

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

	Vedoucí projektu	Zodpovědný projektant	Investor	SŽ s.o., OŘ PRAHA
	ING. Š. JAKEŠ <i>Jakeš</i>	ING. Š. JAKEŠ <i>Jakeš</i>	Místo stavby	HODKOVIČKY
	Vypracoval	Kontroloval	Formát	A4
	ING. Š. JAKEŠ	ING. L. MAREK <i>Marek</i>	Datum	11/2021
TOP CON SERVIS s.r.o., Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8, tel/fax: 284 021 740, email: topcon@topcon.cz			Účel	PDPS
			Měřítko	
			Č.zakázky	32-21
OPRAVA MOSTU NA TRATI PRAHA-KRČ (MIMO) – PRAHA-MODŘANY (VČETNĚ) – VYPRACOVÁNÍ PD, SO 20-01 OPRAVA MOSTU			Číslo kopie	Číslo přílohy
				1
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

**Oprava mostu na trati Praha-Krč (mimo) – Praha-Modřany (včetně) –
vypracování projektové dokumentace**

SO 20-01 Oprava mostu

PDPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1	Obecně	4
1.1	Identifikační údaje mostu	4
1.2	Základní návrhové parametry	4
1.3	Související SO a PS	4
1.4	Podklady	4
1.5	Pozemky dotčené stavbou	4
2	Stávající stav	5
2.1	Nosná konstrukce, spodní stavba, vybavení	5
2.2	Stav konstrukcí, závady a poruchy	5
2.3	Traťová třída zatížení, prostorová průchodnost	5
3	Návrh opravy mostu	6
4	Základní údaje mostu	6
5	Technické řešení opravy	7
5.1	Vodotěsná izolace	7
5.1.1	Povrch mostovky	7
5.1.2	Bok kabelovodu	7
5.1.3	Podklad izolace, kotvení izolace	7
5.2	Protikorozní ochrana	7
5.3	Tabulky	8
5.4	Zábradlí	8
5.5	Ložiska	8
5.6	Sanace NK a spodní stavby – betonové plochy	8
5.6.1	Popis souvrství	8
5.6.2	Pracovní postup	10
5.7	Sanace kamenného zdiva spodní stavby	11
5.8	Pojistné úhelníky	11
5.9	Kabelovody – žlaby pro IS	11
5.10	Zakrytí spár	12
5.10.1	Krycí desky HDPE	12
5.10.2	Krycí desky nerez	12
5.11	Odvodnění, plechy spár v KL	12
5.12	Úpravy OK u opěry O2	12
5.13	Terénní úpravy u opěry O2	12
5.14	Ochrana proti dotyku, zábrany proti pádu KL z mostu	13
5.15	Požadované vlastnosti plastmalty	13
5.16	Kácení náletů	13
5.17	Železniční svršek na mostě a předmostí	13
5.18	Přechod z mostu do tratě, ZKPP	13
6	Požadavky na materiál	13
6.1	Požadavky na materiál - beton	13
6.1.1	Beton pro konstrukce	13
6.1.2	Povrchová úprava betonu	13
6.1.3	Betonářská výztuž	14
6.2	Požadavky na materiál – OK	14
6.3	Konstrukční ocel	14
7	Inženýrské sítě, kabelové trasy	14
8	Všeobecné informace	15
8.1	Účel dokumentace	15
9	Odchyly proti předpisům a normám	15
10	Technologie provádění, omezení provozu	15
10.1	Omezení provozu na železniční trati a na komunikaci	15
10.2	Omezení provozu na tramvajové trati	15
10.3	Technologie provádění	15

10.4	Přístup na staveniště	16
10.5	DIO	16
11	Bezpečnost práce	16
12	Pokyny pro provoz a údržbu	17
12.1	Revize a základní údržba	17
12.2	Strojního čištění kolejového lože	17
12.3	Plán údržby a rekonstrukce PKO	17
13	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	18
14	Jiné souvislosti, doporučení před zahájením opravy mostu	18
15	Přílohy	19
15.1	Požárně bezpečnostní řešení	19
15.1.1	Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů	19
15.1.2	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva	19
15.1.3	Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby	19
15.1.4	Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany	19
15.2	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	20
15.3	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	20
15.3.1	Ovzduší, prašnost	20
15.3.2	Hluk	20
15.3.3	Voda	20
15.3.4	Odpady	20
15.3.5	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	21
15.4	Plán kontrolních prohlídek	21

1 Obecně

1.1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	Oprava mostu na trati Praha-Krč (mimo) – Praha-Modřany (včetně) – vypracování projektové dokumentace
Objekt:	SO 20-01 Oprava mostu
Investor:	SŽ, s.o., OŘ Praha Partyzánská 24, Praha 7
Správce mostního objektu:	SŽ, s.o., OŘ Praha Partyzánská 24, Praha 7
Projektant:	TOP CON SERVIS s.r.o. Ke Stírce 56, Praha 8 Vedoucí projektu: Ing. Štěpán Jakeš, AO č. 0014094 Zodpovědný projektant objektu: Ing. Štěpán Jakeš Hodkovičky, č.k.ú. 727857
Katastrální území:	Praha
Kraj:	1713 Praha-Krč (mimo) - Praha-Modřany (včetně)
TÚ:	B1 žst. Praha Braník
DÚ:	KOMOKO
Vžitý název:	komunikace Modřanská, tramvajová trať
Překonávaná překážka:	PDPS
Stupeň dokumentace:	

1.2 Základní návrhové parametry

Jedná se o opravu stávající konstrukce, zatížitelnost ani prostorová průchodnost se po realizaci nezmění.

1.3 Související SO a PS

- SO 10-01 Železniční svršek

1.4 Podklady

Pro návrh technického řešení byly použity následující podklady zajištěné v rámci zpracování projektové dokumentace stavby:

- Vizuální prohlídka, fotodokumentace (TOP CON SERVIS s.r.o., 06-11/2021)
- Protokol o podrobné prohlídce (03/2019)
- Geodetické zaměř. trati a zájmového území (SŽ, s.o., SŽG Praha 08/2020)
- SO 10-01 Železniční svršek (PRODIN a.s., 09/2021)
- Diagnostický průzkum mostu „KOMOKO“ v km 9,053, TÚ 1713, Praha-Krč (mimo) - Praha-Modřany (včetně) (Kloknerův ústav, ČVUT Praha, 09/2021)
- Korozní průzkum PKO železniční most Praha-Krč - Praha-Modřany evd. km 9,053 (KOMOKO) (TechTest, s.r.o., 06/2021)

1.5 Pozemky dotčené stavbou

Stavba se nachází v katastrálním území Hodkovičky na pozemcích parc. č. 1073/41, 1073/75, 1073/80, 1073/79, 1073/78, 1073/77, 1073/76, 1073/81, 1073/86, 1073/40, 1073/38, 1000, 999/49, 40/2, 41 a 1074.

2 Stávající stav

2.1 Nosná konstrukce, spodní stavba, vybavení

Délka mostu je 124,0 m (5 polí), šířka 13,0 m, výška objektu 7,3 m. Rozpětí jsou 20,5 m + 3x24,0 m + 20,5 m. Most má dvě NK oddělené podélnou spárou, na mostě jsou dvě koleje. Přemostěné překážky: otvor č. 1 a č. 5: volný terén, otvor č. 2: komunikace Modřanská – směr centrum, otvor č. 3: komunikace Modřanská – směr Modřany, otvor č. 4: tramvajová trať. Konstrukce je ocelovo-betonová, trámová, plnostěnná, spojitá, spřažená (4 ocelové svařované nosníky / 1 NK), horní mostovka, s průběžným kolejovým ložem. Levá NK je podélně posunutá o 5,93 m ve směru staničení oproti pravé. Příčné ztužení hlavních nosníků je svařované plnostěnné s oválným otvorem, k NK šroubové spoje. Mostovka – ŽB deska, boky žlabu KL tvoří ŽB římsy.

Vlevo i vpravo jsou podél říms umístěny betonové kabelové žlaby v celkové šířce 0,5 m. Uložení je na hrncová ložiska, na opěře 01 všesměrně pevná ložiska, ostatní podélně pohyblivá. Rok výstavby mostu je 1986.

Mostní závěry osazeny nejsou, konstrukce má podélnou a příčné odvodněné spáry. Odvodnění - původně osazeno pod podélnou spárou mezi K01 a K02. Nyní pouze v otvoru č. 4.

Podpěry jsou železobetonové, založení částečně plošné a částečně na pilotách.

Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení - na zábradlí vlevo i vpravo nad otvorem č. 4 2x dvě zábrany proti dotyku s trakčním vedením tramvají. Odspodu konstrukce v 4. otvoru zábrany proti dotyku s trakčním vedením tramvají.

2.2 Stav konstrukcí, závady a poruchy

Hlavní nosníky: na dolních přírubách se odlupuje nátěr, povrchová koroze. Nejhorší stav na dolních pásnicích hl. nosníků. Ochranný nátěr nosníků v otvoru č. 5 je opálen od působení otevřeného ohně.

Železobetonová deska: místy příčné trhliny s průsaky vody a výluhy. V otvoru č. 5 deska odspodu opálená, místy beton degraduje do hloubky 20 mm.

Chybí žlaby pod podélnou odvodněnou spárou, žlaby vložené v příčných spárách chybí nebo nefungují, voda stéká na úložný práh. Římsy - trhliny, vydrolené.

Ložiska: trhliny v obetonování, nátěr se odlupuje s povrchovou korozí, dolní kotevní desky silně zkorodované s narůstající plátkovou korozí. Kluzné plochy zanesené prachem.

Opěry: v horní části trhliny s výluhy, povrchová degradace od průsaku v mostním závěru.

Shora opěry zanesené odpadem. Opěra O2 opálená od působení otevřeného ohně.

Pilíře: bez patrných vážnějších poruch, na stěnách řízené graffiti.

Závady nosné konstrukce i spodní stavby jsou podrobně popsány v revizní zprávě. Stav konstrukcí – viz též Diagnostický průzkum mostu „KOMOKO“ v km 9,053 a Korozní průzkum PKO železniční most Praha-Krč - Praha-Modřany.

Stavební stav konstrukcí:

V r. 2019 byla provedena revize, která hodnotí stavební stav takto:

Stavební stav K2/S2.

2.3 Traťová třída zatížení, prostorová průchodnost

C2/80 km/h, VMP 3,0

3 Návrh opravy mostu

ZTP opravy mostu předpokládá tyto práce:

- obnova SVI mostu – je navržena nová pásová izolace s ochranou z LA, nátoky do spár budou lemovány nerezovými plechy a spáry budou kryty proti padání šterku KL HDPE krycími deskami
- obnova PKO – celoplošné otryskání OK a zřízení nových vrstev PKO dle závěrů korozního průzkumu PKO, vč. obnovy PKO stávajícího zábradlí
- sanace NK a spodní stavby – veškeré betonové části mostu budou otryskány a min. opatřeny novou tenkovrstvou sanační stěrku dle závěrů diagnostiky, chráničky IS zabetonované v „kabelovodu“ ve žlabu KL podél říms jsou požadovány ponechat a sanovat bez zásahu do IS
- obnova odvodnění – pod podélnými a příčnými spárami NK a spodní stavby budou osazeny otevřené odvodňovací žlaby, voda bude vedena od středu NK k oběma opěrám, jak bylo provedeno u kdysi nového mostu, zde bude svedena dolů do zachované kanalizace (propustnost kanalizace byla v předstihu prověřena investorem)

Dále bude provedena nová PKO stávajících ložisek bez jejich vyjmutí, zalití vypraskaných ložiskových hnízd plastmaltou. Budou osazeny nové protidotykové ochrany nad tramvajovou tratí. Ve spodní části stávajícího zachovávaného zábradlí budou doplněny zábrany proti pádu KL z mostu. Terén pod mostem u opěry O2 bude vysvahován tak, aby v max. míře znemožňoval znovuosídlení bezdomovci. Obdobně bude navrženo uzavření prostoru NK mezi hl. nosníky u O2, aby zde opět nevznikla obydlí bezdomovců. Bude provedeno kácení náletové zeleně okolo mostu na jaře před opravou mostu.

Zatížitelnosti a přechodnosti konstrukcí: přepočítání zatížitelnosti není v zadání zakázky, oprava nemá na zatížitelnost vliv.

4 Základní údaje mostu

(opravou mostu se hodnoty nemění)

Délka mostu:	124,0 m
Rozpětí ocelové konstrukce:	20,5 m + 3x24,0 m + 20,5 m.
Šířka mostu:	13,00 m
Výška mostu:	7,30 m
Délka přemostění:	111,10 m
Úhel křížení:	42,00°
Šikmost mostu	kolmý
Počet kolejí:	2
Směrové vedení koleje:	přímá, nad O2 částečně přechodnice
Sklonové poměry:	klesá 0,53‰
Počet nosných konstrukcí:	2
Počet otvorů:	4
Přemostěvaná překážka:	otvor č. 1 a č. 5: volný terén, otvor č. 2: komunikace Modřanská – směr centrum, otvor č. 3: komunikace Modřanská – směr Modřany, otvor č. 4: tramvajová trať
Volná výška:	min. 4,82 m (komunikace) min. 4,20 m (tramvaj)
Rok výstavby:	1986
Železniční svršek na mostě:	kolejnice S49, dřevěné pražce, pojistné úhelníky (na mostě se nachází též kolejová spojka)
Rychlost	V = 80 km/h

Prostorové uspořádání pod mostem

Opravou mostu nedojde ke změně prostorového uspořádání pod mostem (kromě úpravy svahování u opěry O2), světlost otvorů bude zachována. Výškově bude podhled OK totožný se stávajícím stavem.

5 Technické řešení opravy

S ohledem na charakter opravy rozsáhlé konstrukce, dostupnost a spolehlivost podkladů a nemožnost ověření a doměření všech detailů je třeba brát na zřetel skutečnost, že některé prvky či postupy navržené projektem bude třeba na stavbě přizpůsobit skutečnosti. Je třeba též očekávat odchylky od předpokladů uváděných v této PD. Při opravě konstrukcí bude třeba zvýšeného dohledu i koordinace a spolupráce mezi zhotovitelem, TDS a projektantem, který bude na stavbě provádět zvýšený autorský dozor.

5.1 Vodotěsná izolace

Izolační systém objektu bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů. Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen "osvědčením o shodě s podmínkami OTP", vydaným SŽ a schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení „Technologický postup provádění vodotěsných izolací“.

5.1.1 Povrch mostovky

Na horním povrchu desky nosné konstrukce je navržen nový SVI s vodotěsnou vrstvou asfaltovou, pásovou, plnoplošně spojenou s podkladem, s ochrannou vrstvou tvrdou.

- | | |
|-------------------------|--|
| - nadložní vrstva | - kolejové lože |
| - tvrdá ochranná vrstva | - ochrana izolace litý asfalt - LA 30 mm |
| - vodotěsná vrstva | - asfaltová, pásová, plnoplošně spojená s podkladem |
| - přípravná vrstva | - penetračně adhezní nátěr min. 600 g/m ² |
| - podkladní konstrukce | - ŽB deska NK |

5.1.2 Bok kabelovodu

- | | |
|------------------------|---|
| - nadložní vrstva | - kolejové lože |
| - ochranná vrstva | - ochrana izolace geotextilie min. 600 g/m ² |
| - vodotěsná vrstva | - asfaltová, pásová, plnoplošně spojená s podkladem |
| - přípravná vrstva | - penetračně adhezní nátěr min. 600 g/m ² |
| - podkladní konstrukce | - bok kabelovodu |

Stávající izolace mostovky bude odstraněna, povrch ŽB desky bude sanován. Stávající izolace vycházející zpod kabelovodu bude v pásu š. 200 mm ponechána pro navázání s novou izolací. V rohu žlabu KL bude vytvořen fabion 100/100 mm z drenážního polymerbetonu.

5.1.3 Podklad izolace, kotvení izolace

Betonový podklad pro izolaci musí být dostatečně rovinný, bez lokálních ostrých nerovností a očištěný, zejména od mastnot, organických rozpouštědel a podobně. Šířka přesahu AIP v každém detailu (i mezi sebou navzájem) musí být min. 100 mm. Všechny hrany konstrukcí, kde je aplikován NAIP jsou upraveny sražením hrany min. 50/50. Kotvení izolace pod římsou bude provedeno podélným páskem z austenitické nerezové oceli kvality A2 tloušťky 5 mm a šířky 40 mm, kotveným vruty s šestihrannou hlavou do plastové hmoždinky v maximální vzdálenosti 300 mm.

5.2 Protikorozní ochrana

Obnova protikorozní ochrany - viz samostatná příloha Projekt protikorozní ochrany.

5.3 Tabulky

Na NK bude trvalým způsobem upevněna tabulka s datem zhotovení PKO.

5.4 Zábradlí

Stávající trubkové zábradlí bude dle zadání ponecháno, bude opatřeno novou PKO ochrany - viz samostatná příloha Projekt protikorozní ochrany.

5.5 Ložiska

NK je uložena na hrncových ložiscích. Proběhne oprava PKO ložisek bez jejich vyjmutí, ložiska budou vyčištěna a opatřena PKO. Obetonování ložisek bude vyčištěno a dolní kotevní ložiskové desky všech ložisek budou zality vrstvou polymermalty, a to do rámečku s odstupem půdorysně min. 50 mm od dolní kotevní desky a výškově na tl. min. 15 mm nad dolní plochu této kotevní desky. Tímto dojde k zalití vypraskaných částí plastmaltou a zamezení přístupu vody pod ložiska. Polymermaltá – viz Požadované vlastnosti plastmalty.

5.6 Sanace NK a spodní stavby – betonové plochy

Základním dokumentem pro zpracování podkladu návrhu sanací byl stavebně technický průzkum ŽB konstrukcí provedený Kloknerovým ústavem ČVUT Praha. Sanace bude obsahovat opravu veškerých ploch NK a spodní stavby mostu (vč. prodlouženého křídla/zdi před mostem vpravo), odstranění nesoudržných vrstev a hloubkové koroze betonu, ochranu výztuže, reprofilaci a zajištění ekvivalentní krycí vrstvy výztuže, obetonování stěn pilířů atd.

Rozsah sanace bude stanoven skutečným stavem konstrukce po mechanickém očištění a otryskání vysokotlakým vodním paprskem (dále jen VVP) na základě vizuální prohlídky, pasportizací případných trhlin a nedestruktivních zkouškách. Sanace budou zataženy cca 0,5 m pod přilehlý terén, prostor bude následně zasypán šterkem fr. 32/63. Spáry mezi opěrami budou utěsněny trvale elastickou těsnicí hmotou. Plochy budou reprofilovány materiály na modifikované cementové bázi. Sanované povrchy pohledových ploch budou opatřeny trvale elastickým protikarbonačním ochranným nátěrovým systémem, sanované svislé povrchy, které jsou volně přístupné, budou opatřeny nátěrem proti graffiti do výšky 2,5 m. Spodní části líců pilířů okolo komunikace budou přibetonovány vrstvou samozhutnitelného betonu tl. 100 mm s kotvenou sítí.

5.6.1 Popis souvrství

Sanační práce - NK

Sanace A - horní povrch NK pod vodotěsnou izolací

- otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů (celoplošně 100% povrchu)
- ruční dočištění povrchu malou mechanizací (lokálně do 30% povrchu)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- očištění a ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikoročním nátěrem
- aplikace spojovacího můstku
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 10 mm (60% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 30 mm (20% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 50 mm (20% povrchu)

Sanace B - konzoly, boky a horní povrch římsy

- otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů (celoplošně 100% povrchu)
- ruční dočištění povrchu malou mechanizací (lokálně do 30% povrchu)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- očištění a ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikoročním nátěrem
- aplikace spojovacího můstku
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 10 mm (50% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 30 mm (40% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 50 mm (10% povrchu)

- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm (100% povrchu)
- ochranný a sjednocující, hydrofobní nátěr

Sanace C - pohled NK mezi hl. nosníky

- otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů (celoplošně 100% povrchu)
- ruční dočištění povrchu malou mechanizací (lokálně do 20% povrchu)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- očištění a ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikorozním nátěrem
- aplikace spojovacího můstku
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 10 mm (80% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 30 mm (20% povrchu)
- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm (100% povrchu)
- ochranný a sjednocující, hydrofobní nátěr

Sanace D - kabelovod

- ruční odbourání povrchu malou mechanizací (celoplošně 100% povrchu)
- nutno odhalit polohu chrániček sítí shora i z boků (sondy)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- aplikace kotvené ocelové svařované sítě 40/40/2 mm (100% povrchu), kotvy umístit mezi chráničky sítí (sítě 40/40/2 mm - výztužná ocelová svařovaná síť s chemicky odolnou povrchovou úpravou určená k mechanickému kotvení tenkovrstvých sanačních malt k podkladnímu betonu, antikorozní povrchová úprava zároveň umožňuje snížit na minimum tloušťku krycí vrstvy, cca 5 mm)
- reprofilace plochy kotvenou sanační maltou do tl. 40 mm (100% povrchu)
- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm (100% povrchu)
- ochranný a sjednocující, hydrofobní nátěr

Sanační práce - spodní stavba

Sanace E - líce pilířů okolo komunikace, spodní části

- otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů (celoplošně 100% povrchu), tl. min. 20 mm
- ruční dočištění povrchu malou mechanizací (lokálně do 30% povrchu)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- očištění a ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikorozním nátěrem
- aplikace kotvené ocelové svařované sítě 150/150/8 mm (100% povrchu)
- kotvená přibetonávka líce NK: beton C30/37 XF4, XC4 - samozhutnitelný beton SCC do příložného bednění, tl. 100 mm, pro zajištění vodotěsnosti bude přidána přísada do betonu, zajišťující krystalickou bariéru
- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm (100% povrchu)
- ochranný a sjednocující, hydrofobní nátěr

Přibetonávka stěny v tloušťce 100 mm byla navržena jako nejvhodnější způsob sanace z ohledem na výrazné prodloužení životnosti tohoto konstrukčního prvku. Přibetonávka bude provedena až do výšky příčle mezi stojkami pilířů, tj. cca 2,9 m nad terén. Před osazením bednění budou zhotoveny vrty pro kotevní trny a to v rastru 9 ks / m². Kotevní trn z betonářské výztuže R10. Hloubka zakotvení 150 mm na chemickou maltu. Přibetonávka je vyztužena svařovanou sítí oko 100 mm x 100 mm – R8. Přesah sítí min. 2 oka.

Sanace F - líce pilířů okolo komunikace, horní části

- otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů (celoplošně 100% povrchu), tl. min. 20 mm
- ruční dočištění povrchu malou mechanizací (lokálně do 30% povrchu)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- očištění a ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikorozním nátěrem
- aplikace spojovacího můstku

- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 30 mm (80% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 50 mm (20% povrchu)
- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm (100% povrchu)
- ochranný a sjednocující, hydrofobní nátěr

Sanace G - líce opěr a pilíře P4

- otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů (celoplošně 100% povrchu)
- ruční dočištění povrchu malou mechanizací (lokálně do 20% povrchu)
- omytí povrchu tlakovou vodou do 300 barů (celoplošně 100% povrchu)
- očištění a ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikorozním nátěrem
- aplikace spojovacího můstku
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 10 mm (80% povrchu)
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do tl. 30 mm (20% povrchu)
- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm (100% povrchu)
- ochranný a sjednocující, hydrofobní nátěr

5.6.2 Pracovní postup

a) příprava podkladu

Veškerý nesoudržný materiál, je nutno odstranit až na zdravý beton. Případnou odhalenou výztužnou ocel je potřebné odhalit ještě o cca 2 cm ve směru délky prutu i v již v nekorodující oblasti.

Je-li odhalená výztuž zkorodována přes polovinu svého průřezu, pak je nutno odkrýt ji po celém obvodu, nejméně do hloubky 1 cm i pod ní. Zpravidla je tomu tak v oblastech betonu postiženého výluhy.

Při této práci je třeba zamezit poškození výztuže. Spojení mezi betonářskou výztuží a již zdravým betonem nesmí být negativně ovlivněno. Mezi betonovým podkladem a nanášeným sanačním systémem je zapotřebí vytvořit trvanlivé spojení. Proto musí být podklad homogenní, pevný, zdravý a bez dělicích substancí či vrstev se separačním účinkem.

Viditelný a přístupný povrch NK bude otryskán vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 120 až 200 MPa. Otryskanou výztužnou ocel je nutno zbavit zbytků šupinových produktů koroze. Při zjištění hloubkového poškození konstrukce bude další postup upraven dle pokynů projektanta a TDI.

Mezi jednotlivými operacemi sanace se příslušný díl betonového podkladu vždy znovu očistí vysokotlakým proudem vody (tlak vyšší než 15 MPa), nasatí vodou a bezprostředně před nanášením následné vrstvy se zbaví i zbytků volné vody.

Kvalita očištění - přípravy podkladu se prověří akustickou trasovací metodou a zkouškou pevnosti povrchových vrstev v tahu (odtrhovou zkouškou).

b) ošetření odhalené výztuže

Připravená čerstvá záměs sanační malty pro ošetření výztuže bude nanášena na odřezanou armovací ocel neprodleně po jejím očištění, aby nedošlo k další korozi. Nanášení se provede tvrdým štětcem v síle cca 1 mm. Po předepsané čekací době bude aplikována druhá vrstva ve stejné síle. Minimální tloušťka nátěru v suchém stavu je 1,0 mm. Po vyzrání primárně-pasivačních vrstev se provede kontrola provedení a následně lze přistoupit k reprofilaci konstrukce. Pasivace obnažených vazacích drátků bude provedena tříkomponentním inhibitorem koroze nanášeným štětcem.

c) cementové modifikované reprofilace

Povrch opravovaného místa v betonu bude navlhčen. Silně vyschlý beton předvlhčen již předchozí den. Aplikuje se spojovací můstek s reprofilační maltou nátěrem zednickou štětkou. Přitom se měkce plastická přilnavá malta dobře vetře do povrchu betonu, případně do povrchu oceli s povlakem. Nesmí vyschnout! Poškozená místa se ihned vyplní metodou „čerstvé do čerstvého“ správkovou reprofilační maltou.

Hrubé opravy nad 30 mm se provedou pytlouvanou cementovou maltou s přísadou vhodného odsouhlaseného ztekucovače a PP vlákna.

Čerstvě připravená malta může být natažena dřevěným, plastovým nebo nerezovým hladítkem, k zahlazení lze použít plastové, nerezové případně polyuretanové pěnové hladítko. Dodatečné přidávání vody a tzv. filcování povrchu s vodou je zakázáno. Předepisuje se v průběhu zrání materiálu provádět ošetření obvyklé pro cementové malty a betony. V případě nízkých teplot a nařízení pokračování prací objednatelem budou provedena opatření k zajištění řádného zrání materiálů na náklady objednatele.

d) sekundární ochranné systémy

Sekundární ochranný systém plošně zakončující provedenou sanaci bude dvouvrstvý, na bázi kombinace podkladního pružného polymercementového systému a vrchního pružného dvojnásobného nátěru ze sesíťovaných akrylátů. Systém musí mít vysokou propustnost pro vodní páru a zároveň velký odpor proti prostupu CO₂. Důležitá je jeho elasticita za nízkých teplot a tloušťka umožňující reagovat překlenutím na pohyby trhlin v podkladu.

Tyto ochranné nátěry se aplikují zednickou štětkou, válečky, nerezovou nebo gumovou stěrkou. Penetraci a finální vrstvu lze také stříkat bezvzduchým vysokotlakým zařízením (airless). Celkem se provádí minimálně jedna vrstva každého materiálu, v závislosti na konkrétní drsnosti a pórovitosti ošetřovaného podkladu.

f) těsnění dilatačních spár - spáry mezi opěrami

Do spáry bude vtlačen kruhový těsnící provazec, boky spáry budou natřeny podkladním nátěrem, zbylý prostor spáry bude vyplněn trvale elastickou těsnící hmotou dle ČSN EN ISO 11600 – F – 25 – HM – M1p. Povrch bude upraven do konkávního tvaru a bude vyhlazen.

Konkrétní sanační systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny. Zhotovitel stavby zpracuje technologický postup provádění sanace betonu přímo na tuto stavbu, který bude investorovi předložen ke schválení.

5.7 Sanace kamenného zdiva spodní stavby

Sanace/spárování kamenného zdiva proběhne jen na opěrné zdi (prodlouženém křídle) vpravo před opěrou O1. Plochy budou očištěny a lokálně přespárovány maltou tvořenou směsí portlandského cementu, křemičitých písků, lehkých plniv a styren-akrylátových kopolymerů v prášku. Důležitá je zejména přítomnost kopolymerů ve směsi, které zajišťují vysokou přílnavost ke kameni a zlepšují nepropustnost spáry. Před spárováním bude vysekána původní malta ze spár do hloubky min. 50 mm a to ručně nebo mechanizovaně (např. vysokotlakým vodním paprskem). Spárování bude provedeno jako hloubkové vápenocementovou maltou do hloubky max. 100 mm, obvykle spárovací pistolí s tlakem do 0,5 MPa. Před spárováním budou spáry řádně provlhčeny.

Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva po jeho otryskání a očištění. Předpokládaný rozsah spárování je 100 % plochy všech povrchů zdiva.

Provádění spárování:

- vysekání poškozených spár
- vyčištění spár až na nepoškozenou maltu
- vyčištění trhlin ve zdivu
- výroba spárovací hmoty
- ošetření spár vlhčením a vlastní spárování vápenocement. maltou s pevností cca 15 MPa
- očištění zdiva od spárovací hmoty.

5.8 Pojistné úhelníky

Stávající úhelníky upevněné na dřevěných pražcích budou sneseny a v novém stavu budou opět na konstrukci navraceny. PKO obnovována nebude.

5.9 Kabelovody – žlaby pro IS

Kabelovody budou dle požadavku investora ponechány a sanovány – viz sanace. Na styku nově sanovaného kabelovodu a římsy (boku) žlabu bude následně proříznuta spára š. 20 mm,

hl. 30 mm, která bude následně zalita asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka dle TP 115. Ocelové poklopy a rámy protahovacích šachet budou opraveny, opatřeny novou PKO. Prostor okolo rámu na š. 20 mm a hl. 30 mm bude následně zalit asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka dle TP 115.

5.10 Zakrytí spár

5.10.1 Krycí desky HDPE

Pro zakrytí vodorovných spár mezi nosnými konstrukcemi a dále mezi NK a spodní stavbou ve žlabu KL budou použity prvky ze svařených HDPE desek, viz příloha Izolace, odvodnění, zakrytí spár. Krycí prvky HDPE budou umístěny i na boky žlabu KL (kabelovod), dořezy budou provedeny rozbruskou dle potřeby na stavbě.

5.10.2 Krycí desky nerez

Pro zakrytí vodorovných spár mezi římsou NK a spodní stavby budou použity prvky z nerezových plechů tl. 5 mm - korozivzdorná ocel vhodná do prostředí s CHRL dle TKP kap. 19A ocel třídy 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10 027-2.

5.11 Odvodnění, plechy spár v KL

Nosné konstrukce jsou odvodněny příčnými spády 2% do střední podélné spáry. Střední podélná spára i příčné spáry v přechodech na spodní stavbu budou lemovány novými nerezovými okapnicovými plechy, na něž bude následně natavena pásová izolace. Plechy jsou několika typů a rozměrů vč. rohových - viz příloha Izolace, odvodnění, zakrytí spár.

Pod střední podélnou spáru budou umístěny otevřené podélné žlaby uchycené na stávající repasované rektifikovatelné prvky uchycení odvodnění, dle potřeby dodavatele systému je třeba dořešit zajištění žlabů v těchto úchytech. Podélné žlaby budou vyspádovány ze střední části NK mezi svislými svody ve sklonu 1%. Odvodnění příčných spár bude řešeno obdobně, ale zde budou žlaby zavěšeny na nových rektifikovatelných inventárních závěsech, chemicky kotvených do ŽB desky a konzoly spodní stavby. Příčné žlaby budou zaústěny do podélných žlabů. Materiál žlabů a svodů odvodnění - třívrstvý polypropylen POLO-ECO.

Zaústění vody z podélných žlabů do svislých svodů odvodnění mostu TR DN 150 mm bude pomocí odvodňovacích kotlíků půdorysných rozměrů min. 500/500 mm, materiál polypropylen příp. nerez. Svislé svody odvodnění (u každé opěry 1 ks v ose mostu) budou zaústěny do stávající kanalizace.

Nové závěsy a plechy - korozivzdorná ocel vhodná do prostředí s CHRL dle TKP kap. 19A ocel třídy 1.4404 nebo 1.4571 dle ČSN EN 10 027-2. Spojovací materiál – A4 nebo A5 dle ČSN EN ISO 3506. Postup osazení dle technologického předpisu zhotovitele. Pro prvky odvodnění, zakrytí spár a plechy bude zhotovitelem zpracována VTD, která podléhá schválení TDI a projektantem.

5.12 Úpravy OK u opěry O2

Mezi hlavními nosníky u O2 je navrženo uzavření prostoru NK, aby zde opět nevznikla obydlí bezdomovců. Viz příloha Úpravy OK u opěry O2. Na stávající svislé výztuhy budou doplněny zalomené zábrany z L-profilů v rastru cca 1,33 m. Toto řešení, předpokládáme, znemožní využití prostoru nad dolními pásnicemi mezi hlavními nosníky jako místo pro jejich přebývání. Stávající PKO bude před navařením nových prvků očištěna na čistý kov - viz příloha Projekt protikoroziční ochrany.

5.13 Terénní úpravy u opěry O2

Z obdobného důvodu jako úpravy OK budou provedeny terénní úpravy pod NK u opěry O2. Terén pod mostem u opěry O2 bude vysvahován tak, aby v max. míře znemožňoval znovuosídlení bezdomovci, především dojde k vysvahování rovných ploch před lící úložných prahů. Stávající hrana terénu v přechodu do roviny bude zahloubena o 0,6 m dolů, tato plocha bude znovu předlážděna původními tvárnicemi. Zbývající plocha mezi touto hranou a lící

úložných prahů, nově ve sklonu 1:1,2 – 1:5, bude odlážděna lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm.

5.14 Ochrana proti dotyku, zábrany proti pádu KL z mostu

Nad tramvajovou tratí budou osazeny nové protidotykové ochrany - ochrana proti nebezpečnému dotyku dle ČSN 73 62223 a ČSN EN 50 122-1. Ochrana proti dotyku je navržena přichycením ocelových rámu z válcovaných L-profilů na samostatné sloupky, kotvené na chem. kotvy nezávisle na zábradlí. Patky budou podlity plastmaltou. Výplň ochrany proti dotyku bude provedena jako plná z plechu tl. 2 mm v celé výšce. PKO - viz příloha Projekt protikorozi ochrany.

Ve spodní části stávajícího zachovávaného zábradlí budou doplněny zábrany proti pádu KL z mostu - viz příloha Ochrany proti dotyku, zábrany proti padání KL.

5.15 Požadované vlastnosti plastmalty

Polymermalta musí být elektricky nevodivá ve smyslu SR 5/7 (S). Měrný elektrický odpor min. $1 \cdot 10^6 \Omega \text{m}$ musí být pro danou recepturu stanoven průkaznými zkouškami a doložen prohlášením o shodě. Pevnost v tlaku a modul pružnosti polymermalty nesmí být menší než odpovídající hodnoty betonu navazujících konstrukcí.

5.16 Kácení náletů

Okolo mostu bude na jaře před opravou mostu provedeno kácení náletové zeleně.

5.17 Železniční svršek na mostě a předmostí

Viz SO 10-01 Železniční svršek.

5.18 Přechod z mostu do tratě, ZKPP

Dle zadání neřešeno.

6 Požadavky na materiál

6.1 Požadavky na materiál - beton

6.1.1 Beton pro konstrukce

Minimální třída, stupeň odolnosti proti agresivnímu prostředí i složení a další požadavky na vlastnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky TKP staveb státních drah, kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, vč. změn.

S ohledem na místní podmínky a agresivitu prostředí byly projektantem navrženy následující třídy betonu:

SANACE - LÍCE PILÍŘŮ OKOLO KOMUNIKACE, SPODNÍ ČÁSTI

BETON ČSN EN 206+A2 **C30/37 – XF4, XD3, XC4** - CI 0,40 - D_{max}8 – SF2

- max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

6.1.2 Povrchová úprava betonu

Povrchová úprava je předepsána dle TKP staveb státních drah, kapitola 18, třetí aktualizované vydání, vč. změn.

VŠECHNY VIDITELNÉ PLOCHY

třída PB3

Pro třídu pohledového betonu PB3 zvolí zhotovitel plášť bednění dle TP ČBS 03, Tab. 5/2.

Pokud není ve výkresech uvedeno jinak, budou všechny viditelné hrany zkoseny 20/20 mm a viditelné pracovní spáry pohledově upraveny vložením trojúhelníkové latě (s přeponou délky 30 mm) do bednění.

6.1.3 Betonářská výztuž

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž B500B dle ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139. Minimální krytí výztuže je navrženo 40 mm, jmenovité 50 mm. Výztuž je navržena jako vázaná, stykovaná přesahem.

6.2 Požadavky na materiál – OK

6.3 Konstrukční ocel

zábrany proti dotyku, úpravy OK u opěry O2:	S235 JR
třída provádění dle ČSN EN 1090-2:	EXC2
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204:	2.2

7 Inženýrské sítě, kabelové trasy

Před zahájením výkopových prací má zhotovitel povinnost ověřit všechny dotčené sítě a vedení. Zhotovitel má dále povinnost provést vytyčení všech podzemních vedení a provést opatření na jejich ochranu.

Drážní síť na mostě:

Přes stávající most jsou vpravo a vlevo v zabetonovaných trubkách v kabelovodu podél říms vedeny tyto kabely:

- kabely SŽ – CTD (dříve TÚDC) ve správě ČD-Telematika a.s. – metalický DK a optický kab.
- kabely SŽ SSZT – kabely zab. zařízení
- kabel SŽ SEE – kabel napájení osvětlení, v současné době odpojen

Kabelovody na mostě zůstávají, kabely vymísťovány nebudou, práce budou probíhat v jejich ochranném pásmu.

Mimodrážní síť na mostě:

Nebyly zjištěny.

Mimodrážní síť v prostoru objektu:

Pod mostem se nacházejí tyto sítě, viz Situace.

- el. vedení – PRE distribuce, a.s.
- kabelová trasa - Technologie hl. města Prahy, a.s.
- podzemní komunikační vedení - Telco pro services, a.s.
- plynovod - Pražská plynárenská distribuce, a.s.
- kanalizace - Pražské vodovody a kanalizace, a.s.
- vodovod - Pražské vodovody a kanalizace, a.s.
- podzemní vedení - CETIN a.s.
- dráhové kabely - Dopravní podnik hl. města Prahy, a.s. - tramvaje

Vyjádření jednotlivých správců a organizací jsou dokladována v části Doklady.

8 Všeobecné informace

8.1 Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro získání stavebního povolení, výběr zhotovitele stavby a realizaci stavby.

9 Odchytky proti předpisům a normám

Tloušťka kolejového lože je 270 mm pod ložnou plochou dřevěného pražce. V souladu se zadáním projektu (obnova SVI mostu, obnova PKO OK, sanace NK a spodní stavby, obnova odvodnění) a dle závěrů z projednání stavby je navrženo uložení koleje do polohy dle stávajícího stavu. S ohledem na použití tvrdé ochrany z litého asfaltu místo stávající betonové ochrany bude stav mírně zlepšen.

10 Technologie provádění, omezení provozu

10.1 Omezení provozu na železniční trati a na komunikaci

Opravou mostu dojde k omezení železniční, tramvajové i silniční dopravy. Výluka žel. kolejí je plánována v délce 40N, září – říjen 2022. Část prací na pravém mostě pod kusou kolejí a na podélné spáře mezi NK lze provést před nebo po výluce, t.j. za provozu na hlavní koleji. Stavební práce na podhledu NK - sanace dolního povrchu ŽB desky a opravy PKO – budou s ohledem na klimatické podmínky prováděny v období měsíců 05-09 2022.

Pokud nebude v 1. fázi opravena izolace NK a krytí spár shora, budou lokálně poničena již opravená místa, např. místa trhlín v podhledu ŽB desky NK, též může dále zatékat na úložné prahy opěr, i když zde osadíme odvodňovací žlaby.

Pro práce na podhledu NK a pilíři v SDP bude na komunikaci Modřanské převeden provoz vždy do jednoho jízdního pásu – viz samostatný objekt DIO.

10.2 Omezení provozu na tramvajové trati

Pro práce na podhledu NK ve 4. poli nad kolejištěm tramvaje bude tram. trať v tomto úseku mimo provoz. Mezi zastávkami Nádraží Braník a Sídliště Modřany bude zřízena NAD při celkové uzavěře tram. trati pod mostem, t.j. přestup z tram na bus bude v zastávce Nádraží Braník a dále NAD až na konečnou zastávku Sídliště Modřany. Doba trvání 20 dní v období měsíců 05-09 2022.

10.3 Technologie provádění

- Zřízení zařízení staveniště, oplocení, zábory, úklid prostoru u opěry O2
- Vytyčení a ochrana kabelů IS
- Snesení koleje a KL z mostu, odstranění původního izolačního systému
- Sanace horního povrchu ŽB desky a nový systém vodotěsné izolace, krycí prvky, LA
- 1. a 5. pole – opravy na NK zdola bez omezení provozu na komunikaci a tram. trati, vevaření prvků do 5. pole
- Opravy v části nad komunikací, s tím související dopravní opatření komunikace a veřejného chodníku, (vyznačení obchůzní trasy), viz DIO:
- otvor č. 2: komunikace Modřanská – směr centrum, opravy na NK s omezením provozu na komunikaci
- otvor č. 3: komunikace Modřanská – směr Modřany, opravy na NK s omezením provozu na komunikaci

- Sanace spodní stavby, pilíře v SDP dle uzavírek přilehlých jízdnic pásů
- Opravy v části nad tram. tratí:
- otvor č. 4: tramvajová trať, opravy na NK s vyloučením provozu na tram. trati, demontáž a znovuosazení podvlaků nad tram. tratí
- Osazení prvků odvodnění
- Ochrany proti dotyku, zábrany proti padání KL
- Terénní úpravy u opěry O2
- Osazení železničního svršku
- Dokončovací práce

Před tryskáním ocelových nosníků a bet. povrchů budou zbudovány celoplošné zákrytové konstrukce, které zabrání rozptýlu odpadu a prachu mimo prac. prostor.

10.4 Přístup na staveniště

Přístup na staveniště je možný po železničním tělese, z komunikace Modřanská a Vltavanů.

10.5 DIO

Viz kapitola Omezení provozu na trati a komunikaci a samostatný objekt DIO.

11 Bezpečnost práce

Zhotovitel je povinen řídit se předpisy SŽ Bp1 (účinný od 1.1.2021) a SŽDC D1, změna 4 (účinný od 10.6.2018).

- zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
- zákon č. 500/2004 Sb., správní řád
- zákon č. 255/2012 Sb., kontrolní řád
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon
- zákon č. 350/2011 Sb., chemický zákon
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 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. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- předpis SŽ Bp1 – Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované SŽ, s.o.
- předpis SŽ Bp2 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců SŽ, s.o.
- předpis SŽ Bp3 – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavebách a při stavebních činnostech v prostorách SŽ, s.o.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnice SŽDC č. 50, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných SŽ.

12 Pokyny pro provoz a údržbu

Zhotovitel stavby je povinen jako součást dodávky předložit objednateli podrobné „podklady pro údržbu mostu“, kde se údaje uvedené v projektu specifikují podle konkrétních výrobků použitých na stavbě včetně životnosti těchto částí a předpokládaných lhůt pro výměnu.

12.1 Revize a základní údržba

Pro provádění revize a běžných prohlídek nosné konstrukce nejsou na mostě zřizována žádná speciální opatření. Způsob a periodicita revizí a prohlídek je udávána předpisy správce objektu.

12.2 Strojního čištění kolejového lože

Most je s KL, strojního čištění zde probíhat může s přihlédnutím ke snížené tl. KL – viz Odchylky proti předpisům a normám.

12.3 Plán údržby a rekonstrukce PKO

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp. Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.

13 Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Veškeré uvedené dokumenty jsou předepsány v aktuálním znění (platném v 09/2021), včetně všech vydaných změn a oprav.

č. 22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu
č. 163/2002 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
č. 266/1994 Sb.	Zákon o drahách
č. 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, vč. změn
GŘ SŽDC s.o. 11	Směrnice GŘ SŽDC s.o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC S3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC S5	Správa mostních objektů
SŽDC (ČD) S5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC (ČD) SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
ČSN EN 206+A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
ČSN 73 6223	Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami

14 Jiné souvislosti, doporučení před zahájením opravy mostu

Dle skutečného termínu realizace díla doporučujeme investorovi ke zvážení úpravu těchto částí opravy:

- Vybourání kabelovodu – stávající betony kabelovodu jsou v havarijním stavu, sanace těchto částí bude problematická a jejich životnost odhadujeme na cca 8 let. V části pod kabelovodem nelze opravit izolace, spárou mezi kabelovodem a římsou bude zatékat a s osazením nové tvrdé ochrany na zbývajícím povrchu mostovky není ani kam tuto vodu vyvést. Ocelovými poklopy protahovacích šachet bude též zatékat. Kabely by bylo třeba po dobu výstavby přeložit a následně umístit standardně do plastových žlabů v KL. V současné době investor požaduje nazasahovat do IS na mostě.
- Min. 20 cm římsy/boku žlabu, příp. celý bok žlabu (cca 45 cm), doporučujeme vybourat, betony jsou zde výrazně degradované (trhliny, výluhy, sanace bude mít omezenou životnost) a nově vybetonovat s přesahem s okapnicí. S tím souvisí snesení zábradlí a jeho příp. repase s kotevními deskami.
- Provést diagnostiku ložisek, s ohledem na jejich stáří a na zatékání u opěr se jeví tato na konci životnosti.

- Doplnění otevření a odvodnění přechodových oblastí, zaizolování rubů závěrných zdí, zřízení ZKPP apod.

Stávající projekt železničního svršku řeší (dle zadání projektových prací) pouze uložení koleje prakticky bez výraznějšího zásahu v rámci případných dílčích (lokálních) oprav. Před realizací kompletní obnovy SVI je nutno zpracovat projekt železničního svršku, který bude řešit též novou GPK koleje, její případné přizdvížení a vyrovnaní, úpravy BK a změnu pražců na betonové dle připomínek OR-ST vč. vlivu těchto úprav na NK atd. Tyto úpravy zajistí plnou ochranu SVI a prodlouží její životnost.

15 Přílohy

15.1 Požárně bezpečnostní řešení

- stavba je opravou mostu, z hlediska PO se jedná o stavbu v otevřeném prostoru
- stavebním řešením nedojde k zhoršení průjezdu vozidel integrovaného záchranného systému – otvor pod mostem nebude zmenšen
- vzhledem k charakteru stavby a v souladu s ustanovením § 41 odst. 4 vyhlášky o požární prevenci je rozsah PBR přiměřeně snížen na hodnocení umožnění zásahu jednotek požární ochrany
- stavba je navržena tak, aby splňovala technické podmínky požární ochrany na přístupové komunikace pro požární techniku dle ustanovení §2 odst. 1 písm. d) vyhlášky 23
- za dodržování požárně bezpečnostních předpisů v době výstavby bude odpovídat osoba pověřená zhotovitelem. Hořlavé nebo požárně nebezpečné látky budou uskladněny dle § 44 vyhlášky MV 246/2001 Sb. Stavba po uvedení do provozu nevyžaduje zvláštní opatření z hlediska požární ochrany.
- Požární ochrana se řídí těmito předpisy:
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

15.1.1 Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

V rámci projektu není řešeno.

15.1.2 Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Pro stavbu a zařízení staveniště nejsou požadavky na zajištění potřebného množství požární vody ani jiných hasiv. Stavbou nebude zamezeno použití stávajících zdrojů požární vody.

15.1.3 Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

V rámci projektu není řešeno.

15.1.4 Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Stávající přístupová komunikace k objektu nebude ani z jedné strany zúžena pod požadovanou mez ani není snížena její kvalita s ohledem na projektové normy ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114. Během výstavby bude podjezd pod železničním mostem částečně uzavřen, viz DIO. V předstihu před stavbou samotnou budou informovány všechny

složky IZS. Přímo pod most a k budoucímu zařízení staveniště se lze dostat po komunikaci Modřanské. Přístupová komunikace k mostu z obou stran vyhovuje všem normativním požadavkům požární bezpečnosti staveb pro výrobní i nevýrobní objekty.

Pro zařízení staveniště nejsou požadavky na zřízení přístupových komunikací a nástupních ploch pro provedení zásahu jednotkami požární ochrany. Stavba resp. plochy staveniště, skládky materiálu, deponie výkopků nebudou zasahovat do stávajících přístupových komunikací.

15.2 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Základním výchozím opatřením je zkrácení doby výstavby na optimum dle technologických postupů s minimálními rezervami. Stavbou vznikne dočasný zdroj prašnosti související s výkopovými a stavebními pracemi. Při realizaci stavby dodavatel provede opatření k minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí ve vztahu k okolí, zejména k omezení hluchnosti a prašnosti (např. použití mechanismů, doprava, vyloučení stavebních prací v nočních hodinách). Odvodnění komunikací je zachováno, nemění se. Vodní zdroje nebudou během výstavby a provozu ovlivněny.

15.3 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

15.3.1 Ovzduší, prašnost

Zhotovitel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory musí být omezeno na nejmenší možnou míru. Je nutné provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřízení motorů.

Vozidla vyjíždějící ze staveniště na pozemní komunikace musí být řádně očištěna, aby nedocházelo k jejich znečištění. V případě odvozu sutí bude suť při nakládání na vozidla zvlhčována kropením. U výjezdů ze staveniště bude zřízena plocha pro mechanické dočištění vozidel vyjíždějících ze stavby.

15.3.2 Hluk

Pro hluchnost provozu stavby platí omezení veřejnoprávními předpisy. Při výstavbě budou použita dostupná technická opatření pro omezení hluku tak, aby nebyly překročovány nejvyšší přípustné hladiny hluku pro jednotlivé činnosti. Ochrana proti hluku bude zajištěna prováděním a provozováním stavby v souladu s nařízením vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/ 2011 Sb. Zhotovitel stavby je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejich hluchnost nesmí přesahovat hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

15.3.3 Voda

Základní podmínky ochrany povrchových a podzemních vod před jejich znehodnocením jinými látkami než odpadními vodami stanoví §39 zákona č. 254/2001 Sb. – vodní zákon. Odpadní vody specifikuje §38 uvedeného zákona. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek.

15.3.4 Odpady

Při veškerém nakládání s odpady (tzn. jejich soustřeďování, shromažďování, skladování, přepravě a dopravě, využívání, úpravě, odstraňování atd.) je původce odpadů povinen

postupovat dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění. Dále se postupuje také dle zákona č. 545/2020 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Provádění ustanovení zákona o odpadech upravují ke dni zpracování dokumentace následující prováděcí předpisy:

- vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady,
- vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpad a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů),
- vyhláška č. 30/2021 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o obalech.

Specifikace odpadů, jejich možné využívání, resp. odstranění:

Převážnou část odpadů vznikajících v rámci této stavby budou tvořit odpady patřící dle Katalogu odpadů do skupiny č. 17 - Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst). Tyto odpady mohou být při vhodném řízení jejich vzniku a nakládání s nimi významným zdrojem úspor primárních surovin, mohou být po úpravě opětovně použity do zásypů.

15.3.5 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

- | | |
|------------------------------------|---|
| - zeminy vhodné do násypů, ŠD | 0 m3 (přísun na stavbu) |
| - výkopy, odkopávky pro spodní st. | 0 m3 (na skládku, příp. po úpravě použitelné do násypů) |
| - vybourané kamenné zdivo | 0 m3 (na skládku) |
| - vybourané betonové části | 25 m3 (na skládku) |

15.4 Plán kontrolních prohlídek

Kontrolní prohlídky stavby budou prováděny pro následující činnosti:

- před zahájením stavby – předání staveniště
- po očištění - otryskání stávajících nátěrů z NK
- po očištění - otryskání bet. konstrukcí
- po zřízení nové PKO
- po zřízení sanací
- po zřízení odvodnění, krycích prvků
- po osazení železničního svršku
- po provedení dokončovacích prací
- po ukončení stavebních prací – kolaudace

Přesný časový plán návrhu kontrolních prohlídek stavby bude zpracován po dohodě mezi objednatelem (investorem) a zhotovitelem stavby. Termíny kontrolních prohlídek stavby budou určeny na základě časového harmonogramu stavebních prací, který předloží zhotovitel stavby zástupci objednatele a stavebnímu doзору.