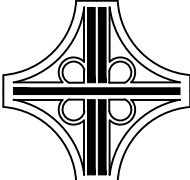





OBJEDNATEL:		Razítko:
	ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR SPRÁVA PRAHA Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4 - Nusle	Ověřil: Datum:
		Podpis:

Souřadnicový systém: S-JTSK
 Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	13 296 01	HIP:	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	Zodp. projektant: Ing. Daniel ŠINDLER, Ph.D.	
		724007830, dsn@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Jan BAŽIL	Vypracoval: Bc. Jakub DVOŘÁK	
	727 970 803, bazil@pontex.cz		jdk@pontex.cz

Objednatel:	ŘSD ČR, Správa Praha	Obec:	Kutrovice, Kvílice	Kraj:	Středočeský
Akce:	I/7 OPRAVA MOSTU ev.č. 7-028			Datum	Stupeň
Část:	C – STAVEBNÍ ČÁST			06/2019	ZDS
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Č. přílohy
					C.1

Obsah

1. Všeobecné údaje	2
1.1. Identifikační údaje stavby	2
1.2. Základní údaje o stavbě	2
1.2.1. Převáděná komunikace	2
1.2.2. Překážky	2
1.3. Základní údaje o mostě	3
1.4. Členění stavby	3
1.5. Charakter překážek a převáděné komunikace	3
1.6. Územní podmínky	4
2. Zaměření a vytyčení	4
3. Geotechnické podmínky	4
4. Technické řešení	4
4.1. Stávající konstrukce	4
4.1.1. Založení, spodní stavba	5
4.1.2. Nosná konstrukce	6
4.1.3. Příslušenství	6
4.2. Technické řešení opravy	8
4.2.1. Odstranění stávajících konstrukcí	8
4.2.2. Provizorní konstrukce	10
4.2.3. Spodní stavba	10
4.2.4. Nosná konstrukce	12
4.2.5. Příslušenství	12
4.2.6. Odvodnění oblasti mostu	16
4.3. Materiál	18
4.3.1. Beton	18
4.3.2. Betonářská výztuž	19
4.3.3. Ocelové konstrukce	19
4.3.4. Prvky odvodnění	20
4.3.5. Zpevněné plochy	20
4.3.6. Přechodová oblast a zásypy	20
4.3.7. Ostatní	21
5. Provádění	21
5.1. Výstavba mostu	21
5.1.1. Etapa 1	21
5.1.2. Etapa 2	22
5.1.3. Etapa 3	22
5.1.4. Činnosti nezávislé na jednolitých etapách	22
5.2. Harmonogram výstavby	22
5.3. Zařízení staveniště a přístupy	22
5.4. Výrobní tolerance	22
5.5. Měření a monitoring	23
5.6. Související objekty, sítě	23
5.7. Opatření pro omezení vlivu hluku a prašnosti	23
5.8. Sklárky a vybouraný materiál	23
5.9. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků při výstavbě	24
6. Další stupně dokumentace	24

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	I/7 Oprava mostu ev.č. 7-028
Převáděná komunikace:	silnice I/7
Překážka:	Bakovský potok, silnice III/23717
Obec:	Kutrovice, Kvíllice
Katastrální území:	Kutrovice (678031), Kvíllice (678376)
Místní správní úřad:	OÚ Kutrovice, OÚ Kvíllice
Kraj:	Středočeský
Investor:	Ředitelství silnic a dálnic ČR Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
Správce mostu:	Ředitelství silnic a dálnic ČR Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4
Hlavní projektant stavby:	Pontex s.r.o. Bezová 1658, 147 14 Praha 4 <i>Zodpovědný projektant: Ing. Daniel Šindler, Ph.D.</i> <i>Tel.: 724 007 830, e-mail: sindler@pontex.cz</i>
Stupeň PD:	ZDS
Datum:	červen 2019

1.2. Základní údaje o stavbě

1.2.1. Převáděná komunikace

Silnice:	I/7
Kategorie silnice:	S11,5/80
Provozní staničení:	km 28,283 – 28,535

1.2.2. Překážky

Bakovský potok - pole 4

Úhel křížení:	cca 75°
Říční kilometr (přibližně):	km 26,5

Silnice III/23717 – pole 5

Úhel křížení:	cca 75°
Staničení silnice:	km 5,655 – 5,670

1.3. Základní údaje o mostě

Charakteristika mostu:	Trvalý silniční most o šesti polích s vrchní mostovkou a neomezenou průjezdnou výškou. Nosnou konstrukci tvoří spojitá trémová železobetonová předpjatá konstrukce. Spodní stavba je masivní železobetonová. Založení je hlubinné na velkopřůměrových pilotách.
Délka mostu:	278,5 m (v ose komunikace)
Délka přemostění:	250,8 m (v ose komunikace)
Délka nosné konstrukce:	255,2 m (v ose komunikace)
Rozpětí:	36,0 + 4 x 45,0 + 36,0 m (v ose komunikace)
Šířka mostu:	14,0 m
Volná šířka mostu:	11,5 m
Šířka mezi zv. obrubami:	11,5 m
Chodníky:	levostranný revizní šířky 0,87 m
Šířka nosné konstrukce:	13,4 m
Plocha nosné konstrukce:	$13,4 \times 255,2 = 3419,7 \text{ m}^2$
Plocha vozovky:	$11,5 \times 255,2 = 2934,8 \text{ m}^2$
Šikmost mostu:	kolmý
Světlná výška n.k. nad terénem:	max. 13 m
Stavební výška:	3,25 m
Konstrukční výška:	3,30 m
Zatížitelnost mostu:	Most je navržen na zatěžovací třídu A dle ČSN 73 6203. V_n = 32,0t V_r = 80,0t V_e = 196,0

1.4. Členění stavby

Oprava mostu nebude členěna na jednotlivé stavební objekty.

1.5. Charakter překážek a převáděné komunikace

Přemostěvanou překážku tvoří Bakovský potok, který má v oblasti mostu charakter přírodní vodoteče. Přímo pod mostem je přírodní koryto doplněno odlehčovacím otvorem (propustek) z betonových prefabrikátů. Další přemostěvanou překážkou je silnice III/23717. Jde o zpevněnou asfaltovou komunikaci bez chodníků s šířkou vozovky cca 5,2 m. Komunikace je v místě mostu v přímé.

Převáděná komunikace (silnice I/7) je navržena v kategorii S 11,5/80. Komunikace je navržena s výhledem na budoucí rozšíření na čtyřpruhovou rychlostní komunikaci. V místě mostu je komunikace v pravostranném oblouku o poloměru 1500 m a výškově v údolnicovém zakružovacím oblouku poloměru 10 000 m. Příčný sklon je pravostranný 2,0 %.

1.6. Územní podmínky

Oblast stavby je situována v extravilánu mezi obcemi Kutrovice a Kvílice. Od obou obcí je mostní objekt vzdálen cca 300 m. V oblasti stavby se dle vyjádření správců sítí nachází pouze optický a metalický kabel společnosti CETIN, vodovod obce Kutrovice a nadzemní vedení vysokého napětí společnosti ČEZ Distribuce. Optický kabel je veden v levé římse ve dvou chráničkách, metalický je veden podzemí přibližně kolmo na most v poli 6. Vodovod je veden souběžně s metalickým kabelem. Vedení VN je vedeno podél násypu u opěry O1 a končí trafostanicí. VN nijak nezasahuje do stavby. Informace dotazovaných správců sítí jsou uvedeny v příloze G.3 – ověření sítí.

Zhotovitel je povinen se seznámit s vyjádřeními správců uvedených sítí, která jsou nedílnou součástí projektu, a respektovat v nich uvedené podmínky. Před zahájením stavebních prací je nutno nechat vytyčit veškerá vedení v oblasti. Pokud bude stavba prováděna s větším časovým odstupem, je nutno v rámci RDS zajistit aktualizaci vyjádření správců (většina z nich má omezenou platnost).

2. Zaměření a vytyčení

Zaměření bylo provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Vytyčení je provedeno ve stejném systému.

Poloha konstrukcí je dána polohou a tvarem stávajícího mostu. Veškeré údaje o vytyčení jsou jen orientační. V rámci realizace mostu je nutno po odhalení NK provést její zaměření a v rámci RDS případně tvar nových konstrukcí přizpůsobit zastiženému tvaru původních ponechávaných konstrukcí.

3. Geotechnické podmínky

Pro provádění mostu a dále z důvodu poklesů přechodových oblastí a posunu opěr bylo provedeno několik geologických průzkumů. Výtah z těchto průzkumů je uveden v příloze A - Průvodní zpráva (kapitola 3).

4. Technické řešení

4.1. Stávající konstrukce

Mostní objekt je tvořen spojitou nosnou konstrukcí o šesti polích. Nosná konstrukce je tvořena betonovou předpjatou dvoutrámovou konstrukcí, spodní stavba pak pěti pilíři a dvěma opěrami. Spodní stavba je železobetonová.

Ze stávajícího mostu bude odstraněno příslušenství a budou opraveny přechodové oblasti včetně samostatných křídel. Dále bude kompletně obnoveno odvodnění, a to v celé oblasti mostu. Popis stávajících konstrukcí se tak podrobněji věnuje těmto odstraňovaným (opravovaným) částem mostu a částem s tímto souvisejícím, ostatní části jsou popsány pouze okrajově.

4.1.1. Založení, spodní stavba

Spodní stavba je tvořena dvěma opěrami a pěti pilíři. Založení pilířů a pražské opěry je hlubinné, opěra chomutovská je založena plošně.

Pilíře

Každý pilíř je tvořen dvěma sloupy obdélníkového tvaru rozměrů 2,0 x 1,25 m. Výška sloupů je 8,7 – 13,3 m. Sloupy mají osovou vzdálenost 6,6 m a v horní části jsou spojeny příčnickem obdélníkového průřezu výšky 2,4 a šířky 1,25 m. Horní plocha příčnicku je cca 3 m pod hlavou sloupů. Na hlavách sloupů jsou přímo bez podložiskových bloků osazena ložiska. Pilíře jsou z betonu B 330, pilíř P4 je z betonu B 400.

Pilíře jsou založeny hlubinně pomocí velkopřůměrových pilot z betonu B 250. Pod každým sloupem je jedna pilota průměru 2,7 m. U pilířů P2, P5 a P6 je tato pilota ještě prodloužena pilotou průměru 1,5 m. Délka pilot je 14,0 – 15,6 m. V místě napojení piloty na sloupy pilíře jsou osazeny jako ztracené bednění osmiúhelníkové prefabrikáty výšky 0,8 m z betonu B 330.

Opěra O1

Opěra je masivní železobetonová. Založení opěry bylo v rámci provádění stavby upraveno z plošného na hlubinné. Důvod pro změnu založení dal sesuv půdy na zařízení staveniště mostu v blízkosti opěry, k terénu vedly problémy s odvodněním této oblasti. Opěra je založena na osmnácti velkopřůměrových pilotách průměru 0,82 m délek 6,0 a 8,0 m. Piloty jsou spojeny základovou deskou rozměrů 7,0 x 14,5 m a výšky 2,0 m. Deska je založena na výšce 257,00 m n. m a je z betonu třídy B 250.

Z desky vystupuje dřík závěrné zídky a před líc zídky vystupující sloupy pro uložení ložisek NK. Sloupy jsou obdélníkového průřezu rozměrů 1,74 x 1,25 m. Výška sloupů je cca 7,4 m. Tloušťka závěrné zídky je 1,26 m, a to až do výšky sloupů pro ložiska. Výše je provedena kapsa hloubky 0,66 m, které snižuje tloušťku vlastní závěrné zídky na 0,6 m. Výška této ztenčené části je cca 2,45 m. V horní části závěrné zídky je provedena hlava pro uložení dilatačního závěru a přechodové desky. Na dřík i závěrnou zídku navazují vetknutá rovnoběžná křídla. Křídla jsou tloušťky 0,9 m a mají délku 2,74 m, jsou ukončena s koncem základového bloku. Křídlo na pravé straně mostu je prodlouženo zavěšenou částí o délku 4,76 m na celkovou délku 8,76 m měřeno od líce závěrné zídky. Celá tato část opěry je z betonu třídy B 330.

Na rovnoběžná křídla, která jsou vetknutá do opěry, navazují samostatná křídla. Mezi samostatnými a vetknutými křídly je dilatační spára šířky 25 mm. Samostatná křídla jsou tvořena úhlovými zdmi. Na pravé straně je délka zdi 7,5 m, na levé straně 8,2 m. Zdi jsou založeny přibližně na kótě 264,5 m n. m. Základová deska má šířku 3,25 m a výšku 0,7 m, dřík má tloušťku 0,7 m a výšku cca 4,65 m.

Opěra je doplněna přechodovou deskou délky 9,0 m. Deska je tloušťky 0,45 m a je zhotovena z betonu třídy B 330. Na opěře je uložena pomocí vrubového kloubu.

Opěra O7

Opěra je masivní železobetonová. Opěra je založena plošně na základové desce rozměrů 7,0 x 14,5 m a výšky 2,0 m. Deska je založena na výšce 261,50 m n. m a je z betonu třídy B 250.

Z desky vystupuje dřík závěrné zídky a před líc zídky vystupující sloupy pro uložení ložisek NK. Sloupy jsou obdélníkového průřezu rozměrů 1,74 x 1,25 m. Výška sloupů je cca 4,9 m. Tloušťka závěrné zídky je 1,26 m, a to až do výšky sloupů pro ložiska. Výše je provedena kapsa hloubky 0,66 m, které snižuje tloušťku vlastní závěrné zídky na 0,6 m. Výška této ztenčené části je cca 2,45 m. V horní části závěrné zídky je provedena hlava pro uložení dilatačního závěru a přechodové desky. Na dřík i závěrnou zídku navazují vetknutá rovnoběžná křídla. Křídla jsou tloušťky 0,9 m a mají délku 2,74 m, jsou ukončena s koncem základového bloku.

Na rovnoběžná křídla, která jsou vetknutá do opěry, navazují samostatná křídla z betonu třídy B 250. Mezi samostatnými a vetknutými křídly je dilatační spára šířky 25 mm. Samostatná křídla jsou tvořena úhlovými zdi. Délka zdi je 6,0 m. Zdi jsou založeny přibližně na kótě 266,5 m n. m. Základová deska má šířku 3,25 m a výšku 0,7 m, dřík má tloušťku 0,7 m a výšku cca 4,65 m.

Opěra je doplněna přechodovou deskou délky 9,0 m. Deska je tloušťky 0,45 m a je zhotovena z betonu třídy B 330. Na opěře je uložena pomocí vrubového kloubu.

4.1.2. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena spojitým nosníkem konstantního dvoutrámového průřezu z předpjatého betonu B400 s rozpětím 36 + 4 x 45 + 36 m. (měřeno v se S22,5). Podélná osa nosné konstrukce je v pravostranném směrovém oblouku poloměru 1505,9 m (osa nosné konstrukce) a v údolnicovém oblouku 10000m. Nosná konstrukce byla zhotovena na posuvné skruži po etapách.

Nosná konstrukce je v příčném řezu tvořena dvěma trámy osově vzdálenosti 6,6 m, které jsou spojeny deskou. Trámy mají výšku 3,1 m, šířka je dole 0,85 m a v místě vetknutí do desky 1,0 m. Každý trám je předepnut dvanácti dvanácti-lanovými kabely Lp 15,5 - 1620.

Trámy jsou spojeny železobetonovou deskou. Deska má v ose mostu tloušťku 0,35 m, v místě vetknutí do trámů je náběhy tloušťky zvýšena na 0,5 m. Deska je doplněna konzolami délky 2,9 m. Celková šířka nosné konstrukce je 13,4 m. Příčný sklon desky je pravostranný 2 % s protispádem 2 % na délku 0,8 m. V místě vzniklého úžlabí jsou umístěny odvodňovače. Ty byly osazeny dodatečně do ponechaných otvorů 0,7 x 0,7 m.

Nosná konstrukce je příčně ztužena příčníky na opěrách. Jinými příčnými konstrukcemi nosná konstrukce ztužena není. Příčníky na opěrách jsou tloušťky 1,6 m a příčně přesahují za líc trámů o 1,2 m. Výška příčníků je o 0,1 m nižší než výška trámů. Příčník je příčně předepnut osmi předpínacími tyčemi průměru 32 mm z oceli 10 609.

4.1.3. Příslušenství

Římasy

Obě římasy mostu jsou monolitické železobetonové se zabetonovanými sloupky ocelového svodidla typu NHKG, v levé římse je ještě zabetonováno ocelová zábradlí. Levá římsa má šířku 1,85 m, pravá pak 0,85 m. Projektovaná výška nášlapné hrany je 0,12 m. Dle oměření skutečného stavu se místy tato výška od projektované výšky liší, je nižší. Systém kotevní římsy k nosné konstrukci nebyl zjištěn. Mezi koncem konzoly nosné konstrukce a římsou je vložena vložka z panelů KSD tloušťky 50 mm. V levé římse jsou uloženy chráničky vedoucí inženýrské sítě.

Vozovka

Na mostě je vozovka šířky 11,5 m. Podélně je most v údolnicovém zakružovacím oblouku o poloměru 10000 m, podélný sklon vozovky se mění z klesání 0,5 % na stoupání 2,2 % (uvažováno ve směru staničení – směr na Chomutov). Příčný sklon je celé délce mostu jednotný jednostranný 2 % k pravé římse. Dle původního projektu je složení vrstev vozovky následující:

- Obrusná vrstva	ABS I	40 mm
- Ložná vrstva	ABH I	50 mm
- Ložná vrstva	ABH	40 mm
- Ochrana izolace (litý asfalt)	LA	30 mm
- <u>Izolační souvrství (A400/H, mastix, sklotkanina RECO, adhezni nátěr)</u>		<u>10 mm</u>
- celkem		170 mm

Složení vozovkových vrstev ani celková tloušťka vozovky nemohla být ověřena. Jednotlivé vrstvy vozovky i celková tloušťka souvrství mohou být odlišné od projektové dokumentace.

Odvodnění

Odvodnění mostu je řešeno příčným a podélným sklonem vozovky. Ten svádí vodu k pravé nižší římse, kde je voda odváděna pomocí litinových odvodňovačů DSO pod most, kde volně padá na povrch pod mostem. Dle původní dokumentace povrch izolace není odvodněn odvodňovacími trubičkami izolace.

Odvodnění komunikace na předmostích je řešeno příčným sklonem, který svádí vodu k pravé krajnici. Zde je proveden betonový žlab s obrubníkem, který brání stékání vody na krajnici a jejímu následnému zasakování do tělesa násypu. Zvodnění násypu pravděpodobně vedlo před zhotovením těchto žlabů k celkovému posunu násypu včetně opěry. Tímto žlabem je voda sváděna k mostu.

Na pražském předmostí je na několika místech voda ze žlabu podél komunikace svedena na patu násypu do žlabu rovnoběžného s komunikací. Tento žlab vodu svádí k opěře. Na opěře OP1 jsou dále provedeny dva chrliče skrz římsu, kudy voda stéká na původně zpevněný povrch podélné křídla. Zde je zpevněný terén vlivem zatékání vody mimo odvodňovací systém zcela rozpadlý. Z prostoru před opěrou je voda sváděna na patu násypu opěry pod most do jímky. Z jímky je pomocí potrubí voda odváděna volně na terén mokřiny pod mostem.

Na straně chomutovské je voda z komunikace svedena až k opěře. Před jejím koncem je proveden nový skluz z betonových žlabovek, který vodu svádí do žlabu na patě násypu. Tento žlab ústí do jímky, z níž je voda vedena zatrubněným svodem vedena do jímky u podcházející komunikace. Odtud je voda dalším potrubím, které svádí i vodu z příkopu podél podcházející komunikace, svedena do Bakovského potoka. Toto potrubí ústí v blízkosti vyústění zatrubnění Bakovského potoka.

Mostní závěry

Na obou opěrách jsou osazeny povrchové mostní závěry Multiflex T140. Těmito závěry byly cca v roce 1996 nahrazeny původní povrchové mostní závěry GHH T 160.

Svodidla, zábradlí

Na mostě jsou na obou římsách osazena ocelová svodidla typu NHKG. Svodidlo na pravé římse je doplněno o horní madlo, které má plnit funkci zábradlí (zábradelní svodidlo).

Na levé římse je kromě svodidla osazeno ještě ocelové zábradlí se svislou výplní. Zábradlí je tvořeno trubkovými profily.

Ložiska

Nosná konstrukce je uložena na hrncová ložiska GTL 82. Pevné ložisko je umístěno na pilíři P4, na ostatní podporách jsou ložiska podélně posuvná. Všechna ložiska jsou příčně pevná a fungují tak jako příčné ztužení nosné konstrukce. Ložiska na pilíř mají maximální svislou únosnost 10 MN, ložiska na opěrách 5 MN.

Dopravní značení

Na mostě je provedeno vodorovné silniční značení, krajní vodící proužky a střední dvojitá plná čára oddělující jízdní pruhy. Dvojitá plná čára je v celé oblasti mostu a jeho okolí doplněna značkami B21a a IP22 s upozorněním na úsek častých dopravních nehod. Na pravé straně komunikace jsou umístěny značky IS18a s vyznačením kilometru silnice, jedna tato značka se nachází přímo na mostě. Jiné dopravní značky na mostě umístěny nejsou.

Cizí zařízení na mostě

V levé římse jsou uloženy dvě chráničky s vedením inženýrských sítí (optické kabely). Jiná cizí zařízení na mostě nebyla zjištěna.

Vyjádření správců sítí jsou nedílnou součástí PD.

Nepředpokládá se přeložka vedení mimo most.

4.2. Technické řešení opravy

Oprava mostu bude provedena kompletní výměnou nevyhovujícího příslušenství mostu (svodidla, římsy, vozovka, dilatační závěry, ..). Dále bude opravena celá přechodová oblast a s tím související konstrukce, budou zhotovena nová samostatná křídla a celá přechodová oblast za oběma opěrami. Dále budou repasována ložiska na pilířích (repase proběhne bez vyjmutí ložisek z konstrukce) a vyměněna ložiska na opěrách. Součástí rekonstrukce bude též úprava celého odvodnění komunikace na předmostích a odvodnění mostu včetně celé svodu vody až do Bakovského potoka.

V rámci opravy nebudou upravovány ani nijak sanovány pilíře mostu s výjimkou prací spojených s repasí ložisek na nich uložených.

Rozsah opravy a způsob jejího provedení vychází z diagnostického průzkumu, který byl pro tuto akci proveden.

4.2.1. Odstranění stávajících konstrukcí

Při demolici je třeba věnovat zvýšenou pozornost stabilitě jednotlivých bouraných částí tak, aby nedošlo k jejich zřícení nebo jiné poruše, která by mohla vést k ohrožení zdraví nebo způsobit hmotné škody. Pro bourací práce bude vypracován technologický postup, který bude

řešit i zajištění bezpečnosti pod a v okolí mostu. Při provádění těchto prací je nutno zamezit znečišťování potoka a vod obecně. S vybouraným materiálem bude nakládáno jako s odpadem, který je řešen v samostatné příloze E.4.

Během bouracích prací je nutno postupovat velmi opatrně aby nedošlo k poškození těch částí a konstrukcí, které budou ponechány.

Je potřeba vycházet z postupu výstavby jak je uveden v dalších přílohách dokumentace. Práce budou prováděny tak, aby byl zachován vždy provoz na mostě alespoň jedním jízdním pruhem podle potřeby s použitím mostního provizoria v přechodové oblasti.

Příslušenství

Odstranění stávajících konstrukcí příslušenství bude provedeno běžnými stavebními postupy. Z nosné konstrukce a předmostí budou odstraněna svodidla, zábradlí, dilatační závěr, železobetonové římsy a kompletní vozovkové souvrství až na horní povrch nosné konstrukce. Budou vybourány prvky odvodnění. Prvky odvodnění a sloupky svodidla zasahují dle původní projektové dokumentace do desky nosné konstrukce. Při odstraňování těchto prvků příslušenství je třeba postupovat velmi opatrně, aby byla nosná konstrukce poškozena pouze v bezprostředním okolí těchto prvků a to v co nejmenším rozsahu. U sloupků svodidel se předpokládá, že tyto budou odříznuty na úrovni horní plochy nosné konstrukce a zabetonovaná část bude ponechána. Odříznutá plocha bude opatřena inhibitorem koroze a překryta vyrovnávací vrstvou. Poškození konstrukce odstraňováním těchto prvků nesmí snížit výslednou únosnost NK. V místě začátku odbourání vozovkových vrstev se provede řez diamantovým kotoučem. Tento řez nesmí zasáhnout do ponechávaných konstrukcí.

Spodní stavba

Kromě příslušenství bude odstraněna ještě značná část opěr. Bude odstraněna horní část dříků sloupů pro uložení nových ložisek, přechodová deska včetně hlavy závěrné zídky a kompletní samostatná křídla. Současně bude odstraněn zásyp přechodové oblasti až na úroveň založení nových samostatných křídel. Odstraňování části přechodové oblasti, přechodové desky a samostatného křídla bude prováděno pod mostním provizoriem, které bude po dobu výstavby etapy 2 převádět veškerou dopravu přes přechodovou oblast.

Odstranění hlavy úložných sloupů ložisek bude provedeno v rámci výměny ložisek.

Odvodnění pod mostem

V rámci opravy mostu bude odstraněna větší část nevyhovujícího odvodňovacího systému oblasti mostu.

Na pražském předmostí bude kompletně odstraněn poničený skluz na pravé straně opěry. Tento skluz bude odstraněn včetně všech dalších navazujících zpevnění. Dále bude odstraněna jímka na patě svahu před OP1, do které je rozpadlý skluz zaústěn. Odstraněno bude i potrubí, které vede vodu z této jímky do mokřiny v oblasti pod mostem. Betonový žlab na levé straně násypu vedoucí až k odstraňované jímce bude ponechán.

Na chomutovském předmostí bude ponechán pouze betonový rigol podél vozovky na pravé straně a betonový žlab na pravé straně násypu komunikace. Nový skluz za opěrou včetně jímky, do které je zaústěn, bude odstraněn. Dále bude odstraněno veškeré navazující vedení odvodnění, tedy potrubí vedoucí vodu do jímky u komunikace III/23717, tato jímka i navazující potrubí, které svádí vodu do Bakovského potoka.

4.2.2. Provizorní konstrukce

Pro vedení dopravy ve druhé etapě rekonstrukce mostu je třeba použít provizorních konstrukcí. Dopravu je třeba převést za pomoci mostního provizoria přes rekonstruovanou přechodovou oblast.

Pro přemostění přechodových oblastí je navrženo použití mostního provizoria TMS pro rozpětí 30 m. Bude použita dvoustěnná dvoupatrová varianta provizoria s normální zatížitelností 13 t, výhradní zatížitelností 44 t a zatížení na nápravu 11 t. V rámci realizace je možné požit jiné mostní provizorium minimálně stejných parametrů.

Mostní provizorium bude osazeno do zvýšené polohy. Niveleta na provizoriu bude zvýšena o cca 1,5 m nad stávající úroveň vozovky. Pro umožnění najetí na toto provizorium bude na straně nosné konstrukce zhotovena provizorní rampa, která bude provedena ze železobetonové konstrukce, vylehčené lehčeným materiálem (např. extrudovaný polystyren). Na opačné straně bude zhotoven nájezd z materiálů dle možností zhotovitele, předpokládá se monolitický beton. Jedná se o dočasné konstrukce, které nemají vliv na konečnou kvalitu díla. Oba nájezdy na provizorium budou opatřeny po obou stranách betonovými svodidly.

Osazení na nosné konstrukci se předpokládá pomocí ocelového roznášecího nosníku, který bude uložen na vyrovnávací betonové vrstvě. Na opačné straně bude provizorium uloženo na panelovou rovnatinu. Provizorium bude uloženo podélně pevně na straně násypu, posuvně bude uloženo na nosné konstrukci. Zde je třeba umožnit podélný posun ± 40 mm. Předpokládá se kluzné podložení úložných desek provizoria. V místě spáry mezi provizorní rampou a provizoriem je třeba osadit provizorní dilatační závěr (předpokládá se kluzné překrytí spáry plechem).

4.2.3. Spodní stavba

Veškeré práce na spodní stavbě se týkají výhradně opěr. Na pilířích budou provedeny pouze nezbytně nutné práce vyvolané repasováním ložisek.

Opěry

V rámci rekonstrukce opěr budou nahrazena stávající samostatná křídla novými. Dále bude nahrazena stávající přechodová deska a bude provedena nová hlava závěrné zídky pro osazení nové přechodové desky a dilatačního závěru.

Místo stávajících samostatných křídel, budou zhotovena nová. Nová samostatná křídla budou tvořena úhlovým zdmi, které těsně navazují na křídla vetknutá do dříku opěr. Úhlové zdi mají délky u opěry OP1 8,2 m resp. 6,2 m, u opěry OP7 pak jednotně 6,0 m. Úhlové zdi budou založeny shodně pro obě opěry na základu délky 3,6 m, který na svém konci má ozub výšky 0,6 m pro přenášení vodorovných sil. Základ má tloušťku v místě dříku zdi 0,6 m, od dříku horní povrch základu klesá ve sklonu 4 %. Výšková úroveň mezi základovou spárou ozubu a základu bude vyplněna vibrovaným šterkopískem, který zvýší smykovou únosnost základové půdy pod zdmi. Úroveň základové spáry pro ozub (dolní úroveň výkopu pro založení křídel) je u opěry OP1 263,65 m n. m. resp. 264,35 m n. m., u opěry OP7 pak 266,75 m n. m. pro obě křídla. Dříky zdí mají tloušťku 0,6 m a jsou proměnné výšky, dle sklonu převáděné komunikace v místě zdi. U opěry OP1 je výška dříku 4,1 – 5,0 m, u opěry OP7 pak 4,3 – 4,6 m. Z horní plochy dříků bude vytažena kotevní výztuž říms.

Do stávajících křídel budou vyvrtány otvory pro trny, které zamezí vyklonění křídel ve směru mezi původním vetknutým křídlem a novým samostatným křídlem. Tyto otvory budou mít hloubku 0,5 m a profil 40 mm. Budou provedeny po 0,3 m a budou do nich vlepeny trny profilu 32 mm. Na tyto trny bude osazena zaslepená trubka vnitřního průměru max. 40 mm, která následně bude zabetonována do nového křídla.

Na vlastní opěře bude provedena nová hlava závěrné zídky, do které bude kotven dilatační závěr a přechodová deska. Hlava bude upravena v rámci realizační dokumentace dle požadavků na skutečně použitý dilatační závěr. Dále budou v rámci výměny ložisek ubourány hlavy dřívků pro uložení ložisek a provedeny nové ve výšce, dle výšky nových ložisek. Předpokládá se výška ubourání cca 0,4 m. Z důvodu měření deformací (posunů a poklesů) budou do opěry na dobře přístupné místo pro měření osazeny dva měřicí body. Tyto body budou v rámci stavby zaměřeny (směrově a výškově). Dále bude postupováno dle kapitoly 5.5 - Měření a monitoring.

V rámci diagnostického průzkumu byly v závěrné zídce opěry OP1 zjištěny drobné trhliny, které je třeba v rámci opravy mostu sanovat. Na sanaci trhlín navrhne zhotovitel opravy technologický předpis, který před zahájením prací nechá odsouhlasit TDI. Sanace trhlín musí být v souladu s TP88 – Oprava trhlín v betonových konstrukcích. Předpokládá se jejich sanace silově spojující injektáží pryskyřicí na bázi epoxidů. V případě že budou po očištění opěry zjištěny další trhliny zde neuvedené, které se nacházejí na ponechávaných částech opěr, budou tyto trhliny sanovány shodným způsobem. Celkem se předpokládá injektáž cca 70 m trhlín na každé opěře.

Veškeré vnější plochy opěry budou očištěny od degradovaného betonu a otryskány 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. Bude provedeno očištění funkční výztuže, která bude odkryta, a její ošetření. Výztuž bude očištěna od rzi a bude natřena protikorozním nátěrem. Případné lokálně se vyskytující trhliny budou sanovány v souladu s TP 88 MDS ČR. Následně po sanaci narušených ploch betonu se provede celoplošný ochranný a sjednocující nátěr, který zároveň zajistí ochranu konstrukce při nedostatečném krytí výztuže betonem a barevné sjednocení konstrukce.

Předpokládají se následující rozsahy sanací opěr. Jedná se jen o odhady dle stavu konstrukce zjištěné při diagnostickém průzkumu, po očištění povrchu opěr je nutno tyto plochy upřesnit a to v rámci dodatečného diagnostického průzkumu. Sanace budou provedeny i na rubových plochách opěr (tam bez ochranného a sjednocujícího nátěru), jako podklad pro izolaci AIP na rubu opěr a to v rozsahu odkrytí.

- Sanace do 10 mm – lící plocha 50 %, rubová plocha 30 %
- Sanace do 20 mm – lící plocha 30 %, rubová plocha 40 %
- Sanace do 50 mm – lící plocha 20 %, rubová plocha 30 %

Přechodová oblast

Vlastní přechodová oblast bude odtěžena až po úroveň založení samostatných křídel. V prostoru mezi novými zdmi a rubem opěry bude úroveň výkopu ještě snížena tak, aby dosáhla úrovně betonového bloku za opěrou, který sloužil pro uložení výsuvné skruže. Tento blok bude důkladně očištěn a bude na něj nadbetonována vrstva, která vyspádne horní povrch do sklonu 10 % od rubu opěry. Tato nadbetonávka bude se stávajícím blokem spojena trny osazenými do vyvrtaných otvorů, předpokládají se otvory profilu 25 mm hloubky 0,4 m, do

nichž se vlepi trny profilu 16 mm a to v rastru 0,5 x 0,5m. Za tímto blokem bude provedena rýha, do které budou uloženy dvě drenážní trubky. Tato drenáž bude vyvedena na terén svahu před opěrou. Celá tato oblast až po úroveň založení samostatných křídel bude zasypána hutněným zásypem z velmi propustného materiálu. Po zhotovení samostatných křídel bude vyplněna spodní část zásypu přechodové oblasti hutněným zásypem z vhodné zeminy. Nad touto částí bude položena těsnicí izolační vrstva (těsnicí fólie) ve sklonu min. 3 % k rubu opěry. Na ní bude provedena za opěrou a křídly drenáž z perforované trubky DN150. Ta bude vyspádována k rubu dříku opěry, kde bude na 5 místech vyvedena skrz dřík před líc opěry. Drenáž rubu bude provedena v min. podélném sklonu 3 %.

Nad drenáží přechodové oblasti bude na rubu opěry provedena drenážní vrstva z dvojité drenážní geotextilie (min tl. 6 mm po stlačení dle ČSN 73 6244). Zbylá část přechodové oblasti se vyplní vhodnou zeminou, která se bude hutnit po vrstvách tl. max. 300 mm. Přímo za rub opěry a křídel bude použit zásyp z nenamrzavé zeminy (ochranný obsyp) v šířce 0,6 m. Ochranný obsyp bude zhotoven též pod přechodovou deskou (viz podélný řez a detaily).

Nad takto zhotovenou přechodovou oblastí budou zhotoveny nové přechodové desky. Desky jsou navrženy u obou opěr délky 9,0 m. Tloušťka je pro obě desky shodná 0,45 m. Deska bude provedena na podkladním betonu tloušťky 0,15 m a do opěry bude kotvena pomocí kotevních trnů zabetonovaných do nové hlavy závěrné zdi.

4.2.4. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce nebude v rámci opravy mostu opravována, diagnostickým průzkumem nebyly zjištěny poruchy, které by opravu vyžadovaly. V rámci rekonstrukce bude pouze vyrovnán horní povrch nosné konstrukce pro pokládku izolace a nových vozovkových vrstev. Vyrovnání bude provedeno po odbourání kompletního příslušenství až na horní povrch nosné konstrukce a zaměření jejího povrchu. Vyrovnání bude provedeno novou vrstvou tloušťky 2 - 5 cm z vysokopevnostní opravné malty. Minimální pevnost v tlaku je předepsána hodnotou 40 MPa. Použitý materiál musí odolat teplotám, kterým bude vystaven při natavování izolace. Přesný typ materiálu bude stanoven v technologickém předpisu na vyrovnání vozovky, který bude před zahájením prací na tomto vyrovnání schválen TDI. Horní povrch vyrovnané nosné konstrukce musí splňovat požadavky ČSN 73 6242 a TKP kap. 21, kde jsou specifikovány požadavky na povrchy pro pokládku izolací. V rámci vyrovnání horního povrchu NK budou osazeny nové prvky odvodnění (viz kapitola 4.2.5 - Odvodnění).

Sanace nosné konstrukce není navržena, s výjimkou opěrových příčníků resp. jejich koncové plochy (plocha směrem k závěrné zídce), která je mírně poškozena zatékáním dilatačními závěry. Sanace tohoto povrchu bude probíhat obdobným způsobem jako sanace opěr. Svislé plochy konzol nosné konstrukce s přesahem 150 mm na dolní plochu konzoly budou natřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B). Odhady ploch sanací jsou shodné jako u lícni plochy opěr.

4.2.5. Příslušenství

Izolace mostovky

Vyrovnaná deska mostovky bude opatřena hydroizolací z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu na kotevně impregnační nátěr. Alternativně je možno použít jiný typ izolace schválený pro použití pro ŘSD na www.pjpk.cz. V místě pracovní spáry mezi jednotlivými etapami výstavby bude izolace navázána. Navázání bude provedeno tak, aby voda z izolace vždy zůstávala na povrchu izolace a nezatékala v místě napojení pod jednu

z izolací. Pod římsami bude provedena ochrana izolace další vrstvou 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.

Římsy

Na mostě budou zhotoveny monolitické železobetonové římsy. Levá římsa bude celkové šířky 1,65 m, pravá římsa šířky 0,85 m. Výšky svislé pohledové plochy 0,6 m, výška nášlapu bude 0,15 m. Horní povrch obou říms bude proveden ve sklonu 4 %, na pochozí části levé římsy bude povrch upraven příčnou striáží. V římse budou provedeny po max. vzdálenosti 12 m dilatační spáry a dále maximálně po 6 m spáry smršťovací. Do říms budou osazeny nivelační značky (viz 5.5).

Do říms budou osazeny chráničky. Do pravé římsy budou osazeny tři chráničky Ø 110 mm pro budoucí vedení zabezpečovacích dálničních kabelů (po rozšíření komunikace na S 22,5). Do levé římsy budou osazeny tři chráničky Ø 110 mm. Dvě chráničky budou dělené, aby do nich bylo možno přeložit stávající kabely vedoucí v přes most bez jejich přerušení. Stávající chránička bude před betonáží opatrně sejmuta z kabelů a uvolněné kabely se do dělených chrániček přenesou. Jelikož jsou chráničky delší než 150 m, je třeba přibližně v polovině mostu osadit v římsách zatahovací kabelovou komoru (min. délky 1,6 m) pro usnadnění postupného zatahování kabelů do chrániček (dle požadavků ŘSD PPK-KAB).

Kotvení říms k nosné konstrukci resp. stávajícím křídlům opěry bude provedeno pomocí ocelových kotev říms do vývrtu. V případě, že na křídlech bude po odbourání stávající římsy zjištěna stávající kotevní výztuž, která bude mít dostatečnou únosnost pro kotvení římsy, je možné v této oblasti ocelové kotvy do vývrtu nahradit stávající výztuží. Na nových samostatných křídlech budou římsy kotveny pomocí výztuže vyčnívající z horní plochy dřívku křídel. Kotevní říms bude navrženo na síly od nárazu vozidla na svodidla dle ČSN EN 1991-2 kapitola 4.7.3.3., kotevní levé římsy bude ještě zesíleno pro možné osazení protihlukové stěny výšky 2,0 m. Statické posouzení a přesný návrh tohoto kotvení bude proveden v dalším stupni dokumentace a to dle přesného typu svodidel.

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 S4 (OS-C).

Vozovka

Na mostě bude provedena kompletní nová vozovka. Skladba vozovky na mostě je následující:

- asfaltový koberec modifikovaný	AKM I (SMA 11+)	45 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí 0,3 kg/m ²	PS-E (C 60 BP 2)		ČSN EN 13808
- asfaltový beton hrubozrnný	ABH (ACL 16+)	55 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí 0,3 kg/m ²	PS-E (C 60 BP 2)		ČSN EN 13808
- litý asfalt (ochrana izolace)	LAS (MA 11 IV)	35 mm	ČSN EN 13108-6
- izolace	AIP	5 mm	
celkem		140 mm	

V horní vrstvě vozovky bude mezi vozovkou a římsou resp. mezi vozovkou a profily mostního závěru provedena těsnicí zálivka.

Skladba vozovky mimo konstrukci mostu je navržena v tloušťce 580 mm. Skladba vozovky je následující:

- asfaltový koberec modifikovaný	AKM I (SMA 11+)	45 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí 0,3 kg/m ²	PS-E (C 60 BP 2)		ČSN EN 13808
- asfaltový beton hrubozrnný	ABH (ACL 16+)	75 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí 0,3 kg/m ²	PS-E (C 60 BP 2)		ČSN EN 13808
- obalované kamenivo	OKVH (ACP 22)	110 mm	ČSN EN 13108-1
- mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN 73 6126
- šterkodrt'	ŠD	min. 150 mm	ČSN 73 6126
celkem		min. 580 mm	

Tato nová konstrukce bude na obou koncích rekonstruovaného úseku na vzdálenost cca 5 m navázána na stávající konstrukci vozovky. Toto navázání se provede postupným ukončením vrchních vrstev s odstupňováním po cca jednom metru.

Odvodnění nosné konstrukce

Odvodnění vozovky na mostě bude zajištěno podélným a příčným sklonem vozovky, který svede vodu z mostu k pravé římse. Zde bude voda pomocí odvodňovačů svedena do podélného svodu zavěšeného pod mostem.

Na nosné konstrukci bude osazeno celkem 26 mostních odvodňovačů, jejich vzdálenost je 4 až 15 m, v závislosti na podélném sklonu mostu. Odvodňovače budou umístěny v místě stávajících odvodňovačů, přesná poloha je zřejmá z půdorysu mostu. Přesný typ odvodňovače bude zvolen v rámci realizace opravy. Mezi mostní odvodňovače budou osazeny trubičky pro odvodnění izolace. Vzájemná vzdálenost trubiček resp. vzdálenost od odvodňovačů bude maximálně 6 m. Trubičky odvodnění izolace budou shodně s mostními odvodňovači zaústěny do podélného svodu. Odvedení vody z povrchu izolace bude zajištěno pomocí proužku z drenážního plastbetonu ve spodní vrstvě MA.

Podélný svod svede veškerou vodu z prvků odvodnění k pilíři P4, kde bude svislým svodem svedena do betonové jímky. Svody budou provedeny z trub z odstředěného laminátu průměru 100 – 200 mm. Svod bude pomocí závěsů z korozivzdorné oceli zavěšen pod konzolu stávající nosné konstrukce. Závěsy budou kotveny vlepáním kotev do vrtaných otvorů v konzole stávající nosné konstrukce. Všechny části z korozivzdorné oceli budou opatřeny „maskovacím“ nátěrem šedé barvy.

Mostní závěry

Na obou opěrách bude osazen povrchový lamelový mostní závěr s celkovým podélným pohybem ± 80 mm. Závěry jsou kolmé. Závěry budou na celé délce vodotěsné, musí odpovídat TP86 a musí plnit současně elektroizolační funkci (min. odpor 5k Ω). Mostní závěry budou navrženy a osazeny podle TKP, kap. 23.

Svodidla

Na mostě budou osazena svodidla se stupněm zadržení H2. Na pravé římse bude osazeno zábradelní svodidlo se svislou výplní, na levé římse bude osazeno mostní svodidlo. Kotvení svodidla do římasy bude provedeno dle certifikace dodávaného svodidla.

V místě mostních závěrů budou ve svodidle provedeny dilatační styky, které zajistí odpovídající možnost posunu, pro obě opěry ± 80 mm, a elektrické odizolování nosné konstrukce od spodní stavby. Za mostem bude svodidlo navázáno na svodidlo v trase.

Zábradlí

Na levé římse bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1m. Zábradlí je tvořeno bezsloupkovým systémem, kdy horní a spodní madlo zábradlí je spojeno pouze svislou výplní. Madla jsou navržena profilu U80, svislá výplň z páskové oceli. Zábradlí je tvořeno jednolitými panely, které budou složeny v definitivní poloze a budou kotveny do římasy pomocí stojky a patního plechu. Kotvení bude provedeno vlepením kotevních závitových tyčí do dodatečně vrtaných otvorů v římse. V místě mostních závěrů bude zábradlí přerušeno.

Dopravní značení

Na upravované části vozovky bude obnoveno dopravní značení dle stávajícího stavu. Budou provedeny vodící proužky a střední dvojité plná čára. Dále budou na oba konce mostu osazeny svislé dopravní značky s číslem mostu, a do původní polohy dopravní značka IS18a s uvedeným kilometrem silnice.

Ložiska

Na všech pilířích budou repasována stávající ložiska. Ložiska budou kompletně očištěna. Ze všech kovových částí ložisek bude odstraněna rez a bude obnovena PKO. Budou osazeny nové prachovky a bude provedeno vyčištění a nové promazání přístupných spár.

Na opěrách budou osazena nová hrncová ložiska se svislou únosností min. 5 MN (mezní stav použitelnosti) a požadovaným podélným posunem ± 80 mm. Ložiska budou osazena přímo na opravovanou horní část dříků opěry, tedy bez použití podložiskových bloků. Spára mezi dříkem a ložiskem bude vyplněna plastmaltou. Na každou opěru bude použito vždy jedno ložisko všesměrné a jedno ložisko příčně pevné. Ložiska budou provedena s dvojitými deskami tak, aby byla v budoucnu umožněna jejich výměna bez zásahu do nosné konstrukce resp. spodní stavby. Předpokládá se, že nová ložiska nebudou opatřena kotevními trny (přítlak na ložiska je dostatečný pro přenesení vodorovných sil třením mezi NK a ložiskem resp. opěrou a ložiskem). Není známo, zda stávající ložiska trny mají. Proto se předpokládá, že ložisko bude od nosné konstrukce odděleno vodorovným řezem pilou a ze spodní stavby opatrně vybouráno. Horní trny, pokud na ložisku jsou, se v konstrukci ponechají, spodní trny se vybourají.

Terénní úpravy

Za konci křídel bude na délku 3,0 m provedeno zpevnění krajnice kamennou dlažbou. Dlažba bude ze strany vozovky lemována silničním obrubníkem, ostatní strany budou lemovány obrubníkem záhonovým. Veškerá zpevnění budou provedena spárovanou dlažbou z lomového

kamene. Na pravé straně komunikace bude v rámci zpevnění provedeno svedení vody ze žlabu podél komunikace do žlabu na násypu.

Podél křídel bude na levé straně provedeno revizní schodiště z betonových prefabrikátů. Schodiště bude lemováno betonovým obrubníkem. Plocha mezi opěrou a schodištěm bude zpevněna kamennou dlažbou. Podél křídel na pravé straně bude provedeno zpevnění kamennou dlažbou na šířku min. 0,5 m přes půdorysný průmět římsy. Před lícem opěry bude na délku cca 3,0 m provedena lavička. Lavička bude ve sklonu cca 5 % od opěry a její povrch bude zpevněn kamennou dlažbou. Svah pod mostem od lavičky až na jeho patu bude upraven lehkým kamenným pohozem. Pohoz bude na patě svahu zachycen u OP1 stávajícím betonovým žlabem a u OP7 novým betonovým prahem.

Ostatní terén svahů kolem opěr bude vyspárován do sklonu max. 1:1,5, bude ohumusován v tl. 0,15 m a oset travou. Ostatní dotčený terén stavbou bude uveden do původního stavu.

4.2.6. Odvodnění oblasti mostu

Voda u pilíře P4

Voda ze svislého svodu odvodnění mostu bude svedena do jímky u paty pilíře P4. Jímka bude železobetonová vnitřních rozměrů 1,1 x 2,7 m hloubky 1,2 m. Stěny jímky budou upraveny tak, aby mohla být vložena hradidla pro zachycení ropných látek. Jímka bude zakryta kompozitovým uzamykatelným roštem.

Z jímky bude srážková voda vedena trubkou průměru 0,6 m na svah břehu Bakovského potoka. Zde bude vyústěna do skluzu z betonových prefabrikátů, kterým bude svedena až do Bakovského potoka. Celé koryto potoka (břeh, dno, protilehlý břeh) bude v okolí vyústění na vzdálenost min 2,5 m proti proudu, resp. min 10 m po proudu, od skluzu zpevněno těžkým kamenným záhozem. Těsné okolí vyústění trubky bude ve svahu zpevněno kamennou dlažbou do betonu.

Odvodnění u P4, tj. výpustní objekt (VO) u P4, se přiděluje ev. číslo **PV-162/0155/ v**, které bude trvalým způsobem na VO vyznačeno (vyrazit na kovový štítek, který bude na VO trvale připevněn).

Voda z pražského předmostí

Voda z pražského předmostí je sváděna betonovým rigolem na pravé straně podél komunikace směrem k opěře. Voda z tohoto rigolu je v některých místech voda odváděna skluzem vedeným kolmo na osu komunikace na patu svahu. Tento rigol a skluzy budou v rámci opravy mostu pročištěny a sanovány, předpokládá se jejich oprava a doplnění v místech, kde jsou poškozeny.

Na začátku mostu bude v rámci zpevněného přechodu římsy do krajnice komunikace provedeno zakončení betonového žlabu a svedení veškeré vody do skluzu podél opěry. V místě křídla opěry bude ještě osazena jedna uliční vpust', která odvede vodu skrz křídlo do žlabu vedeného podél opěry. V místě dopadu vody do žlabu bude zhotovena ukliďňovací jímka. Žlabem bude voda dále vedena podél opěry až na patu násypu, kde bude uklidněna v nové betonové jímce. Tento nový žlab bude zhotoven z kamenné dlažby do betonu. V žlabu budou provedeny retardéry pro zpomalení tekoucí vody.

Voda z levé strany komunikace a násypu je vedena betonovým žlabem, který je umístěn na patě svahu násypu komunikace, podél které pokračuje i před opěrou až do nové jímky na patě svahu před opěrou. Tento žlab bude pročištěn a vyspraven.

Nová ukliďňovací jímka na patě svahu před opěrou je navržena vnitřních rozměrů 1,5 x 1,5 m a hloubky 1,2 m. Jímka bude zakryta kompozicovým uzamykatelným roštem. Z nové jímky bude voda potrubím průměru 0,6 m svedena do stejného místa jako ve stávajícím stavu a bude volně vypuštěna do mokřiny pod mostem. Na vyústění potrubí bude zhotoveno malé betonové čelo. Za vyústěním bude osazen krátký skluz z betonových žlabovek, který zabrání erozi vytékající vodou z potrubí. Pro lepší zasakování srážkové vody bude na vyústění potrubí provedena vsakovací jímka velikosti cca 9 m³.

Odvodnění u OP1, tj. výpustní objekt (VO) u OP1, se přiděluje ev. číslo **PV-162/0156/v**, které bude trvalým způsobem na VO vyznačeno (vyrazit na kovový štítek, který bude na VO trvale připevněn).

Voda z chomutovského předmostí

Voda z chomutovského předmostí je obdobně jako na pražském předmostí vedena betonovým rigolem na pravé straně podél komunikace směrem k opěře. Voda z tohoto rigolu svedena na dvou místech pomocí skluzu na patu násypu za opěrou. První skluz bude zhotoven na konci zpevnění za římsou a bude sveden do jímky na patu svahu. Druhý skluz bude od prvního vzdálen cca 30 m a bude vyústěn do nového vývěřiště ve stávajícím betonovém žlabu. Žlab bude v rámci stavby pročištěn a sanován.

Nová ukliďňovací jímka na patě svahu u opěry, do které je sveden první skluz, bude provedena přibližně v místě stávající jímky. Vnitřní rozměry jímky jsou navrženy 1,5 x 1,5 m a hloubka 1,2 m. Jímka bude zakryta kompozitovým uzamykatelným roštem. Z této jímky bude voda potrubím průměru 0,7 m svedena do nové jímky u podcházející komunikace.

Nová jímka bude železobetonová vnitřních rozměrů 1,7 x 4,3 m hloubky 2,3 m. Stěny jímky budou upraveny tak, aby mohla být vložena hradidla pro zachycení ropných látek. V části u komunikace bude horní část stěny snížena, aby bylo do jímky možné zaústit rigoly vedoucí podél podcházející komunikace. Nad zaústěním potrubí do jímky bude do jímky zaústěn žlab, který bude proveden podél paty stávajícího svahu. Žlab bude délky cca 10 m a bude proveden z betonových žlabovek. Nová jímka bude zakryta kompozitovým roštem.

Voda z jímky bude ve shodě se stávajícím stavem svedena pomocí potrubí do Bakovského potoka. Bude osazeno nové potrubí DN700, v místě půdorysného zalomení potrubí bude osazena šachta. Na vyústění potrubí bude zhotoveno nové betonové čelo. Navazující žlab bude pročištěn a případně dle potřeby sanován. Celé koryto potoka (břeh, dno, protilehlý břeh) bude v okolí vyústění žlabu (od zatrubnění Bakovského potoka až do vzdálenosti min 10 m od vyústění žlabu) zpevněno těžkým kamenným záhozem. Těsné okolí vyústění žlabu bude ve svahu zpevněno kamennou dlažkou do betonu.

Vyvolané úpravy silnice III/23717

Provedení zatrubnění pod komunikací III/23717 se předpokládá v otevřeném výkopu. Z důvodu požadavku na nepřerušování provozu na této komunikaci bude provedena výměna původního potrubí za nové po polovinách. Podrobně o vedení dopravy během těchto prací viz přílohu E.2 – DIO – III/23717.

V první fázi proběhne výstavba nové jímky a zatrubnění pod pravou částí komunikace (směr na Kvílce). Po uložení těchto konstrukcí bude zhotoveno rozšíření komunikace, které bude sloužit pro vedení dopravy ve druhé fázi rekonstrukce zatrubnění. Toto rozšíření bude v definitivním stavu ponecháno a bude případně sloužit pro odstavení vozidel údržby. Toto rozšíření bude od vozovky odděleno vodicím proužkem. Provozovaná část komunikace v této fázi bude od výkopu ochráněna záporovým pažením. V rámci první fáze nebude jako zásyp použito zeminy, ale mezerovitý beton. Tento zásyp umožní provedení výkopu ve fázi 2 bez použití pažení. Ve druhé fázi proběhne výstavba zbylé části zatrubnění odvodnění.

Skladba nové vozovky v místě výkopu navržena je následující:

- asfaltový beton střednězrný	ABS II (ACO 11)	40 mm	ČSN EN 13108-1
- postřik spojovací emulzí 0,3 kg/m ²	PS-E (C 60 BP 2)		ČSN EN 13808
- obalované kamenivo	OKVH (ACP 22)	90 mm	ČSN EN 13108-1
- mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN 73 6126
- šterkodrt'	ŠD	min. 150 mm	ČSN 73 6126
celkem		min. 480 mm	

Tato nová konstrukce bude na obou koncích rekonstruovaného úseku na vzdálenost cca 2 m navázána na stávající konstrukci vozovky. Toto navázání se provede postupným ukončením vrchních vrstev s odstupňováním po dvou metrech. Celková délka úpravy vozovky se předpokládá cca 30 m.

4.3. Materiál

V této kapitole je popsán pouze materiál nových částí mostu. Materiál stávajících konstrukcí je popsán v kapitole 4.1 u jednotlivých částí stávající konstrukce.

4.3.1. Beton

Pro výstavbu bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

Konstrukční část	Třída betonu	Svp
Podkladní beton	C 8/10	X0
Nabetonování za opěrou	C 16/20	XA1
Samostatná křídla	C 30/37	XF1
Dřívky opěr	C 30/37	XF1
Hlava závěrné zídky	C 30/37	XF2
Přechodová deska	C 30/37	XF2
Římsy	C 30/37	XF4
Schodišťové prefabrikáty	min. C 25/30	XF2
Jímky odvodnění	C 30/37	XF4

Úprava povrchů betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle TKP 18 Přílohy 10 článku 5.6 a to takto:

- Povrchová úprava všech neviditelných ploch betonových konstrukcí bude provedena v kategorii Aa (nehoblovaná prkna na sraz) nebo C1a (velkoplošné desky).
- Povrchová úprava všech viditelných ploch betonových konstrukcí bude provedena v kategorii Bb (bedněním z hoblovaných prken na polodrážku) nebo C2b (velkoplošné desky). Viditelné plochy je nutno provést v pohledové kvalitě bez dalších úprav.
- Římsy – v kategorii Bb (bedněním z hoblovaných prken na polodrážku – na pohledové ploše budou prkna kladena svisle), horní povrch pochozích částí říms bude opatřen jemnou příčnou striáží

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

Ochranné nátěry

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.

4.3.2. Betonářská výztuž

Jako betonářské výztuže bude použito výztuže B500B.

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 8-mi týdnů, se upraví protikorozním nátěrem na celé své vyčnívající délce (např. kotevní výztuž římsy na křídle).

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

4.3.3. Ocelové konstrukce

Ocelové prvky kotvení římsy budou z oceli S355 J2, ocelové prvky zábradlí z oceli S235 J0. Ocelové prvky svodidel, ložisek a mostních závěrů budou v kvalitě materiálu dle příslušné certifikace.

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19/2008 s Dodatkem 1/2011.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

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

Protikorozní systém zábradlí navrhne výrobce v souladu s TKP 19, přílohy 19.B.P5.

Kotvy říms budou žárově zinkovány ponorem s tloušťkou 120 µm.

Na veškeré povrchové úpravy bude zhotovitelem vypracován technologický postup s definicí jednotlivých konkrétních hmot, jejich materiálovými listy a certifikáty. Tento postup bude předložen investorovi a stavebnímu dozoru k odsouhlasení.

Ocelové konstrukce budou namontovány s povrchovou úpravou, poškozená místa (při dopravě a montáži) budou po dokončení stavebních prací opravena. Každá vrstva PKO bude provedena v jiném barevném odstínu, tak aby byla možná jejich kontrola. Barvu vrchního nátěru svodidlových sloupků, zábradlí a ložisek stanoví investor.

4.3.4. Prvky odvodnění

Podélné a svislé svody na mostě

Podélný svod odvodnění bude proveden z odstředěného sklolaminátu. Kotvení bude provedené z korozivzdorné oceli třídy A2. Všechny části z korozivzdorné oceli budou opatřeny „maskovacím“ nátěrem šedé barvy.

Trubní vedení

Veškerá nová trubní vedení budou provedena z korugovaných trub z HDPE. Vnitřní povrch trub bude hladký, vnější žebrovaný. Budou použity trouby certifikovaného odvodňovacího systému. Kruhová pevnost rour musí být alespoň 8 kPa. Veškerá spojení trub budou provedena buď svařením bez oslabení nebo typovými spojkami. Uložení trub bude provedeno dle certifikovaného systému a uložení vč. materiálu lože je součástí položky trubního vedení.

4.3.5. Zpevněné plochy

Kámen

Kámen použitý na odláždění svahů a další přídlažby musí být pevné úlomky hornin, které nepodléhají klimatickým vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké. Požadovaná pevnost v tlaku min. 50 MPa (dle ČSN EN 1926) a nasákavost min. 1,5 % (dle ČSN EN 13755).

Beton, spárování

Kameny zpevněných ploch budou osazeny do betonu C16/20 - XF2 tl. min. 150 mm konzistence S2. Spárování bude provedeno spárovací maltou odpovídající C25/30 - XF2.

4.3.6. Přejížděvací oblast a zásypy

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.

Oblast	Hrubozrné zeminy	I _D	Směsné hrubozrné a jemnozrné zeminy	D%
zásyp základu	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
ochranný zásyp	ŠD 0-32, ŠP, GW,	0,85	-	-

Oblast	Hrubozrnné zeminy	I _D	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy	D%
	GP, SW, SP			
zásyp za opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,85 0,90	GW, GP, SW, SP jemnozrnná vhodná a podmínečně vhodná zemina dle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
mezerovitý beton			mezerovitý beton MCB	98

4.3.7. 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.
- Separační geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie 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.
- Těsnící trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.

5. Provádění

5.1. Výstavba mostu

Přesný postup provedení mostu je věcí zhotovitele, zde je uveden jen rámcově předpokládaný postup výstavby, návaznosti jednotlivých činností apod. Podrobnější popis postupu výstavby je uveden v příloze E.3 – Plán organizace výstavby.

Rekonstrukce mostu bude provedena ve třech etapách. V první etapě bude zhotoveno provizorní přemostění přechodových oblastí včetně nájezdů na něj, ve druhé etapě bude provedena kompletní rekonstrukce přechodových oblastí a pravé poloviny mostu. Ve třetí etapě bude provedena rekonstrukce zbývajících levé části nosné konstrukce včetně odstranění provizorního přemostění přechodové oblasti.

5.1.1. Etapa 1

V první etapě bude provoz veden střídavě obousměrně v pravém jízdním pruhu. V levém jízdním pruhu bude provedeno provizorní přemostění přechodových oblastí.

Nejprve bude provedeno odstranění části příslušenství v místě budoucího provizoria (římsy, vozovka, dilatační závěr, přechodová deska) tak, aby nebylo třeba tyto konstrukce složitě odstraňovat pod provizoriem. Dále budou zhotoveny nájezdy na vyvýšené provizorium, které bude následně osazeno.

5.1.2. Etapa 2

Ve druhé etapě bude provoz veden střídavě obousměrně v levém jízdním pruhu, v místě přechodových oblastí bude přejíždět po mostním provizoriu.

Nejprve bude odstraněno kompletní příslušenství z pravé části mostu a předmostí. Budou odstraněny zbylé části závěrů, přechodové desky a budou kompletně odstraněna stávající samostatná křídla a proveden výkop přechodové oblasti.

Budou založena a zhotovena nová samostatná křídla a kompletní přechodová oblast na celou šířku mostu (bez přechodové desky). Na pravé straně budou provedeny přechodové desky a kompletní příslušenství včetně vozovkových souvrství. Závěr bude osazen v celku na celou šířku mostu.

5.1.3. Etapa 3

Ve třetí etapě bude provoz veden střídavě obousměrně v pravém jízdním pruhu po nové rekonstruované části mostu.

Nejprve bude odstraněno mostní provizorium v přechodových oblastech včetně nájezdových ramp. Dále bude odstraněna zbylá část původního příslušenství. Následně bude zhotovena chybějící část příslušenství mostu. Po zhotovení všech hlavních prací na opravě mostu budou provedeny dokončovací práce.

5.1.4. Činnosti nezávislé na jednolitých etapách

Relativně oddělenými činnostmi výstavby jsou práce mimo oblast vedení dopravy a pod mostem, tedy sanace opěr, repase ložisek, obnova a oprava odvodňovacího systému a práce na svazích a pod mostem. Tyto práce lze provádět nezávisle na jednotlivých etapách, avšak je doporučeno tyto práce provést v začátku celé rekonstrukce, aby například odvodňovací systém komunikace po rekonstrukci již byl sveden do opraveného systému pod mostem, nikoli do stávajícího nevyhovujícího systému.

Výměna ložisek na opěrách se předpokládá za provozu. Výměna ložisek bude provedena v době po demontáži mostního provizoria, před plným obnovením provozu na mostě.

5.2. Harmonogram výstavby

Přibližný odhad harmonogramu prací je uveden v příloze E.3 - POV. Podrobný harmonogram výstavby zpracuje zhotovitel stavby. Celková doba výstavby je odhadnuta na 44 týdnů.

5.3. Zařízení staveniště a přístupy

Staveniště je přístupné po existujících komunikacích I/7 a III/23717, provedení staveništních komunikací se nepředpokládá. Podrobně o přístupech a zařízení staveniště viz příloha E.3 – POV.

5.4. Výrobní tolerance

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

5.5. Měření a monitoring

Do obou římů budou osazeny nivelační značky a to do poloviny rozpětí každého pole a přibližně do každé osy uložení. Dále budou osazeny značky do římů na opěrách a samostatných křídlech. Po jedné značce do římů na křídlo na opěře a po dvou značkách do římů na samostatné úhlové zdi. (celkem bude do římů osazeno 38 značek).

Dále budou do dřívků opěr osazeny značky pro měření polohy konstrukce. Do každé opěry budou osazeny čtyři značky.

Po dokončení rekonstrukce mostu budou tyto značky výškově resp. směrově zaměřeny a výsledky budou předány správci mostu. Měření bude opakováno v půl ročním intervalu min. po dobu jednoho roku (celkem 3 měření). Následně budou měření vyhodnocena a bude stanoven další interval měření, předpokládá se 1 rok s dalším prodlužování intervalu v závislosti na měřených deformacích mostu.

5.6. Související objekty, sítě

Související objekty jsou uvedeny v kapitolách 1.5 a 1.6. Před zahájením stavebních prací je nutno provést vytyčení všech inženýrských sítí v oblasti, které by mohly být stavbou dotčeny. Po celou dobu stavby je nutno přijmout opatření pro ochranu všech těchto 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.

5.7. Opatření pro omezení vlivu hluku a prašnosti

Vzhledem k tomu, že stavba bude probíhat v blízkosti zastavěného území obcí Kutrovice a Kvílice, 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.

5.8. 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, svodidla apod.) učiní zhotovitel dohodu s investorem o jejich dalším využití – materiál je ve vlastnictví investora.

Návrh nakládání s odpady vzniklými na stavbě je předmětem samostatné přílohy projektu.

5.9. 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 povinnosti 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.

6. Další stupně dokumentace

Tato dokumentace slouží pro výběr zhotovitele. Pro vlastní realizaci je nutno vypracovat RDS, která bude řešit detaily, výkresy výztuže atd. V RDS se pak musí zohlednit i tvar konstrukcí, které jsou nepřístupné a budou během stavebních prací odkrývány. Součástí

realizační dokumentace bude i upřesnění povodňového a havarijního plánu s ohledem na stav v konkrétním období výstavby.