2	Objednatel	4
1.3	Projektant	4
2	Identifikační údaje mostu	5
2.1	Základní údaje o stávajícím mostě (podle ČSN 73 6200 r. 2011)	5
2.2	Základní údaje o rekonstruovaném mostě (podle ČSN 73 6200 r. 2011).....	6
3	Přehled výchozích podkladů a průzkumů	6
4	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	7
4.1	Účel mostu a požadavky na jeho řešení	7
4.2	Charakter převáděné komunikace	7
4.3	Územní podmínky.....	7
4.4	Korozní podmínky.....	7
5	Popis konstrukce mostu	7
5.1	Všeobecně.....	8
5.2	Dispozice	8
5.3	Spodní stavba.....	8
5.3.1	Založení	8
5.3.2	Opěry	8
5.4	Popis nosné konstrukce mostu	9
5.4.1	Hlavní nosníky	9
5.4.2	Příčnice	9
5.4.3	Materiál OK	9
5.4.4	Váha OK	9
5.5	Vozovka.....	9
5.5.1	Most	9
5.5.2	Vozovka za opěrami	10
5.6	Římsy.....	10
5.7	Chodník	10
5.8	Dilatace.....	10
5.9	Sloupky svodidla.....	11
5.10	Mostovka	11
5.11	Ložiska	11
5.12	Ochrana proti dotyku s trolejí	12
5.13	Vedení kabelů.....	12
5.14	Odvodnění mostu	12
5.15	Řešení protikorozní ochrany a ochrany proti bludným proudům	13
5.15.1	Primární ochrana	13
5.15.2	Sekundární ochrana	14
5.15.3	Konstrukční opatření.....	14
5.15.4	Ložiska	14
5.15.5	Mostní závěry.....	15
5.15.6	Zábradlí.....	15
5.15.7	Osvětlovací stožáry.....	15
6	Podmiňující předpoklady	16
6.1	Stavebně technický průzkum	16
6.2	Plán rekonstrukce mostu.....	16
6.3	Provádění mostu	17
6.4	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné plochy, montážní a pomocné konstrukce).....	17
6.5	Související objekty.....	18

6.6	Vztah k území	19
6.7	Zajištění systému jakosti.....	19
7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	19
8	Poznámky a doklady	20
9	Závěr	20

Seznam příloh

- D.4.1 Technická zpráva
- D.4.2 Přehledný výkres rekonstruovaného mostu
- D.4.3 Půdorys mostu
- D.4.4 Podélné řezy 1:100
- D.4.5 Příčné řezy... 1:50...
- D.4.6 Podélné řezy hranami 1:100/20
- D.4.7 Výkres tvaru závěrné zídky a přechodové desky smíčovské opěry 1:100
- D.4.8 Výkres tvaru závěrné zídky a přechodové desky hlubočepské opěry 1:100
- D.4.9 Dilatační přechody 1:100/10
- D.4.10 Výkres tvaru říms a chodníků 1:100/20
- D.4.11 Výkres zábradlí a ochrany proti dotyku troleje 1:100/10
- D.4.12 Harmonogram rekonstrukce mostu

1 Identifikační údaje stavby

1.1 Stavba

Název: Most Zlíchov Y 002, č. akce 999 179, Praha 5 – PD a IČ
Kraj: Praha – hlavní město
Katastrální území: Smíchov [729051]
Druh: veřejně prospěšná dopravní stavba
Stupeň: Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

1.2 Objednatel

Název: TSK hl. m. Prahy, a.s.
Sídlo: Řásnovka 770/8
110 00 Praha 1 – Staré Město
IČO: 03447286
Kontaktní osoba: Ing. Stanislav Šebesta

1.3 Projektant

Správce společnosti: PUDIS a.s.
Sídlo: Nad Vodovodem 3258/2
100 31 Praha 10
IČ: 452 72 891
Zastoupení ve věcech smluv.: Ing. Martin Höfler
Hlavní inženýr projektu: Ing. Dušan Merta (ČKAIT 0011797, ID00)

Příloha: **Most Y-002 rekonstrukce**
Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk Podráský, CSc. (ČKAIT 0004820, IM00, IS00)
Vypracoval: Ing. Zdeněk Podráský, CSc. (ČKAIT 0004820, IM00, IS00)

2 Identifikační údaje mostu

1.1 Stavba a objekt č.	Most Y-002 rekonstrukce
1.2 Název mostu	Y-002
1.3 Katastrální území	Smíchov [729051]
1.4 Kraj	Praha
1.5 Objednatel	TSK, a.s.
1.6 Investor (nadřízený orgán)	Hl. m. Praha
1.7 Uvažovaný správce mostu	TSK hl. m. Prahy, a.s.
1.8 Projektant	
Hlavní inženýr projektu	Ing. Dušan Merta (ČKAIT 0011797, ID00)
Odpovědný projektant objektu	Ing. Zdeněk Podráský, PUDIS a. s
1.9 Převáděná komunikace	Ulice Na Zlíchově
1.10 Přemostovaná překážka	Tratě ČD Praha-Plzeň a Praha – Rudná
Staničení	
1.11 Staničení úprav a podpěr	
1.12 Staničení přemostované překážky	Trať. km. cca 1.75
1.13 úhel křížení	45 stupňů
1.14 volná výška podjezdu	6.4 m

2.1 Základní údaje o stávajícím mostě (podle ČSN 73 6200 r. 2011)

Charakteristika mostu	Trvalý spřažený ocelobetonový most o jednom poli. Směrově v přímé, výškově v přímé. Masivní opěry s přechodovou deskou, plošné a hlubinné zakládání.
Délka přemostění	31.44 m
Délka mostu	68.40 m
Délka nosné konstrukce	34.2 m
Rozpětí jednotlivých polí	32.5 m
Šikmost mostu	50 gr., levá
Šířka mezi zábradlími	18.40 m
Šířka průjezdního prostoru (volná šířka mostu)	15,50 m
Šířka průchozího prostoru	2,7 m – chodník
Šířka nosné konstrukce	19.7 m
Šířka mostu	19.7 m
Výška mostu (max. nad terénem)	6.5 m
Stavební výška	1.9 m
Plocha mostu (délka mostu x šířka)	68.4 x 19.7 = 1347.5 m ²
Plocha nosné konstrukce	34.2 x 19.7 = 673.74 m ²
Zatížení mostu	ČSN 73 6203EN:

2.2 Základní údaje o rekonstruovaném mostě (podle ČSN 73 6200 r. 2011)

<i>Charakteristika mostu</i>	Trvalý spřažený ocelobetonový most o jednom poli. Směrově v přímé, výškově v přímé. Masivní opěry s přechodovou deskou, plošné a hlubinné zakládání.
<i>Délka přemostění</i>	31.44 m
<i>Délka mostu</i>	68.40 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	34.2 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	32.5 m
<i>Šikmost mostu</i>	50 gr., levá
<i>Šířka mezi zábradlími</i>	19.10 m
<i>Šířka průjezdního prostoru</i>	7.50 m
<i>(volná šířka mostu)</i>	
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	0.75 m – obslužný chodník 2,7 m – chodník
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	19.7 m
<i>Šířka mostu</i>	19.7 m
<i>Výška mostu (max. nad terénem)</i>	6.5 m
<i>Stavební výška</i>	1.9 m
<i>Plocha mostu (délka mostu x šířka)</i>	68.4 x 19.7 = 1347.5 m ²
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	34.2 x 19.7 = 673.74 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Soustava norem ČSN EN: <ul style="list-style-type: none">○ ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí edice 2 (r. 2011)○ ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí – zatížení mostů dopravou včetně změny Z3 (r. 2012)○ ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí – betonové mosty včetně změny Z2 (r. 2014)

Důležitá upozornění

-most přechází přes elektrifikovanou trať ČD-

3 Přehled výchozích podkladů a průzkumů

- Průzkum stáv. inženýrských sítí, PUDIS a.s., 11/2017
- Korozní průzkum, PUDIS a.s., 03/2018
- Stavebně technický průzkum mostu Y-002, Zlíchov, Inset, červen 2018
- Mapy katastrů nemovitostí
- Původní RDS mostu
- Průzkum stáv. území
- Soubor platných ČSN, ČSN EN, TP, VL a další

•

4 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

4.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most převádí automobilovou a tramvajovou dopravu na ulici Na Zlíchově přes čtyřkolejnou železniční trať ČD.

4.2 Charakter převáděné komunikace

Údaje o převáděné komunikaci

Šířkové uspořádání	$0.5 + 0.25 + 2 \times 3,0 + 0,25 + 0,5 = 7,5$ m šířka tramvajové komunikace $2.25 + 3.3 + 2.25 = 7.8$ m
Výška nivelety v místě křížení	203.8 m
Směrové poměry v místě mostu	Most je v přímé
Výškové poměry v místě mostu	Trasa klesá ve sklonu 1.4 % od Hlubočep na Smíchov. Příčný sklon vozovky je 0 %, chodník má na mostě spád 2,5 % směrem do vozovky.

4.3 Územní podmínky

Zájmové území spadá do území Smíchova. Z hlediska ČD se oblast se nachází na Tú 0202 Praha – Smíchov – Plzeň hl.n. v žkm 1,359 cca. Rekonstrukce se nachází na pozemcích ve vl. ČD, a.s., a to p.č. 5018/1, p.č. 5024/1, k.ú. Smíchov. Rekonstrukce se nachází v ochranném pásmu dráhy.

4.4 Korozní podmínky

Z výsledků měření vyplývá, že všechny posuzované stavební objekty jsou pod vlivem bludných proudů (BP), které dle **ČSN 038372/75** dosahují **IV. stupně agresivity (velmi vysoká agresivita)**. Z hlediska měrného odporu horninového prostředí dle **ČSN 038372/75** je most Zlíchov Y 002 zařazen do **stupně III** (zvýšená agresivita).

Dle **TP124** se nachází most Zlíchov Y 002 ve **4 stupni základních pasivních ochranných opatření** pro omezení vlivu bludných proudů. Stanovený stupeň ochranných opatření odpovídá umístění objektu vzhledem k významným zdrojům bludných proudů i doporučení SŽDC SR5/7(S). Návrh této ochrany musí být v dalších projektových stupních zpracován SŽDC certifikovanou osobou.

5 Popis konstrukce mostu

Popis zahrnuje informace z původní projektové dokumentace a doplňuje je informacemi o částech rekonstruovaných. U rekonstruovaných prvků mostu je informace z původní PD formátována kurzivou).

5.1 Všeobecně

Most převádí komunikaci (šířky 15.5 m s tramvajovým pásem uprostřed) šíře 7.7 m a samostatné těleso tramvajové trati 7.8 m přes čtyřkolejné vyústění zhlaví nádraží Praha – Smíchov. Úhel křížení osy mostu s tratí ČD je 45°, most je řešen jako prostý nosník na rozpětí 32.5 m a je v přímé.

5.2 Dispozice

Most je řešen jako sprážená ocelobetonová konstrukce tvořená devíti hlavními nosníky o osových vzdálenostech 2.2 m a železobetonovou deskou tl. 170 mm. ŽB deska je od krajních nosníků vyložena jako konzola na délku 1.05 m. Celková šířka mostu je 19.7 m. Celková délka ocelové konstrukce je 34.2 m. Vzdálenost líců závěrných zdí je 34.483 m. Výška hlavních nosníků je 1435 mm v poli a 1420 mm nad podporou. Příhradové příčníky jsou ve vzdálenostech max. 5 m, min. 4.4 m. Podporové příčníky procházející nad ložisky jsou plnostěnné výšky 1.1 m a umožňují zvedání a přesné usazení konstrukce pomocí hydraulických lisů. Min. výška otvoru pro zvedák je 456 mm. Tramvajový pás je tvořen (panely BKV výšky 180 mm) betonovou monolitickou deskou proměnné tloušťky. Šikmé části v místě dilatace budou na montáži dobetonovány). Dilatace osazená lamelovým mostním závěrem prochází všemi konstrukcemi napříč a odděluje tak elektricky mostovku od okolního prostředí. Tloušťka vyrovnávacího asfaltového betonu pod vozovkou je proměnná (min. 30 mm, max. 160 mm) a umožňuje vyrovnání rozdílného příčného spádu vozovky při přechodu z jednoho směrového oblouku do protisměrného.

5.3 Spodní stavba

5.3.1 Založení

Kombinované plošné a hlubinné založení. Rekonstrukce se těchto částí netýká.

5.3.2 Opěry

Opěry jsou masivní gravitační s přechodovými deskami.

Ze základů opěr i křídel je vytažena na kotevní délku svislá výztuž! Viz výkresy výztuže. Po provedení nátěrů se základy opěr a křídel zasypou – po vrstvách se zhutněním.

Dřík opěr má konstruktivní výztuž z KARI sítí Ø8 mm s oky 100x300 mm. Vzdálenost vodorovných drátů je 100 mm, svislých 300 mm. Do bednění se před betonáží vloží 5 trubek z PVC Ø15 cm (viz výkresy tvaru opěr)

Po dokončení dříku se vyarmuje úložný práh s koncovými přechody na křídla pod úhlem 45°. Do výztuže prahu je kotvena výztuž bloků pod ložisky, která musí být osazena před betonáží prahu! Tato výztuž má tvar obráceného U a osadí se 3 cm pod horní hranu bloků pod ložisky. Umístění bloků pod ložisky a jejich výšky – viz výkresy tvaru opěr,

Před betonáží prahu musí být rovněž osazena svislá výztuž, která je vytažena do závěrné zídky a bočních stěn! Krytí výztuže je nejméně 6 cm pro základy a 5 cm pro svislé konstrukce zasypané zeminou.

Svislé stěny křídel jsou oboustranně vyztuženy. U lícové plochy je to svisle i vodorovně Ø16 mm, u rubové plochy Ø25 mm svisle a 16 mm vodorovně. Do stěny křídla SV se během ukládání výztuže vloží 4 trubky PVS Ø15 cm ve vzdálenostech 5 m.

Beton podkladní je zn. 105, ostatní betonové konstrukce zn. 250, bloky pod ložisky jsou z betonu zn. 330.

Ocel zn. 10425 má jmenovitý průměr 16, 20 a 25 mm.

Při rekonstrukci mostu budou přechodové desky a závěrné zídky vybourány, čímž bude umožněna sanace boku nosné ocelové konstrukce, osazení nových povrchových závěrů a průchod severního kabelovodu

opěrou. Následně budou zídky a přechodové desky nově vybetonovány a most bude vybaven novými mostními závěry.

5.4 Popis nosné konstrukce mostu

5.4.1 Hlavní nosníky

Jsou svařované I nosníky s výškou $h=1435$ mm (v poli), $h= 1420$ mm (nad podporou). Stěna hlavních nosníků je tl. 14 mm, konstantní výšky 1355 mm. Tloušťka pásnic je proměnná podle průběhu vnitřních sil. Horní pás je šířky 450 mm a jeho tloušťka je v poli 35 mm, nad podporou 30 mm. Dolní pás je šířky 600 mm a tl. 45 mm v poli, nad podporou 35 mm. Stěna hl. nosníku je vyztužena svislými výztuhami šířky 185 mm tl. 14 mm, ke kterým jsou připojeny příčníky pomocí VP šroubů. Svislé výztuhy krajních nosníků směrem ven z mostu jsou šířky 160 mm, tl. 10 mm. Ukončení hl. nosníků je šikmé pod úhlem 45° .

5.4.2 Příčníky

Mezilehlé příčníky jsou příhradové tvořeny dvojicí úhelníků 120x120x12 s průběžnou vložkou 130x14. Montážní přípoj je VP šrouby. Krajní příčníky jsou plnostěnné výšky 1.1 m. Horní i dolní pas je průřez 250x25, stěna je tloušťky 12 mm. Připojení krajních příčníků je pomocí šikmé čelní desky a VP šroubů.

Bude provedena nová PKO koncových příčníků, konzol stávající protidotykové zábrany (ty budou odmontovány, zkráceny a znovu osazeny) a vnějšího povrchu krajních hlavních nosníků (kromě spodního pasu).

5.4.3 Materiál OK

Hlavní nosníky jsou vyrobeny z oceli řady 52 a 48, mezilehlé příčníky jsou rovněž z oceli řady 52. Ostatní součásti OK jsou z oceli řady 37.

5.4.4 Váha OK

Podle výkazu materiálu je celková váha OK 210 tun.

5.5 Vozovka

5.5.1 Most

Navržena pro TDZ III

SKLADBA VOZOVKY

OBRUSNÁ VRSTVA SMA 11 S	40 mm
SPOJOVACÍ POSTŘÍK C 60 BP 4	0,30 kg/m ²
LOŽNÁ VRSTVA ACL 16+	50 mm
SPOJOVACÍ POSTŘÍK C 60 BP 5	0,30 kg/m ²
ASFALTOVÝ BETON ACP22	CCA 20-230 MM
Nanesený v 1-3 vrstvách (viz příl. 3.6)	
SPOJOVACÍ POSTŘÍK C 60 BP 5	0.30 kg/m ²
ZDRSŇUJÍCÍ POSYP PŘEDOBALENOU	
DRTÍ FRAKCE 4/8 mm	3,0 kg/m ²
OCHRANNÁ VRSTVA MA 16 IV	40 mm
IZOLACE NAIP	5 mm
PEČETÍČÍ VRSTVA	

5.5.2 Vozovka za opěrami

SKLADBA VOZOVKY ZA OPĚRAMI

litý asfalt MA11-I (s posypem)	40 mm
asf beton ACL 22+	60 mm
spojovací postřik PS-E	
asf beton ACP 22+	60 mm
infiltrační postřik PS-I	
kamenivo stmelené cementem SC	250 mm,
štěrkodrt'	150 mm
separační geotex 300 g/m ² m	

Skladba převzata z PD "Rekonstrukce tramvajové trati Nádražní – Na Zlíchově" zpracované Pragoprojektem 12/2018.

5.6 Římsy

Římsy jsou přišroubovány na profil 340x8 lemující ŽB desku a ten je přivařen k výztuži. Oválné otvory v římsě umožňují posun 130 mm. Po vyrovnání do požadované polohy se římsy přivaří těsnícím svarem.

Šířka říms bude 1.25 m na jižním okraji mostu a na severním okraji je její součástí chodník šířky 2.95 m. Horní povrch říms je ve sklonu 4 %. Nášlap je ve sklonu 1:5 a jeho předpokládaná výška je 150 mm. Římsy budou kotveny chemickými kotvami do nosné konstrukce nebo alternativně do stávajícíhop kotvení, bude-li použitelné. Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4.

5.7 Chodník

Most má na severu chodníky šířky 2.95 m, které jsou od vozovky oddělen na vnitřním okraji betonovou deskou tramvajové trati. Povrch chodníků je navržen z litého asfaltu.

SKLADBA CHODNÍKU

LITÝ ASFALT (MA11+) S POSYPEM	40 mm
SEPARAČNÍ VLOŽKA	
BETON CHODNÍKU	

5.8 Dilatace

Atypické dilatace T (transflex) 160, T 100 (s protaženým svislým plechem) je provedena v rozsahu živičných úprav vozovky. V místě tramvajového pásu je provedena průběžná spára 30 mm. Dilatace je tvořena ocelovými profily tl. 10 mm, které se po osazení zabetonují. Na chodníku je dilatace tvořena kluzným plechem.

Nad opěrou 1 a 2 jsou navrženy lamelové povrchové mostní závěry s jednoduchým těsněním spáry pro posuny do 80 mm. Závěry musí být provedeny v úpravě pro zabránění přenosu bludných proudů do konstrukce. Mostní závěry jsou půdorysně přímé a výškově lomené, takže svým tvarem sledují příčné sklony vozovky a říms. Na římsách jsou protažené na celou výšku vnější svislé plochy.

5.9 Sloupky svodidla

Jsou umístěny ve vzdálenostech 2.0 m a jsou tvořeny dvojicí UE 160. Sloupky jsou přivařeny po provedení izolace a vrstev vyrovnávacího betonu na profily tl. 10 mm a ty jsou přivařeny k hornímu pasu hlavního nosníku. Konstrukční řešení tohoto styku umožňuje jak svislou rektifikaci (i 30 mm) tak i vodorovnou. Sloupky jsou ukončeny madlem tvořeným UE 160. Montážní díly jsou tvořeny 3 sloupky a madlem.

Na římsách jsou navržena ocelová svodidla svodnicového typu pro úroveň zadržení H2. Svodidla budou kotvena do říms na původní kotvení (viz popis výše).

5.10 Mostovka

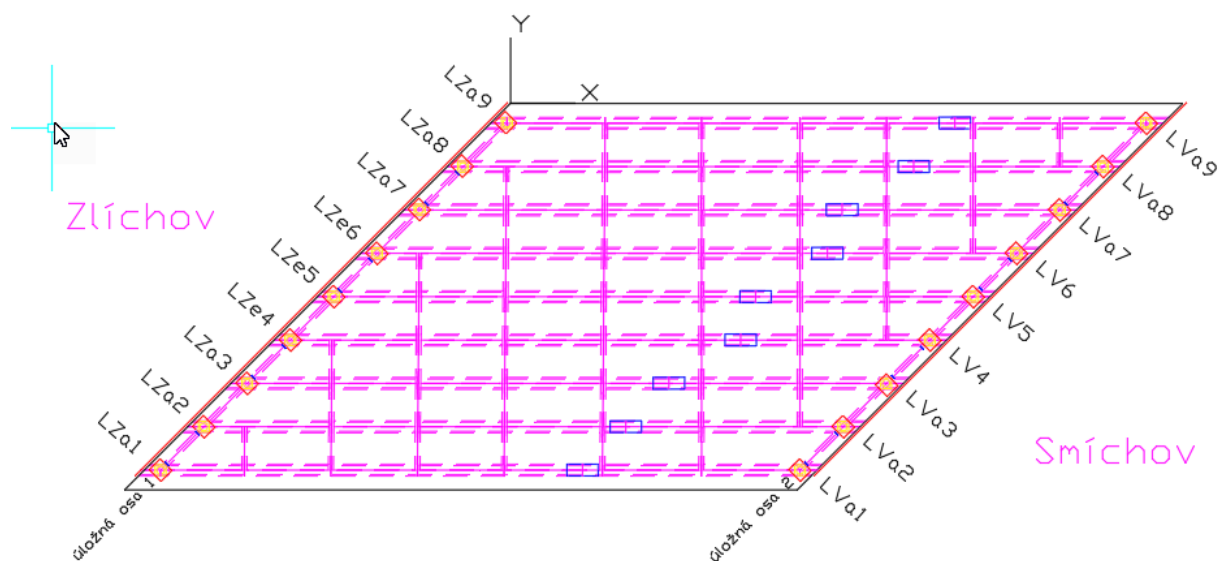
Je tvořena ŽB deskou tl. 170 mm (beton B 330) spřaženou pomocí trojic trnů Ø 18.2 mm délky 125 mm. Vzdálenost trojic trnů je 190 mm v poli a 100 mm nad podporou. Stávající deska mostovky nemá žádný příčný spád. Pro vylepšení funkce hydroizolace bude podél okrajů mostů (oba podélné a okraj u opěry Smíchov) pod římsami proveden protispád 6 % v šíři 1.5 m provedená z vhodné reprofilační hmoty (např. UHPFRC). Okraj protispádu bude kotven pomocí spřahovací výztuže vlepené do vyvrtaných otvorů. Nabetonávka bude dále doplněna konstrukční podélnou i příčnou betonářskou výztuží. Vrtání trnů nutno provádět opatrně. Podél smíchovské opěry nutno zkoordinovat s osazením mostního závěru.

Sanace spodního povrchu mostovky bude provedena na konzolách (musí být provedena před montáží kabelovodu) a podél koncových příčniců, a to podél západního v šíři cca 1.5 m a podél východního v šíři cca 6 m. Větší rozsah nelze provést z důvodu nemožnosti zabezpečení výluk na trati.

5.11 Ložiska

Ložiska jsou navržena hrncová. V řadě 2 (opěra Smíchov) jsou u třech středních hlavních nosníků ložiska pevná HLK N 1250, u ostatních všesměrná HLK NGa 1250. V řadě 1 (opěra Zlíchov) jsou u třech středních hlavních nosníků ložiska jednosměrná HLK NGe 1250 a u ostatních všesměrná HLK NGa 1250.

Ložiska most Zlíchov											
Zlíchovská opěra						Smíchovská opěra					
		číslování od jihu						číslování od jihu			
		Únosnost	min. reakce	pohyb max	pohyb min			Únosnost	min. reakce	pohyb max	pohyb min
LZa1	A	2500	1600	0.01872	-0.02028	LVa1	A	2500	1600	0.003	-0.004
LZa2	A	2500	1600	0.01872	-0.02028	LVa2	A	2500	1600	0.003	-0.004
LZa3	A	2500	1600	0.01872	-0.02028	LVa3	A	2500	1600	0.003	-0.004
LZe4	E	2500	1600	0.01872	-0.02028	LV4	F	2500	1600		0
LZe5	E	2500	1600	0.01872	-0.02028	LV5	F	2500	1600		0
LZe6	E	2500	1600	0.01872	-0.02028	LV6	F	2500	1600		0
LZa7	A	2500	1600	0.01872	-0.02028	LVa7	A	2500	1600	0.003	-0.004
LZa8	A	2500	1600	0.01872	-0.02028	LVa8	A	2500	1600	0.003	-0.004
LZa9	A	2500	1600	0.01872	-0.02028	LVa9	A	2500	1600	0.003	-0.004
							A	všesměrné			
							E	jednosměrné			
							F	fixní			



Stávající ložiska budou během rekonstrukce vyměněna. Celkem 18 ks ložisek s únosností 1250 kN.

5.12 Ochrana proti dotyku s trolejí

Most je na obou stranách vybaven ochranným štítem podle ON 73 6223. Štít je tvořen plechem VSŽ 12004.3, který je šroubován na konzoly UE 160.

Stávající ochrana nevyhovuje, je zkorodovaná. Ochrana výšky 2 m bude nově umístěna svisle vně zábradlí na mostě. Umožní to snazší údržbu, Požadavky ČSN na konstrukci: výška 2 m, ocelové rámy s výplní sítě. Výplň síťová konstrukce, přičemž rozměr oka sítě nesmí přesáhnout 12,5 mm x 12,5 mm a průměr drátu pletiva nebo tkaniny musí být alespoň 1,5 mm.

V blízkosti začátku a ukončení svislé zábrany se připevní bezpečnostní tabulka podle ČSN 37 5199.

5.13 Vedení kabelů

Pro vedení kabelů jsou na OK připevněny konzoly k výztuhám krajního hlavního nosníku a ke sloupkům svodidla. Pro připevnění kabelových tras jsou v konstrukci předvrtány otvory $\varnothing 17$ mm a 50 mm.

Most bude vybaven kapacitními kabelovody vedenými pod konzolami mostu. Více SO 202 této dokumentace.

5.14 Odvodnění mostu

Odvodnění vozovky je zajištěno podélným spádem 1.4 % a šikmým příčným spádem 1 %. Odvodnění je sváděno v místech dilatací do odvodňovacích žlabů, jejichž vnitřní část bude opatřena asfaltovým nátěrem. Žlaby probíhají přes celou dilatační spáru. Odvodnění izolace je provedeno pomocí odvodňovačů zabetonovaných do ŽB desky, které ústí přímo pod most.

Příčný spád je ve skutečnosti nulový. Pro zlepšení odtoku jsou navrženy podél vnějších okrajů desky protispády. Deska mostovky bude u smíchovské opěry doplněna 8 ks odvodňovacích trubiček izolace.

Vozovka za opěrou Hlubočepskou je odvodněna stávající vpustí, která zůstane při rekonstrukci zachována.

5.15 Řešení protikorozní ochrany a ochrany proti bludným proudům

Protikorozní ochrana ocelových částí je navržena dle TKP kap. 19.

Na mostě jsou navržena ochranná opatření stupně IV dle TP 124. Jsou navržena primární opatření, sekundární opatření a konstrukční opatření omezující vliv bludných proudů bez pro vaření výztuže a vyvedení na povrch. Z konstrukčních opatření se zejména jedná elektrické izolační oddělení nosné konstrukce od spodní stavby a od předpolí mostu.

Vliv železniční dráhy

Postupovat v souladu s předpisem ČD – SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“ a TKP staveb železničních drah v ČR.

Protikorozní ochrana kovových úložných zařízení a konstrukcí před účinky stejnosměrných bludných proudů je navrhována takto:

1. Na mostním objektu budou umístěny kontrolní měřící body (KMB), které se vodivě propojí s ocelovou výztuží. Na těchto měřicích bodech se bude moci provádět korozní průzkum.
2. Trakční drážní stožáry je nutné ukolejňovat přes průrazku s opakovatelnou funkcí s propojením pomocí izolovaného vodiče. – Splněno (výměna průrazek a izolovaných vodičů u nejbližších trakčních podpěr).
3. Vlastní mostní objekt je třeba v případě nutnosti rovněž ukolejnit přes průrazku s opakovatelnou funkcí. Lepším řešením je provést úpravu trakčního zařízení tak, aby nebylo mostní objekt potřeba vůbec ukolejňovat. Objekt se v tomto případě nesmí nalézat v POTV (prostor ohrožený trakčním vedením). Pro předmětný nadjezd to znamená dodržet minimální vzdálenost spodní konstrukce od živé části trakčního vedení 40 cm. – Splněno (definitivní řešení průběhu TV pod nadjezdem).

Vliv tramvajové dráhy

Následující specifikace PKO je převzata z projektu Rekonstrukce TT Nádražní zpracované Pragoprojektem:

Trolejové vedení tramvajové trati včetně napájecích a zpětných kabelů jsou provedeny ve dvojitě izolaci. Kolejnice jsou uloženy na pryžových podložkách a z boku chráněny pryžovou bokovnicí. Tramvajová trať včetně trolejového vedení není zdrojem bludných proudů. Stožáry před účinky bludných proudů od trati SŽDC budou uloženy do základů izolovaně. Vnitřní stěna trnu v základu bude z korugované plastové trubky, dno vylito epoxidovou pryskyřicí tl. 5 cm a spodní část stožáru (cca 2 m) bude natřena až nad betonovou hlavičku gumoasfaltovým nátěrem.

5.15.1 Primární ochrana

Při volbě způsobu ochrany se upřednostňuje primární ochrana, především opatřeními dle normy ČSN EN 206.

Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření, např. úprava výztuže, nižší vodní součinitel a vhodný podíl frakcí kameniva v betonové směsi.

Použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřipustné. Je nutno používat portlandské cementy. U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu

překročit 0,4 % Cl-z hmotnosti cementu. Záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-.-1 pro výrobu železobetonu. Doporučuje se používat moderní materiály jako jsou elektricky nevodivé příměsi (polymery, aj.). Je nutné dodržovat vodní součinitel dle ČSN EN 206 tab. 3. Přísady pro snazší dosažení zpracovatelnosti nesmí obsahovat více než 0,1 % chloridů.

Použití příměsí podléhá souhlasu dozoru objednatele, příměsi nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu a nesmí být příčinou koroze betonu.

5.15.2 Sekundární ochrana

Je nutné chránit betonové konstrukce před agresivními vlivy zemin, před zemní vlhkostí i podzemní vodou, před agresivními vlivy kapalných, plyných i tuhých látek, před klimatickými vlivy i před vlivem provozu. Způsob ochrany spočívá v navržení vhodného systému ochrany povrchu betonu ohrožené konstrukce. Používá se impregnace betonu, nátěry, nástřiky, fólie, izolační pásy apod. Nedoporučuje se používat izolační pásy s elektricky vodivými vložkami.

5.15.3 Konstrukční opatření

Hlavní zásadou těchto návrhů je z elektrického hlediska oddělit jednotlivé části stavby mostního objektu od sebe, zejména spodní stavbu od nosné konstrukce.

Hydroizolace nosné konstrukce se navrhuje zásadně celoplošná.

Pokud se pro jakékoliv oddělení vodorovné nosné konstrukce od spodní stavby provádí plastbetonová vrstva jakožto nevodivá izolující část, musí receptura plastbetonu odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, minimálně 1.106 Ω .m.

Při realizaci je nutné důsledně dbát dodržení stanovené receptury i postupu přípravy plastbetonu včetně dodržování klimatických podmínek¹⁷. (Nekvalitní příprava plastbetonu má za následek nehomogenost materiálu, pórovitost a nasákavost, čímž dochází ke ztrátě izolačních vlastností plastbetonu.) Kontrola kvality plastbetonu se provádí dle možností v průběhu stavby měření elektrického odporu.

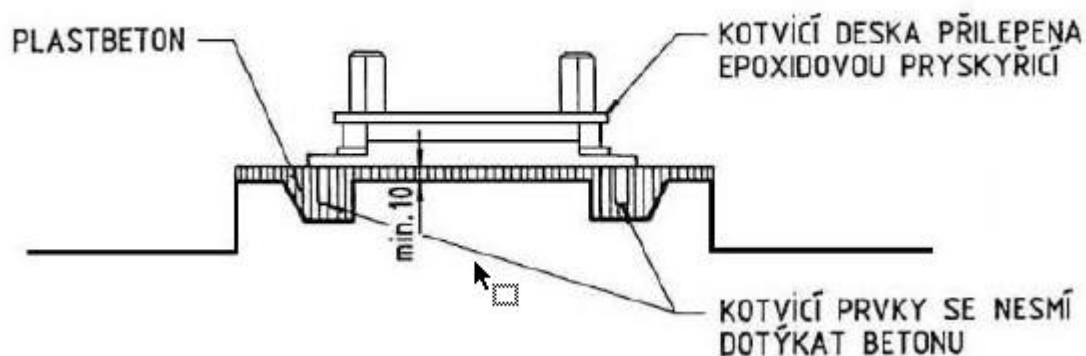
5.15.4 Ložiska

Všechny druhy ložisek lze považovat za elektricky vodivé; za účelem zvětšení elektrického odporu se navrhuje následující konstrukční opatření:

Na úložný práh se nabetonují železobetonové výstupky nebo pásy vysoké minimálně 50 mm. Na jejich povrch se nanese vrstva plastbetonu tloušťky min 10 mm. Na tuto plastbetonovou vrstvu se buď uloží elastomerová ložiska nebo se přilepí úložná deska ložiska (příloha 3, obr.2).

Pokud je nutné z důvodů přenášení velkých vodorovných sil zapustit ložisko do hnízda v úložném prahu (příloha 3, obr. 3a) nebo se ukládají kotvící prvky ložiskových desek do úložného prahu, nesmí se nikde dotýkat ložisko částí betonu, všechny kotvící otvory a hnízda musí být vyplněny plastbetonem min. tl. 10 mm (příloha 3, obr. 3b).

Obr. 3 b Ložisko kotvené na betonovém nálitku

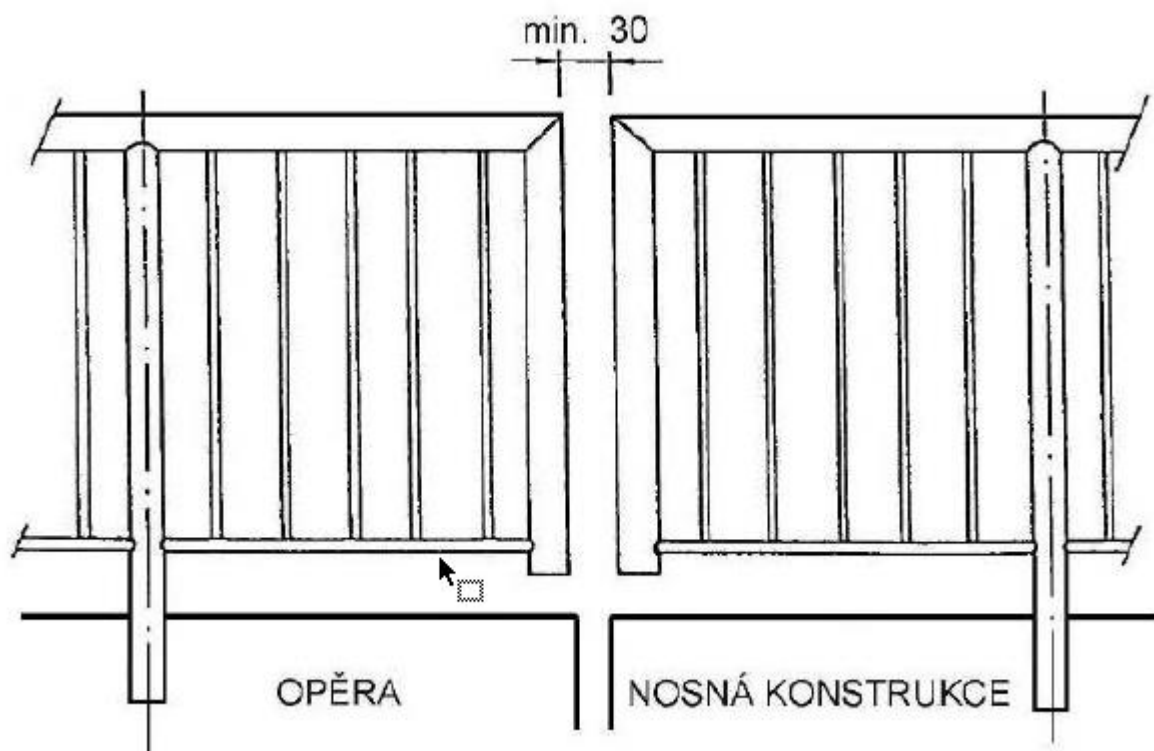


5.15.5 Mostní závěry

Každý mostní závěr musí být vodivě oddělen. Toto oddělení bude provedeno i v tělese TT.

5.15.6 Zábradlí

Nejjednodušší a neúčinnější způsob, jak izolovat zábradlí na nosné konstrukci od zábradlí na opěrách a křídlech, je vytvořit vzduchovou mezeru mezi vodorovnými prvky zábradlí nad dilatací.



Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím zábradlí zasahujícího do POTV (Prostor ohrožení trakčním vedením) se provádí dle normy ČSN 34 1500

5.15.7 Osvětlovací stožáry

Projektant osvětlení použije rozvodnou soustavu s ochranou neživých částí elektrickým oddělením dle ČSN 33 2000-4-41, ev. ochranu jednotlivého spotřebiče (stožáru) elektrickým oddělením, přičemž napájecí el. kabel včetně připojení jednotlivých stožárů musí odpovídat třídě

izolace li. Při použití ochrany neživých částí elektrickým oddělením se ukotvení ocelového (ev. železobetonového) dřívku stožáru do mostní konstrukce může provést neizolovaně.

6 Podmiňující předpoklady

6.1 Stavebně technický průzkum

Z výsledků průzkumu vyplynulo:

Složení mostovky na mostě nebylo zcela zjištěno, v měřicích místech se podařilo odebrat 19 a 17 cm nosné železobetonové desky a 24, resp. 23,5 cm vozovkového souvrství včetně 1 cm izolace.

- Pevnost betonu v tlaku spodní stavby odpovídá třídě C 30/37.
- Pevnost betonu v tlaku spřažené betonové konstrukce odpovídá třídě betonu C 25/30.
- Ložiska doporučujeme minimálně pečlivě ošetřit, vyměnit nevyhovující spojovací materiál a provést jejich řádnou konzervaci. V případě větší rekonstrukce mostu by bylo vhodné ložiska vyměnit.

6.2 Plán rekonstrukce mostu

Podle výsledků stavebně technického průzkumu byl navržen následující plán rekonstrukce mostu:

- Vybudování provizorního ochranného štítu s ochranou proti dotyku troleje během deseti nočních výluk na kolejích č.1 a 2 tratí Praha Smíchov – Praha Radotín koleji trati a Praha Smíchov – Praha Řeporyje. Tento ochranný štít umožní práce po stranách mostu nad tratí bez nutnosti výluky železničního provozu na kolejích pod ním
- Vybudování tras kabelovodů pod konzolami mostovky v prostoru nad vodorovnými konzolami původně určenými pro nesení ochrany proti dotyku troleje
- Přeložení kolektoru vedoucího v severním chodníku mostu na provizorní konstrukce
- Vybudování severního kabelovodu včetně průchodu opěrami
- Přeložení šesti vedení VN a ostatních potřebných sítí do severního kabelovodu
- Odstranění vozovky, zábradlí, říms a mostních závěrů, odstranění dvou trakčních stožárů na jižních opěrách včetně betonových konzol, instalace dvou nových držáků stožárů trakčního vedení připevněných z boku na stěny opěr a umožňujících průchod jižního kabelovodu bez přídavných ohybů, budování jižního kabelovodu na stěnách jižních křídel obou opěr včetně koncových přechodových bloků pro zavedení sítí do země
- Vybourání závěrných zídek, říms a horní části opěr pro umožnění přístupu ke koncovým příčnicím
- Výměna ložisek. U ložisek na západní (zlíchovské) opěře bude probíhat během noční výluky na koleji trati Praha Smíchov – Praha Řeporyje
- Čištění a nátěry ocelové konstrukce¹

¹ Bude provedena nová PKO koncových příčnic, konzol stávající protidotykové zábrany (ty budou odmontovány, zkráceny a znovu osazeny) a vnějšího povrchu krajních hlavních nosníků (kromě spodního pasu).

- Očištění a reprofilace betonové desky mostovky²
- Očištění a reprofilace dříků opěr
- Osazení konzol a žlabů pro osazení multikanálů na vnějších jižních stranách opěr
- Výstavba nových závěrných zídek včetně osazení mostních závěrů, výstavba přechodových desek
- Nová celoplošná izolace mostu
- Výstavba nových říms na nosné konstrukci mostu a na opěrách a jižních křídlech
- Montáž obkladových desek zakrývajících jižní kabelovod na stěnách opěr
- Výstavba vozovky včetně osazení kolejového svršku pro tramvaje a nových trakčních stožárů
- Nové zábradlí z otevřených profilů a nové zábradelní svodidlo
- Reprofilace osvětlení mostu
- Přeložení zbývajících sítí do finální polohy v nových kolektorech
- Odstranění provizorního ochranného štítu během pěti nočních výluk na kolejích č.1 a 2 tratí Praha Smíchov – Praha Radotín a koleji trati Praha Smíchov – Praha Řeporyje.

6.3 Provádění mostu

Harmonogram předpokládaného postupu výstavby je uveden v příloze D.3.12.

6.4 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné plochy, montážní a pomocné konstrukce)

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

Požadavky na předpokládanou technologii vyplývají z výše popsaného postupu výstavby mostu. Při výstavbě je potřeba postupovat tak, aby omezení na dálnici D1 byly co nejkratší.

Při provádění stavby vznikne odpad stavebního charakteru (zemina, kámen, dlažba, asfaltové vrstvy, ocelové prvky, dřevo, beton atp.). Materiál, který je možno dále využít (jde zejména o odfrézovanou vozovku a betonová svodidla), bude odvezen na skládku dle pokynu objednatele k dalšímu využití. Ostatní materiál bude dle své nebezpečnosti uložen na evidované skládce kraje.

² Sanace spodního povrchu mostovky bude provedena na konzolách (musí být provedena před montáží kabelovodu) a podél koncových příčníků, a to podél západního v šíři cca 1.5 m a podél východního v šíři cca 6 m. Větší rozsah nelze provést z důvodu nemožnosti zabezpečení výluk na trati

6.5 Související objekty

SO 001 DEMOLICE
SO 002 PROVIZORNÍ OCHRANNÝ ŠTÍT
SO 201 Most Y-002 - rekonstrukce
SO 202 Kabelovody
SO 401 PŘELOŽKA KABELŮ VO – THMP
SO 402. PŘELOŽKA KABELŮ – DP-JDCT
SO 402.2 DRŽÁKY STOŽÁRŮ TROLEJE
SO 403 PŘELOŽKA KABELŮ 22kV A 1kV – PREdi
SO 404 PŘELOŽKA KABELŮ – TSK
SO 405 PŘELOŽKA KABELŮ – CETIN
SO 661.1 Úprava TV, proviz.stav
SO 661.2 Úprava TV, def.stav

6.6 Vztah k území

Pro výstavbu mostu je nutné, aby v obvodu staveniště nebyly během výstavby žádné inženýrské sítě. Vzhledem ke křížení s tratí ČD je třeba je třeba volit postupy výstavby v souladu s požadavky SŽDC.

6.7 Zajištění systému jakosti

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem pro opravy a na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 205/2002 Sb. v platném znění, nařízením vlády č. 163/2002 v platném znění a nařízením vlády č. 312/2005 v platném znění a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvřství). To se týká zejména izolačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN. Volba a návrh závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Před zahájením jednotlivých prací musí zhotovitel stavby předložit technologické postupy ke schválení investorovi akce.

Navržené materiály i postupy prací musí respektovat požadavky TKP ŘSD ČR, zejména kap. 18 Beton pro konstrukce, kap. 19 Ocelové mosty a konstrukce a kap. 21 Izolace proti vodě.

Zhotovitel stavby je povinen dodržet Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP), vydané MH ČR Správou pro dopravu, včetně všech doplňků a dodatků. Při stavbě budou dodrženy všechny platné předpisy a směrnice ŘSD ČR.

7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení A§ 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví. Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

Některé základní právní předpisy:

- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon 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)
- Nařízení vlády č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- 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. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Některé vybrané vnitřní předpisy ŘSD ČR, které vzhledem k práci v ochranném pásmu dálnice a přímo na dálnici musí být též splněny:

- Metodika zpracování plánu BOZP na staveništi při přípravě a realizaci stavby (leden 2011)
- Základní bezpečnostní standardy závazné na stavbách ŘSD ČR (bezpečnostní standardy pro dopravní stavby, listopad 2009, 1. vydání)

Veškeré práce spojené s výstavbou mostu budou prováděny ve smyslu a při splnění výše uvedených předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací. Vzhledem k tomu, že veškeré práce budou probíhat za provozu na dálnici, je třeba zajistit jak bezpečnost účastníků dopravy, tak pracovníků. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zejména bezpečnosti práce při výkopových pracích, výstavbě nosné konstrukce a všech pracích nad provozovanou vozovkou.

8 Poznámky a doklady

Rozpracovaná dokumentace byla během zpracování projednána na jednáních. Záznamy z jednání jsou obsaženy v „Dokladové části“.

9 Závěr

Předložená dokumentace v žádném případě nenahrazuje realizační dokumentaci stavby.