


B SO 201

PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO tel. / fax 547 212 053, e-mail info@pris.cz		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Kateřina MRHAČOVÁ				
VYPRACOVAL	Ing. Kateřina MRHAČOVÁ				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	KRAJ VYSOČINA	OBJEDNATEL DOKUMENTACE	KSÚS VYSOČINA	DATUM	12/2019
AKCE II/523 Jihlava, ul. Jiráskova most ev.č. 523-001				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				STUPEŇ	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	19044
				ARCHIVNÍ ČÍS.	B2_01_TZ.docx
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU 1

DOKUMENTACE
PDPS

II/523 Jihlava, ul. Jiráskova most ev.č. 523-001

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	5
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	6
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	7
3.1	Zdůvodnění opravy mostu	7
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace	7
3.2.1	Převáděná komunikace	7
3.2.2	Překážka – komunikace I/38	7
3.2.3	Přeložky	7
3.2.4	Související objekty a stavby	7
3.3	Územní podmínky	7
3.3.1	Poloha staveniště	8
3.3.2	Stávající veřejné komunikace	8
3.3.3	Příjezdy a přístupy	8
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	8
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení	8
3.4	Povrchové vody	8
3.4.1	Odvodnění staveniště	8
3.4.2	Povodně a ochranná díla	8
3.4.3	Překládky vodních toků	9
3.5	Geotechnické podmínky	9
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	9
3.7	Stavební stav stávajícího mostu	9
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	9
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu	10
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	11
4.1	Uvolnění staveniště	11
4.2	Sejmutí kulturních vrstev	11
4.3	Demolice	11
4.4	Zemní práce	12
4.4.1	Zajištění přístupu na stavbu	12
4.4.2	Výkopy	12
4.4.3	Výkopový materiál	12
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	12
4.4.5	Přechodová oblast	12

4.5	Založení mostu.....	13
4.6	Spodní stavba	13
4.6.1	Úpravy za opěrami	13
4.7	Nosná konstrukce	13
4.7.1	ŽB spřažená deska	13
4.7.2	Koncové příčníky	14
4.8	Sanace spodní stavby a nosné konstrukce mostu	14
4.8.1	Spodní stavba	14
4.8.2	Nosná konstrukce	14
4.8.3	Typy sanací	14
4.9	Příslušenství	17
4.9.1	Odvodnění mostu a izolace	17
4.9.2	Vozovka	18
4.9.3	Ložiska	19
4.9.4	Římsy	19
4.9.5	Úložné prahy pilířů	19
4.9.6	Mostní závěry	20
4.9.7	Zábradlí, svodidla	20
4.9.8	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)	20
4.9.9	Stálé zařízení	20
4.9.10	Tabule s letopočtem	20
4.9.11	Nivelační značky	20
4.9.12	Chodníky	20
4.9.13	Úpravy pod mostem a okolí	20
4.9.14	Dopravní značení	20
4.9.15	Kabely veřejného osvětlení	21
5.	Výstavba mostu	21
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	21
5.2	Požadavky na měření	23
5.2.1	Vytyčení mostu	23
5.2.2	Přesnost vytyčení	23
5.2.3	Přesnost provádění	24
5.3	Zkoušky a sledování mostu	24
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby	24
5.3.2	Zatěžovací zkouška	24

1.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	24
1.1.1	BETONY	24
1.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	25
1.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	26
6.	Podklady.....	26
7.	Bezpečnost práce	26
8.	Požární ochrana	26
9.	ZÁVĚR.....	27

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	II/523 Jihlava, ul. Jiráskova most ev.č. 523-001
Staničení:	SÚ km 4,419
Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, (KSÚS) Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava 1 IČO 00090450
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno IČO 46974806 vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka zodp. projektant - Ing. Kateřina Mrhačová
Okres:	Jihlava
Kraj:	Vysočina
Místo stavby:	V intravilánu města Jihlava. Jedná se o nadezd silnice II/523 přes I/38.
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most komunikaci
Podle počtu mostních polí	- o 3 polích
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé - výškově v konstantním sklonu 0,86 %
Podle úhlu křížení	- šikmý
Podle materiálu	- betonový – z předpjatého betonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- žaluziová deska
Podle volné výšky na mostě	- s volnou výškou 5,2m
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 48,9 m
Délka mostu	- 60,0 m
Délka nosné konstrukce	- 51,5 m
Rozpětí polí	- 15,71+18,97+15,71 m
Šikmost mostu	- pravá – 83 g
Šířka vozovky	- 13 m
Volná šířka mostu	- 13 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 2+2 m
Šířka mostu	- 17,6m
Šířka nosné konstrukce	- 17 m
Výška mostu nad terénem	- 5,2 v 1. poli, 5,6 nad komunikací I/38, 6,1 ve 3.poli
Stavební výška mostu	- 1,17 m
Konstrukční výška mostu	- 0,85 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 139,9 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN 73 6222
Zatížitelnost	- normální - 32 t - výhradní - 80 t - výjimečná – 180 t

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění opravy mostu

Stavba se nachází v intravilánu města Jihlava a převádí silnici II/523 přes rychlostní komunikaci I/38. V rámci stavby dojde k opravě mostu.

Jedná se o trojpolový most s délkou přemostění 48.890 m. Most byl podle mostního listu postaven v roce 1993. Most je pravděpodobně založen hlubině. Spodní stavba je tvořena dvěma masivními betonovými opěrami s železobetonovými prahy a dvěma železobetonovými podpěrami vynášející přes monolitický úložný práh nosnou konstrukci.

Nosnou konstrukci tvoří prefabrikované předpjaté nosníky KA 73 výšky 0,85m a délky 16 m v krajních polích a 19 m ve středním poli. V každém poli je 17 ks nosníků, které jsou uloženy na elastomerová ložiska ELV2.

Záměrem stavby je oprava mostu v podobě nového příslušenství mostu, vč. nové spádové mostovkové desky a celkové sanace nosné konstrukce a spodní stavby.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Po mostě je převáděna komunikace II/523. Šířka vozovky v předpolích mostu je cca 13 m. Po obou stranách mostu jsou podél vozovky chodníky volné šířky 2,0m. Před a za mostem chodník pokračuje.

Most je směrově v přímé. Podélný sklon nivelety na mostě stoupá ve směru staničení cca 0,86 %. Na obou stranách mostu je vozovka napojena na stávající stav. V příčném směru má vozovka střešovitý sklon cca 2 % s navázáním na stávající stav.

3.2.2 Překážka – komunikace I/38

Pod mostem prochází rychlostní komunikace I/38. Do komunikace se nebude zasahovat. Terén v okolí podpěr P2 a P3 se opatří geotextilií a zásypem kačírkem.

3.2.3 Přeložky

V rámci stavby bude provedena přeložka kabelů veřejného osvětlení z chráničky v římsách do chrániček pod novými ŽB římsami.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 182 - Dopravně inženýrská opatření

SO 201 - Most 523-001

3.3 Územní podmínky

Most se nachází na pozemcích ŘSD ČR a města Jihlavy. Podrobněji viz Záborový elaborát.

V dočasném záboru se nachází několik IS – podzemní vedení ITSELF (sdělovací spojové podzemní), plynovod (GASNET), Podzemní silové vedení (CETIN), podzemní optický kabel (CETIN), VO a trolejové vedení (Technické služby města Jihlava) a kanalizace a vodovod (VAS).

Krom VO veřejného osvětlení nebudou sítě dotčeny, pouze se stavba nachází v jejich ochranném pásmu.

Vedení VO bude přeloženo do nové chráničky v levé a pravé římse.

Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor pozemků. Pozemky dotčené dočasným zábořem budou po dokončení stavby navraceny do původního stavu. Stávající využití všech pozemků zůstane zachováno.

Podrobnosti k záboru pozemků viz příloha záborový elaborát.

Dotčené pozemky tvoří vlastní komunikace, komunikace a svahy pod mostem a pozemky těsně přiléhající k mostu a komunikaci.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

3.3.1 Poloha staveniště

Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází komunikace II. třídy II/523 a rychlostní komunikace I/38. Stavba bude probíhat za částečné uzavírky, kdy doprava bude vedena po polovině mostu – viz DIO.

Oprava mostu je navržena tak, aby byl co nejméně omezen provoz po těchto komunikacích

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Přístup na stavbu je možný z obou stran silnice II/523. Přístup pod most je umožněn po komunikaci I/38.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou.

3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

3.4 Povrchové vody

3.4.1 Odvodnění staveniště

Most se nachází výškově i směrově v přímé s konstantním sklonem nivelety 0,86 %. Příčný sklon na mostě je střechovitý 2,0 %. Povrchová voda z mostu stéká směrem k levé straně. U podpěry P3 bude nový podobrubníkový atypický odvodňovač, který bude svodem podél podpěry sveden PVC odvodňovačem DN150 mm do stávající kanalizace. U podpěry P2 bude podobrubníkový atypický odvodňovač vyústěn přímo na terén.

3.4.2 Povodně a ochranná díla

nejsou

3.4.3 Překládky vodních toků

nejsou

3.5 Geotechnické podmínky

Založení stávajícího mostního objektu nevykazuje známky poruchy, a proto pro navrhovanou opravu mostního objektu nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt není vybaven stálým zařízením pro ničení.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Most je šikmý, šikmost pravá, úhel křížení s komunikací I/38 je 83 g.

Jedná se o trojpolový most s žaluziovou deskou s délkou přemostění 48.890 m.

Most je pravděpodobně založen hlubině. Spodní stavba je tvořena dvěma masivními betonovými opěrami s železobetonovými prahy a dvěma železobetonovými podpěrami vynášející přes monolitický úložný práh nosnou konstrukci.

Mostní křídla jsou rovnoběžná masivní monolitická betonová nedilatovaná.

Po mostě je převáděna komunikace II/523. Šířka vozovky v předpolích mostu je cca 13 m. Po obou stranách mostu jsou podél vozovky chodníky volné šířky 2,0m. Před a za mostem chodník pokračuje. Most je směrově v přímé. Podélný sklon nivelety na mostě stoupá ve směru staničení cca 0,86 %.

Nosnou konstrukci tvoří prefabrikované předpjaté nosníky KA 73 výšky 0,85m a délky 16 m v krajních polích a 19 m ve středním poli. Mezi nosníky jsou podélné spáry ze železobetonu. V každém poli je 17 ks nosníků, které jsou uloženy na elastomerová ložiska ELV2. Ložiska jsou pod každým nosníkem

Mostní závěr u opěry OP1 je podpovrchový a mostní závěr u opěry OP4 je povrchový typu 3 W. Kryt vozovky je živičný. Na mostech je osazeno ocelové zábradlí.

Vozovka na mostě je živičná.

Obě římsy jsou provedené jako železobetonové prefabrikované.

Izolace mostovky je celoplošná s okapními plechy.

Na mostě je ocelové mostní zábradlí. Sloupky jsou z uzavřeného profilu 70 mm, horní madlo profilu U 100 mm, dolní vodorovné jsou z U 50 mm, svislá výplň je tvořena pásovinou 35/8 mm. Výška zábradlí je na pravé straně 1,12 m. Svodidla nejsou na mostě osazena. Před a za mostem navazuje ocelové trubkové zábradlí.

Nad mostní vozovkou je trolejové vedení veřejné dopravy. Veřejné osvětlení je umístěno vlevo před a za mostem, křížem od opěry 1 na levé straně k opěře 2 na pravé straně. Na konzole úložného prahu 1. pilíře vpravo a na konzole 2. pilíře vlevo.

V chodnících jsou osazeny revizní poklopy na chráničkách inženýrských sítí - kabel VO.

U opěry OP4 je podél silnice vybudována zárubní zeď z gabionů.

3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

V rámci přípravy stavby byl proveden mimořádná prohlídka mostu, při které byly zjištěny následující závady.

Povrch opěr je opatřen torkretovou omítkou a je pomalovaný GRAFFITI. Okraje OP1 jsou podemleté, na pravé straně odtržený podkladní beton. Závěrná zídka OP1 je potečená pod římsou průsaky dilatací, degradace povrchu, rezavé výluhy.

Povrch vnitřních podpor je také opatřen torkretovou omítkou, omítka místně opadává, spodní části sloupů jsou pomalované GRAFFITI. Pravá část prefabrikátu úložného prahu podpory P2 má v místě uložení na vnějším sloupu má porušenou spodní hranu, patrná koroze výztuže na podhledu konzoly prahu vynášející sloup VO. Hrana sloupu pod konzolou je porušena svislými trhlinami.

Závady na levé straně konzoly úložného prahu podpory P3 jsou obdobné.

Křídla OP1 zamáčená průsaky pod římsami v místě závěrných zídek, rezavé zbarvení, inkrustace, odpad povrchu, patrné hrubé kamenivo. Zbytky torkretové omítky. Degradace povrchu křídel OP4, odpad omítky, vápenné výluhy pod římsou.

Podhled NK a pohledové plochy jsou opatřeny torkretovou omítkou. V krajních polích ve 2. spáře na obou okrajích jsou vápenné výluhy. Na okrajích mostu pod římsami prostupující koroze třmínků přes torkretovou omítku. Na pravé straně 1. a 3. pole odpad krycí vrstvy třmínků krajního nosníku, koroze výztuže. Na levé straně poškození spodní hrany krajního nosníku u OP4, odpad krycí vrstvy betonu. Na levé straně 2.pole poškození krajního nosníku nadměrným vozidlem, odkryté třmínky, koroze, průsaky v krajní spáře. Pohledové plochy potečené průsaky pod římsami.

Ložiska. Nebyly zjištěny nadměrné deformace nebo poškození elastomerových ložisek. Kontrola je obtížná vzhledem k malé výšce spáry mezi NK a úložným prahem.

Podpovrchový závěr nad OP1 nefunkční, průsaky na obou okrajích mostu.

Profil **povrchového závěru nad OP4** zanesený posypem, místně bodová koroze krycích plechů na chodnících. Bodová koroze ocelového profilu ve vozovce.

Povrch vozovky je nerovný, vyjeté koleje, krajnice znečištěné posypem. Nad podpovrchovým závěrem OP1 výtluky, výspravy, všesměrné trhliny. U ocelového profilu MZ nad OP4 nejsou provedeny zálivky, trhliny u profilu, místně výtluky.

Ve smršťovacích trhlínách u **obrubníku** a římsy uchycená vegetace, místy příčné trhliny, trhliny u poklopů šachet VO. Na chodníky na mostě navazuje na předmostích chodník ze zámkové dlažby, na pravé straně před mostem pokles dlažby.

Římsy. Degradace povrchu prefabrikovaných říms, porušený okapový nos podélnými trhlínami, místy odpad betonu. Nedostatečná krycí vrstva třmínků, odlupuje se krycí vrstva, koroze. Místy zcela odkryté korodující třmínky. Průsaky pod římsami, nevyplněné spáry mezi prefabrikáty.

Izolace je zřejmě porušena na okrajích mostu v místě odvodňovačů a mostních závěrů. Koroze plechů ukončení izolace.

Zanesení **odvodňovačů** posypem, koroze mřížek. Koroze trubek svodů v 1.poli, ve 3.poli jsou provedeny pod trubkou odvodňovače svislé svody z PVC u podpory P3.

Zábradlí. Sloupky jsou zabetonované v římsě, koroze v patě sloupku. Bodová koroze

zábradlí, místy plošná. Zvlněné horní madlo.

Dopravní značení, označení mostu. Opotřebené vodorovné DZ na vozovce. Tabulky s evidenčním číslem mostu bez závad.

Eroze svahů pod opěrami a podél křídel mostu.

Bodová koroze patek sloupů VO kotvených na úložném prahu vnitřních podpor.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Oprava mostu bude probíhat ve čtyřech etapách. V průběhu Etap I a II bude provoz motorových vozidel veden vždy po polovině mostu tak, aby byl zachován obousměrný provoz na II/523 se zúžením na 2 x 3,0 m (viz DIO).

V průběhu etap III, IV a V bude provoz po komunikaci I/38 zachován rovněž obousměrný se zúžením na 2 x 3,0 m (viz DIO). Etapy III a IV mohou být prováděny nezávisle na etapách I a II.

- Etapa I. – oprava příslušenství levé části mostu
- Etapa II. – oprava příslušenství pravé části mostu
- Etapa II. – sanace spodní stavby a nosníků v 1. poli, ve druhém poli u podpěry P2 a ve 3. poli u opěry OP4
- Etapa IV. – sanace spodní stavby a nosníků ve druhém a 3. poli u podpěry P3

Předpokládaná doba opravy mostu je cca 6 měsíců.

4.2 Sejmutí kulturních vrstev

Veškerá kulturní zemina, která bude dotčena stavbou, se sejme v průměrné tloušťce cca 0,15m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

4.3 Demolice

Před veškerými pracemi na mostě bude vyznačeno dopravní omezení a doprava svedena na polovinu mostu. Bude osazena ochranná konstrukce z boku mostu. Bude demontováno nenormové ocelové zábradlí na římsách mostu.

Asfaltové vrstvy vozovky na mostě a v předpolích budou kompletně odstraněny. Asfaltové vrstvy se odvezou na skládku KSÚS Vysočiny.

Proběhne odstranění izolace, demolice spřažené desky, výkop za rubem opěr, demolice závěrných zdí, částí přechodových desek, obetonávky čel nosníků a ŽB říms. Pro demolici si zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat jeho možností. **Při bouracích pracích nesmí dojít k porušení nosníků.**

Nepředpokládá se, že by asfaltové vrstvy obsahovaly dehet. Pokud by byl obsah dehtu zjištěn, je nutno vybouranou suť z těchto vrstev jako nebezpečný odpad předat k likvidaci oprávněné firmě.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Zajištění přístupu na stavbu

Přístup na stavbu je možný z obou stran silnice II/523. Přístup pod most je umožněn po komunikaci I/38.

4.4.2 Výkopy

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajících částí mostu. Výkopy u opěr budou prováděny otevřenou stavební jámou se sklonem 1:1 do úrovně dle projektové dokumentace. Svahy výkopů je nutné odtěžovat postupně tak, aby byla zachována jejich stabilita.

Na rozhraní etap je výkop v přechodové oblasti uvažovaný jako pažený (předpokládá se záporové pažení).

Vytěžená zemina ze stavebních jam bude částečně použita na zpětný zásyp a úpravy terénu, zbylá část se odveze na řízenou skládku.

Pro stavební činnost nebude potřeba kácení. Vzrostlé stromy v okolí mostu budou pouze ochráněny, případně ořezány.

V dočasném záboru se nachází několik IS – podzemní vedení ITSELF (sdělovací spojové podzemní), plynovod (GASNET), Podzemní silové vedení (CETIN), Podzemní optický kabel (CETIN), VO a trolejové vedení (Technické služby města Jihlava) a kanalizace a vodovod (VAS).

Krom veřejného osvětlení nebudou sítě dotčeny, pouze se stavba nachází v jejich ochranném pásmu.

Vedení VO bude přeloženo do nové chráničky v levé a pravé římse.

Sítě je nutno před započítím stavby řádně vytyčit, vyznačit a při výkopech v jejich okolí používat výhradně ručního výkopu.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude podle vhodnosti odvezen na meziskládku a bude použit pro zpětný zásyp výkopů. Přebytek a nevhodný materiál bude odvezen na skládku.

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy a obsypy (mimo rubu opěr) budou dle vhodnosti provedeny z původních materiálů nebo z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

4.4.5 Přechodová oblast

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Přechod je zajištěn mezerovitým betonem, tj. betonem s jedinou frakcí kameniva 16-32 (ev. 16-22) s tlakovou pevností odpovídající betonu C12/15

4.5 Založení mostu

Stávající založení mostu zůstane bez zásahu, je hlubinné na velkopřůměrových pilotách.

4.6 Spodní stavba

Do spodní stavby je zahrnuto:

- Sanace spodní stavby – je popsána ve společné části „Sanace“
- Dobetonování opěr, závěrných zídek a křídel

4.6.1 Dobetonování opěr, závěrných zídek a křídel

Opěra OP1: Po ubourání závěrné zídky a části úložného prahu se navrtají vrty pro kotevní trny $\varnothing 16\text{mm}$, které přikotví novou část opěry a novou závěrnou zídku.

OP4: Po ubourání závěrné zídky a části úložného prahu se provede nová závěrná zídka přikotvená ke stávající opěře trny o $\varnothing 16\text{ mm}$.

Po ubourání říms se ubourá cca 20 cm stávajících křídel a znovu dobetonuje. Dobetonávka bude kotvena kotevními trny o $\varnothing 16\text{ mm}$.

4.6.2 Úpravy za opěrami

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Za rubem opěr bude zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150 mm na podkladní beton šířky 0,4 m. Drenáž bude obsypána drenážním obsypem ze štěrkodrti 16-32 tl. min. 300 mm nebo obetonována mezerovitým betonem 400x400 mm. Bude vyústěna na obě strany mostu skrze křídla. Minimální sklon drenáže je 3 %.

Otvor pro prostup drenáže křídlem bude vytvořen vývrtem, nebo vybourán.

4.7 Nosná konstrukce

Do nosné konstrukce je zahrnuto:

- Sanace nosné konstrukce – je popsána ve společné části „Sanace“
- Spřažená ŽB deska
- Koncové příčníky

4.7.1 ŽB spřažená deska

Po odstranění vozovkového souvrství, izolace a odbourání stávajícího spádového betonu dle projektové dokumentace se očistí horní povrch nosníků.

Provede se nová spádová ŽB deska kotvená do spár mezi nosníky a dobetonování čel nosníků z betonu C25/30 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B, minimální a jmenovité krytí je uvedeno v grafické příloze.

Tloušťka desky je v ose komunikace je konstantní 185 mm. Šířka desky je v příčném směru cca 16,96 m. Horní povrch desky je v příčném řezu v oboustranném sklonu 2 % s protispádem pod římsami 2 % směrem k úžlabí. V podélném směru je mostovka v konstantním sklonu 0,86 %.

Se stávající nosnou konstrukcí z prefabrikovaných nosníků bude nová deska spřažena trny z výztuže B500B, jež budou vlepeny do vývrtnu do spár mezi nosníky.

Nově bude vytvořena celoplošná izolace z natavovaných izolačních pásů na pečetící vrstvě.

Horní povrch musí splňovat požadavky pro provedení izolace bez vyrovnávací vrstvy z hlediska projektovaných výšek, příčného a podélného sklonu a na povrchovou úpravu dle ČSN 73 6242 (březen 1995), tabulka 5.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 20/20 mm.

4.7.2 Koncové příčníky

Po odhalení čel nosníků (ubourání stávající obetonávky) a následné injektáží se provede nová obetonávka nosníků v min. tloušťce 230 mm.

4.8 Sanace spodní stavby a nosné konstrukce mostu

Před sanačními pracemi bude předcházet vizuální prohlídka a tryskácká zkouška.

4.8.1 Spodní stavba

Celý odkrytý povrch spodní stavby bude sanován.

4.8.2 Nosná konstrukce

U nosné konstrukce bude sanován přístupný podhled a boční pohledové plochy.

4.8.3 Typy sanací

Oprava I - Sanace podhledu a boků nosné konstrukce

Do sanace podhledu patří pořízení a doprava příslušných hmot, veškeré práce při odstraňování znehodnoceného betonu, příprava podkladu.

Při sanaci podhledu musí být provedena taková opatření, aby nedocházelo k padání předmětů a materiálů na vozovku.

Zpřístupnění podhledu bude provedeno lešením.

Otryskán bude podhled a boky v celém rozsahu (100% plochy). Předpokládá se reprofilace v tloušťce do 10 mm (80 %), lokálně, dle stupně porušení a ve spárách mezi nosníky se provede sanace tloušťky 30 mm (20 %).

Ve spodní části každého nosníku bude pročištěn odvodňovací a odvězdušňovací otvor.

Popis sanace:

Nosná konstrukce je z prefabrikátů vysoké pevnosti, se spárami nižší pevnosti. Z lící strany budou sanovány pouze viditelné části nosné konstrukce, na horním povrchu bude zřízen přikotvený vyrovnávací beton.

Oprava I zahrnuje:

- Otryskání poškozeného podhledu a celých boků vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 800-1200 barů (dle výsledku tryskácké zkoušky).
- Odstranění znehodnoceného betonu ručními kladivy.
- Očištění zkorodované výztuže otryskáním ostrohranným abrazivem, případně ruční dočištění ocelovými kartáči. Z výztuže musí být odstraněn veškerý prach, nečistoty, oleje a tuky, nátěry a rez.
- Konzervace (nátěr) výztuže zamezující přístup kyslíku k výztuži a vytvářející pasivaci.
- Vlastní reprofilace podhledu a boků, která zahrnuje přípravu betonového povrchu,

výplň spár mezi nosníky sanační maltou, výplň otvorů po vyjmuté výztuži, výplň nerovností vzniklých po odstraněném znehodnoceném betonu.

Odstranění znehodnoceného betonu ručními kladivy.

- Sjednucující stěrka.
- Hydrofobní sjednucující nátěr.

Oprava II – Sanace povrchu opěr a křídel

Otryskán bude viditelný povrch v celém rozsahu (100% plochy). Předpokládá se reprofilace v tloušťce do 50 mm (80 %). Pokud bude nutno sanovat povrch do hloubky vyšší než 60 mm (20 %), bude tato sanace provedena kotveným torkretovým betonem.

Popis sanace:

Opěry jsou masivní betonové s železobetonovými úložnými prahy, masivní křídla z prostého betonu, úložné prahy jsou Z lícni strany budou sanovány pouze viditelné části, u opěr do úrovně 250 mm pod upraveným terénem, za rubem opěr a křídel budou sanovány po celé odkryté ploše.

Oprava II zahrnuje:

- Otryskání celého podhledu a boků vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 800-1200 barů (dle výsledku tryskací zkoušky).
- Odstranění znehodnoceného betonu ručními kladivy.
- Očištění zkorodované výztuže otryskáním ostrohranným abrazivem, případně ruční dočištění ocelovými kartáči. Z výztuže musí být odstraněn veškerý prach, nečistoty, oleje a tuky, nátěry a rez.
- Konzervace (nátěr) výztuže zamezující přístup kyslíku k výztuži a vytvářející pasivaci.
- Vlastní reprofilace povrchu, která zahrnuje výplň otvorů po vyjmuté výztuži, výplň nerovností vzniklých po odstraněném znehodnoceném betonu, nanesení správkové hmoty v tloušťce min. 5 mm na konzervovanou výztuž.
- Hydrofobní sjednucující nátěr viditelných ploch spodní stavby.

Samotné sanační práce (vyjma odstraňování znehodnoceného betonu) mohou být prováděny po pokládce izolace, případně při zabránění zatékání vody (zaplachtování dilatačních spár a boků NK) je možno provádět i před provedením izolace.

Práce musí být provedeny v souladu s TP 89, především kap. 2 – Příprava betonového podkladu a kap. 6 – Polymercementová malta/beton (PCC). Součástí není nátěr povrchů (oprava IV).

Oprava III – Sanace povrchu podpěr a úložného prahu podpěry

Otryskán bude viditelný povrch v celém rozsahu (100% plochy). Předpokládá se reprofilace v tloušťce do 10 mm (80 %). Na koncích příčníků se předpokládá reprofilace v tloušťce 50 mm. Pokud bude nutno sanovat povrch do hloubky vyšší než 60 mm (20 %), bude tato sanace provedena kotveným torkretovým betonem.

Popis sanace:

Dvě vnitřní podpěry jsou tvořeny ŽB prefabrikovanými prvky – členěnými pilíři s úložným prahem, úložný práh je vyztužen betonářskou výztuží. Sanace bude zasahovat do

úrovně 250 mm pod upraveným terénem.

Oprava III zahrnuje:

- Otryskání celého podhledu a boků vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 800-1200 barů (dle výsledku tryskací zkoušky).
- Odstranění znehodnoceného betonu ručními kladivy.
- Očištění zkorodované výztuže otryskáním ostrohranným abrazivem, případné ruční dočištění ocelovými kartáči. Z výztuže musí být odstraněn veškerý prach, nečistoty, oleje a tuky, nátěry a rez.
- Konzervace (nátěr) výztuže zamezující přístup kyslíku k výztuži a vytvářející pasivaci.
- Vlastní reprofilace povrchu, která zahrnuje výplň otvorů po vyjmuté výztuži, výplň nerovností vzniklých po odstraněném znehodnoceném betonu, nanesení správkové hmoty v tloušťce min. 5 mm na konzervovanou výztuž.
- Hydrofobní sjednocující nátěr viditelných ploch spodní stavby.

Samotné sanační práce (vyjma odstraňování znehodnoceného betonu) mohou být prováděny po pokládce izolace, případně při zabránění zatékání vody (zaplachtování dilatačních spár a boků NK) je možno provádět i před provedením izolace.

Práce musí být provedeny v souladu s TP 89, především kap. 2 – Příprava betonového podkladu a kap. 6 – Polymercementová malta/beton (PCC). Součástí není nátěr povrchů (oprava IV).

Oprava V – Injektáž trhlin

Tento typ opravy se použije u nosné konstrukce, kde jsou trhliny širší než 0,3 mm. Injektáž se provede jako polyuretanová těsnicí, vrtané pakry se umístí ve vzájemné vzdálenosti 200 až 300 mm, tlak injektáže 100 až 150 atm.

Definitivní rozhodnutí o provedení a způsobu injektáže trhlin bude učiněno po podrobné prohlídce podhledu mostu ze zavěšeného lešení, po otryskání podhledu, podle zjištění rozsahu a typu trhlin.

Popis sanace:

Nosná konstrukce je z prefabrikátů vysoké pevnosti. Injektáž přes pakry se provede jako tlaková těsnicí.

Oprava V zahrnuje:

- Prohlídku podhledu NK.
- Umístění injektážích pakrů.
- Injektáž

Oprava VI - Sanace ocelových kotev předpínacích kabelů, injektáž kabelů

Tato oprava se týká všech odhalených kotev nosníků a zahrnuje:

Popis sanace:

Nosná konstrukce je prefabrikovaná, z dodatečně předepnutých nosníků KA. Budou sanovány pouze odhalené kotvy nosníků.

Oprava VI zahrnuje:

- Odstranění betonu ručními kladivy.
- Očištění zkorodovaného povrchu ručními ocelovými kartáči včetně dočištění. Z kotev musí být odstraněn veškerý prach, nečistoty, oleje a tuky, nátěry a rez.
- Konzervace (nátěr) ocelových povrchů kotev zamezující přístup kyslíku k výztuži a vytvářející pasivaci (spojovací můstek).
- Na obou koncích mostu se ubourá stávající obetonávka nosníků. Výztuž se obnaží. Provede se nová obetonávka v tloušťce min. 230 mm z betonu C25/30 XF4.
- Na koncích mostu bude po odhalení konců provedena doplňková diagnostika zainjektování kabelových kanálků. Předpokládá se, že bude provedeno kompletní zainjektování všech kanálků.

4.9 Příslušenství

Izolace v líci spodní stavby a ze stran bude 1x penetračním + 2x asfaltovým nátěrem. Nátěry budou chráněny geotextílií (1x300 g/m²). Rub opěr a závěrných zdí bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Povrch bude chráněn geotextílií, která po stlačení musí mít tloušťku min. 6 mm (2x300 g/m²). Rubová izolace bude přetažena 0,5 m na bok křídel.

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná izolace z asfaltových natavovaných pásů s hrubým posypem na pečetící vrstvu epoxidové pryskyřice. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Z důvodu zajištění ochrany při provádění římsy je navržen dle VL 4/2010 ochranný asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který přesahuje vnitřní obrys římsy min. 150 mm. V místě kotvení římsy nebude ochrana izolace přerušena kolem přitlačné desky kotevního přípravku.

Horní povrch nosné konstrukce bude izolován celoplošnou izolací asfaltovými pásy na pečetící vrstvě. Izolace se přetáhne 1 m na přechodové desku. Ochrana izolace na mostovce pod vozovkou je provedena vrstvou z litého asfaltu MA 16 IV a bude provedena v souladu s TP 164.

4.9.1 Odvodnění mostu a izolace

Odvodnění mostu je zajištěno podélným a příčným spádem mostu. Voda je u obou pilířů odvedena pod most. Na obou stranách vozovky budou osazeny odvodňovače s atypickým vyústěním a plochým talířem.

Odvodnění u pilíře P3 bude svedeno do nového svislého PVC svodu DN150 s vyústěním do stávající dešťové kanalizace. Vpust kanalizace bude případně po provedení zásypu kačirkem podle potřeby rektifikována.

Odvodnění u pilíře P2 bude vyústěno přímo do stávajícího příkopu u plní cesty.

Na NK se umístí nové odvodnění izolace, celkem 10 ks. Svody se umístí do jádrových vývrtů mezi nosníky. V horním povrchu vyrovnávacího betonu bude vytvořena kapsa pro odvodňovač odvodnění izolace. V úžlabí na NK se provede drén z drenážního plastbetonu šířky 150 mm.

Případné vývrty přes NK musí být prováděny jádrovou technologií s výjimkou otvorů pro kotvení výztuže, které je možno provádět přiklepem.

Za rubem opěr bude zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN150 mm na podkladním betonu. Drenáž je obsypána drenážním obsypem ze štěrkodrti 8-16 tl. min. 400 mm a je v minimálním podélném sklonu 3 %. Drenáž bude vyvedena přes křídla do prostoru vedle mostu.

4.9.2 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na stávající stav. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 66,7 m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živichých směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,5 kg/m²).

Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

Skladba vozovky na mostě je navržena:

Obrusná vrstva	SMA 11S PMB	tl. 40 mm
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,2 kg/m ²
Ložná vrstva	ACL 16S PMB	tl. 60 mm
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,4 kg/m ²
Ochrana izolace	MA 11 IV PMB	tl. 45 mm
Izolace z asfaltových natavovaných pásů		tl. 5 mm

Pečetící epoxidová vrstva

CELKEM	tl. 140 mm
--------	------------

Skladba vozovky před a za mostem je navržena dle TP170 D0-N-1 a TDZ II s podloží
třídy PIII:

Obrusná vrstva	SMA 11S PMB	tl. 40 mm
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,5 kg/m ²
Ložná vrstva	ACL 16S PMB	tl. 60 mm
Spojovací modif. postřik asfaltovou emulzí		0,5 kg/m ²
Podkladní vrstva	ACP 22S PMB	tl. 90 mm <u>150 MPa</u>
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí		0,9 kg/m ²

Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	tl. 200 mm	90 MPa
Štěrkodrt'	ŠD _A	min. 250 mm	45 MPa
CELKEM		min. 640 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa. Poměr modulů přetvárnosti $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$.

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{\text{def},2} = 45$ MPa bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,35m pod úroveň pláň se separací geotextilií.

V případě únosného podloží splňující požadavky na minimální modul přetvárnosti možno poslední vrstvu vypustit a upravit skladbu vozovky dle příslušných TP.

Na začátku i konci úpravy bude po provedení nových vrstev vozovky provedeno příčné naříznutí vozovky šířky 20 mm a hloubky 40 mm. Podélná spára bude ošetřena modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Napojení vozovky bude provedeno se zazubením a s odstupňováním vrstev po cca 0,5 m (min 0,3 m).

Podél obrubníků bude provedeno těsnění spáry mezi vozovkou a římsou dle VL4.

4.9.3 Ložiska

Na podpěrách P2 a P3 se doplní nerezové trny Ø25mm, délky 1,2m, pro ukotvení elastomerových ložisek.

4.9.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické římsy z betonu C30/37 – XF4, výztuž z betonářské výztuže B500B. Římsy jsou šířky 2,3 m, výška obrubníku je navržena 170 mm.

V podélném směru sklon říms odpovídá průběhu nivelety, v příčném směru jsou římsy 2,0 % směrem k vozovce (veřejný chodník). Líc obrubníku je skloněn 5:1. Pokud není uvedeno jinak, tak zkosení hran se provede 20/20 mm. Hrana římsy u vozovky se provede 30/30 mm. Obruba bude natřena ochranným nátěrem S4 a horní povrch římsy bude opatřen příčnou striáží a hydrofobním nátěrem S2.

Kotvení říms bude kotevním přípravkem do spádového betonu. Římsy budou provedeny po celé délce mostních křídel. V místě přechodu říms z nosné konstrukce na křídla bude líc říms plynule navazovat na líc římsy na nosné konstrukci.

Římsy jsou v podélném směru rozděleny smršťovacími těsněnými spárami. Nad rubem NK a nad podpěrami bude provedena dilatační spára s přerušenou výztuží.

Do římsy bude kotveno ocelové zábradlí se svislou výplní, a to pomocí ocelových kotev.

Spára mezi obrubníkem a vozovkou bude v celé délce těsněná modifikovanou asfaltovou zálivkou s předtěsněním.

V obou římsách bude zřízena rezervní chránička o Ø 100 mm a chránička kabelu VO.

4.9.5 Úložné prahy pilířů

Patky sloupů trolejí se obetonují betonem C30/37 XF4, jinak do nich nebude

zasahováno.

4.9.6 Mostní závěry

Stávající podpovrchový závěr u OP1 a povrchový závěr u OP4 budou odstraněny při demolici závěrných zdí.

Na mostě budou osazeny nové povrchové mostní závěry ± 30 mm.

4.9.7 Zábradlí, svodidla

Na obou vnějších stranách mostu bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní, které bude kotveno kotvami přes patní desku s podlitím plastbetonem do říms. Zábradlí bude ukončeno na římsách. Výška zábradlí je 1,1 m.

Svodidla na mostě nejsou.

4.9.8 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Kabelové vedení veřejného osvětlení, vedoucí po mostě pod levou a pravou římsou, bude přeloženo do nové chráničky o \varnothing 110/94 mm v nové levé a pravé mostní římse.

V obou římsách bude zřízena rezervní chránička o \varnothing 110/94 mm.

4.9.9 Stálé zařízení

Most není opatřen stálým zařízením k ničení.

4.9.10 Tabule s letopočtem

Letopočet opravy mostu se vyznačí buď vlysem do betonu, nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na líci viditelné části římsy.

4.9.11 Nivelační značky

Nivelační značky nebudou osazovány.

4.9.12 Chodníky

Veřejný chodník na římsách bude na začátku mostu přejde plynule do chodníku za mostem. Chodník za mostem bude předlážděn v délce cca 1,0-6,0 m a obrubník dotčený stavbou nové vozovky bude obnoven.

4.9.13 Úpravy pod mostem a okolí

Pod mostem vlevo i vpravo bude provedeno zpevnění lomovým kamenem tl. 250 mm do betonu tl. 200 mm. Svah bude ukončen betonovou patkou 0,5x0,8 m.

Stávající zelené plochy zasažené stavbou budou zpětně ohumusovány původní humózní zeminou a zatravněny. Na těchto plochách proběhne i náhradní výsadba.

Terén okolo křídel se upraví tak, aby byl ve sklonu max. 1:1,5 a doplní se ke stávajícím křídům.

Terén v okolí podpěr se upraví do hloubky 0,25m pomocí geotextilie a zásypu kačirkem.

Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

4.9.14 Dopravní značení

Most bude stavěn po polovinách, provoz po mostě bude sveden do zúžených jízdních pruhů tak, aby byl zachován obousměrných provoz o šířce jízdního pruhu min. 3,0 m, viz SO 182 DIO.

Před a za mostem budou osazeny značky: ev.č. mostu.

Po dokončení stavby bude provedeno nové vodorovné značení. Na obou stranách komunikace budou provedeny vodící proužky šířky 125 mm.

Stávající svislé dopravní značení před a za mostem bude zachováno.

4.9.15 Kabely veřejného osvětlení

Kabelové vedení veřejného osvětlení, vedoucí po mostě pod levou a pravou římsou, bude přeloženo do nové chráničky o Ø 110/94 mm v nové levé a pravé mostní římse.

5. Výstavba mostu

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Oprava mostu bude probíhat ve čtyřech etapách.

- Etapa I. – oprava příslušenství levé části mostu
- Etapa II. – oprava příslušenství pravé části mostu
- Etapa III. – sanace spodní stavby a nosníků v 1. poli, ve druhém poli u podpěry P2 a ve 3. poli u opěry OP4
- Etapa IV. – sanace spodní stavby a nosníků ve druhém a 3. poli u podpěry P3

Postupně bude provedeno:

- Etapa I:
 - přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
 - provizorní dopravní opatření – odklonění dopravy na polovinu mostu,
 - zřízení ochranné konstrukce,
 - provizorní vyvěšení kabelu VO,
 - odstranění vozovkového souvrství (vč. izolace), provedení pažení, výkopové práce,
 - odstranění zábradlí, odstranění říms,
 - demolice čisti přechodových desek, závěrných zdí a spádového betonu,
 - očištění horního povrchu a čel nosníků, jejich kontrola, doinjektování kabelových kanálků,
 - provedení kotvené obetonávky čel nosníků + zabetonování dutin nosníků,
 - sanace spodní stavby a nosné konstrukce,
 - provedení nové spádové betonové desky a vyrovnaní horního povrchu křídel,
 - izolace NK a rubu opěr,
 - osazení nového MZ,
 - zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
 - osazení kabelu VO do římsy,
 - provedení římsy mostu,
 - odstranění ochranné konstrukce,
 - zásyp zbývajících částí spodní stavby,
 - vozovka v předpolích a na mostě,
 - osazení zábradlí,

- Etapa II:
 - přestavění dopravního značení a vyznačení odklonu na druhou polovinu mostu,
 - zřízení ochranné konstrukce,
 - provizorní vyvěšení kabelu VO,
 - odstranění vozovkového souvrství (vč. izolace), provedení pažení, výkopové práce,
 - odstranění zábradlí, odstranění říms,
 - demolice čisti přechodových desek, závěrných zdí a spádového betonu,
 - očištění horního povrchu a čel nosníků, jejich kontrola, doinjektování kabelových kanálků,
 - provedení kotvené obetonávky čel nosníků + zabetonování dutin nosníků,
 - sanace spodní stavby a nosné konstrukce,
 - provedení nové spádové betonové desky a vyrovnaní horního povrchu křídel,
 - izolace NK a rubu opěr,
 - osazení nového MZ,
 - zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
 - osazení kabelu VO do římsy,
 - provedení římsy mostu,
 - odstranění ochranné konstrukce,
 - zásyp zbývající části spodní stavby,
 - vozovka v předpolích a na mostě,
 - osazení zábradlí,
 - ukončení dopravních omezení,
 - úprava terénu okolo mostu, zpevnění okolo mostu,
 - dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu.
- Etapa III:
 - přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
 - odstranění dělících betonových svodidel a svedení provozu do tří pruhů, (svodidla se během stavby uloží na meziskládku),
 - otryskání povrchu a sanace nosníků a spodní stavby opěry OP1, pilíře P2 a opěry OP4,
 - provedení zásypu pilíře P2 kačírkem,
 - opevnění svahů u obou opěr kamenem do betonu,
 - převedení provozu,
- Etapa IV:
 - přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
 - otryskání povrchu a sanace nosníků a spodní stavby pilíře P3,
 - provedení zásypu pilíře P3 kačírkem,
 - převedení provozu zpět a vrácení okolí mostu do původního stavu.

5.2 Požadavky na měření

5.2.1 Vytyčení mostu

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímk pŕodorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímk pŕodorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

- | | | |
|----|--|---------------|
| a) | vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech: | |
| | výkop základů | ± 50 mm |
| | bednění | ± 8 mm |
| b) | rovnoběžnosti: | ± 15 mgon |
| c) | sevřeného úhlu: | ± 30 mgon |
| d) | přímosti: | |
| | výkop základů | ± 25 mm |
| | bednění | ± 8 mm |
| e) | vytyčení výškové úrovně základů: | ± 5 mm |
| f) | vytyčení vodorovné roviny: | |
| | výkop základů | ± 25 mm |
| | betonáž základů | ± 5 mm |
| | betonáž konstrukcí | ± 3 mm |
| g) | vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ... | ± 4 mm |
| h) | vytyčení svislice: | ± 4 mm |

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

P ř e s n o s t v y t y č e n í	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

<u>V ý r o b n í t o l e r a n c e</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- piloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm

- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, svodidla, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0205/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.
ČSN EN 13670/2010	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN 73 0212-4/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN 73 0212-6/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka
ČSN 73 0212-7/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistická regulace

5.3 Zkoušky a sledování mostu

5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Budou prováděna požadovaná sledování dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

1.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

1.1.1 BETONY

Beton jednotlivých konstrukčních částí: beton typový dle ČSN EN 206:

ŽB KONCOVÝ PŘÍČNÍK	C30/37	XF2
ŽB SPÁDOVÁ DESKA	C25/30	XF2
ŽB ŘÍMSY	C30/37	XF4

ŽB ZÁVĚRNÁ ZÍDKA	C30/37	XF4
BETON PRO OBETONOVÁNÍ PATEK SLOUPŮ VO	C30/37	XF4
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	C12/15n	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	C25/30n	XF3
BETON PATKY POD ZPEVNĚNÍM	C25/30n	XF3
MEZEROVITÝ BETON V PŘECH. OBL.	MCB12	x0

POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

	Nehoblovaná prkna na sraz.
	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
	Překližka nebo ocelové bednění.
	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

1.1.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500 B**. Stykování výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-1-1. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-1-1.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu je navrženo následující krytí betonářské výztuže:

Základy:

Minimální krytí 50 mm

Nominální krytí 60 mm

Spodní stavba:

Minimální krytí 45 mm

Nominální krytí 55 mm

Nosná konstrukce, římsy:

Minimální krytí 45 mm

Nominální krytí 55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení d_r vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky d_r

$D \leq 16 \text{ mm}$ 4D

$D > 16 \text{ mm}$ 7D

1.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6. Podklady

- Mimořádná prohlídka mostu (31.5.2019, Ing. Ladislav Bystřický)
- Zaměření (Geoterc, 06/2019)
- archivní dokumentace mostu z roku 1991
- BMS - systém hospodaření s mosty
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Jihlava)

7. Bezpečnost práce

Při realizaci opravy mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- 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 v platném znění
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5. v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění

Na stavbě musí být jmenován koordinátor BOZP dle Zákona č. 309/2006 Sb.

8. Požární ochrana

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
 - § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
 - § 15 - dokumentace požární ochrany
 - § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění

- § 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasicí přístroje
- § 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce
- § 30 - 40 dokumentace požární ochrany
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění
- § 3 – podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

9. ZÁVĚR

Projektant PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

V Brně, 12/2019

Ing. Kateřina Mrhačová