

INVESTOR





Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje  
příspěvková organizace kraje  
Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří  
602 00 Brno



# D

## SO 201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 <b>PRIS</b>  Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. <b>OSOVÁ 20, 625 00 BRNO</b> tel. / fax 547 212 053, e-mail info@pris.cz		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dagmar KLAJMONOVÁ				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
VYPRACOVAL	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	JIHOMORAVSKÝ	OBJEDNATEL DOKUMENTACE	SÚS Jihomoravského kraje, p.o.k.	DATUM	09/2019
AKCE	III/384 4 Stará dálnice, větev křižovatky s III/384 2 SO 201 Most 3844-1			FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				STUPEŇ	DSP/PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	19038
				ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TEZ.dwg
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
					1

DOKUMENTACE  
DSP/PDPS

**Most ev.č. 3844-1**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

OBSAH:

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>6</b>
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu .....	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
3.2.1	Převáděná komunikace .....	6
3.2.2	Překážka – polní cesta .....	6
3.2.3	Přeložky .....	6
3.2.4	Související objekty a stavby.....	6
3.3	Územní podmínky .....	6
3.3.1	Poloha staveniště .....	7
3.3.2	Stávající veřejné komunikace.....	7
3.3.3	Přijezdy a přístupy .....	7
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy .....	7
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	7
3.4	Povrchové vody .....	7
3.4.1	Odvodnění staveniště .....	7
3.4.2	Povodně a ochranná díla.....	7
3.4.3	Překládky vodních toků .....	7
3.5	Geotechnické podmínky .....	7
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením .....	7
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	7
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu .....	7
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu .....	8
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU .....</b>	<b>8</b>
4.1	Uvolnění staveniště.....	8
4.2	Skrývka ornice .....	8
4.3	Demolice .....	9
4.4	Zemní práce.....	9
4.4.1	Přístupová komunikace .....	9
4.4.2	Výkopy.....	9
4.4.3	Výkopový materiál .....	9
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty .....	9
4.4.5	Přechodová oblast .....	9
4.5	Založení mostu .....	9
4.6	Spodní stavba .....	9
4.6.1	Úpravy za opěrami .....	10
4.7	Nosná konstrukce.....	10
4.7.1	ŽB spřažená deska .....	10
4.7.2	Koncové příčníky .....	10
4.8	Sanace .....	10
4.9	Příslušenství .....	11
4.9.1	Izolace .....	11
4.9.2	Odvodnění mostu.....	11

4.9.3	Odvodnění izolace.....	12
4.9.4	Vozovka .....	12
4.9.5	Římsy na mostě .....	13
4.9.6	Mostní závěry.....	13
4.9.7	Svodidla .....	13
4.9.8	Zábradlí.....	13
4.9.9	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	13
4.9.10	Stálé zařízení .....	13
4.9.11	Tabule s letopočtem.....	13
4.9.12	Úpravy pod mostem a okolí .....	13
4.9.13	Dopravní značení.....	14
<b>5</b>	<b>Výstavba mostu.....</b>	<b>14</b>
5.1	Postup a technologie výstavby mostu .....	14
5.2	Požadavky na měření .....	14
5.2.1	Vytyčení mostu .....	14
5.2.2	Přesnost vytyčení .....	14
5.2.3	Přesnost provádění .....	15
5.3	Zkoušky a sledování mostu .....	15
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	15
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	16
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY .....	16
5.1.1	BETONY .....	16
5.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ .....	16
5.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	17
<b>6</b>	<b>Podklady .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Požární ochrana .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>18</b>

## **1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU**

**Stavba:** III/384 4 Stará dálnice, větev křižovatky s III/384 2

**Objekt:** Most ev.č. 3844-1

**Staničení:** LS -  
SÚ km 0,113

**Objednatel dokumentace:** **Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje**  
Žerotínovo náměstí 449/3  
602 00 Brno

**Zhotovitel dokumentace:** **Projekční kancelář PRIS spol. s r.o.**  
Osová 20  
625 00 Brno  
vedoucí. projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412)  
zodp. projektant - Ing. Rostislav Otevřel (AI: 1006822)

**Okres:** Brno - město

**Kraj:** Jihomoravský

**Místo stavby:** V extravilánu na větvi silnice III/3844 křižující se s III/3842  
v Baltisbergrově zatáčce přes lesní cestu.

**Bod křížení:** Y=604 763, X=1 159 629

**Úhel křížení:** kolmý

**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 přes lesní cestu
Podle počtu mostních polí	- o 1 poli
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 oblouku o R=131m - výškově v průměrném sklonu 5,94%
Podle úhlu křížení	- kolmý
Podle materiálu	- betonový - ze železobetonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- prosté pole
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 6,62 m
Délka mostu	- 21,83 m
Délka nosné konstrukce	- 9,50 m
Rozpětí pole	- 7,14 m
Šikmost mostu	- kolmý
Šířka vozovky	- 8,00 m
Volná šířka mostu	- 8,00 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- není
Šířka mostu	- 12,00 m
Šířka nosné konstrukce	- 11,50 m
Výška mostu nad terénem	- 4,43 m v ose mostu nad osou polní cesty
Stavební výška mostu	- prom. 0,75-0,94 m
Konstrukční výška mostu	- prom. 0,84-1,03 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 109,2 m <sup>2</sup>
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 rekonstrukce mostu**

V extravilánu na větvi silnice III/3844 křižující se s III/3842 v Baltisbergrově zatáčce přes lesní cestu.

Jedná se o jednopólový most s délkou přemostění 6,62 m. Most tvoří v příčném řezu 22ks prefabrikovaných ŽB nosníků ŽMP-62 délky 7,5 m a výšky 0,5 m. Spodní stavba je masivní železobetonová s rovnoběžnými křídly, založená pravděpodobně plošně.

Záměrem stavby je rekonstrukce mostu v podobě nového příslušenství mostu, vč. nové spřažené ŽB 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 větev křižovatky silnice III/3844 křižující se s III/3842. Šířka vozovky v předpolích je vzhledem k směrovému oblouku proměnná, průměrně cca 7 m. Před a za mostem se nenachází chodník.

Šířkové uspořádání na mostě je nenormové. Komunikace na mostě se nachází ve směrovém oblouku o poloměru 131 m. Volná šířka komunikace je 7 m. Římsy jsou konstantní šířky 1,9 a 2,1 m. Výškově komunikace klesá v průměrném sklonu na mostě 5,94%. V příčném směru je komunikace na mostě v jednostranném sklonu 6%. Oproti stávající niveletě nedochází k výškové úpravě. Příčný sklon na obou římsách je 2%.

Na římsách je osazeno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní.

##### **3.2.2 Překážka – polní cesta**

Pod mostem prochází koryto řeky Třebůvky, která prochází kolmo. Běžná hloubka vody je cca 0,2 m. Koryto potoka bude pod mostem zpevněno lomovým kamenem do betonu s ukončovacími a patními prahy. Vtok a výtok pod mostem bude zpevněn na délku 2 m těžkým kamenným záhozem.

Případný vybouraný materiál, který spadne do koryta bude neprodleně odstraněn.

Vzhledem k charakteru opravy mostu nebude průtočný profil mostním otvorem nijak dotčen.

##### **3.2.3 Přeložky**

V rámci stavby nebudou prováděny žádné přeložky.

##### **3.2.4 Související objekty a stavby**

Stavbu tvoří objekty:

SO 101 – SIL. III/3844 stará dálnice, větev křižovatky

SO 123 - Dopravně inženýrská opatření

SO 201 - Most ev.č. 3844-1

#### **3.3 Územní podmínky**

Stavba se nachází v extravilánu na větvi silnice III/3844 křižující se s III/3842 v Baltisbergrově zatáčce přes lesní cestu.

Most se nachází na pozemcích LESŮ ČR a Statutárního města Brna. Podrobněji viz Záborový elaborát.

V místě mostu se nenacházejí IS.

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

Podrobnosti k záboru pozemků viz příloha záborový elaborát. Dočasný zábor je plánován na dobu

do jednoho roku.

### 3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v extravilánu na větvi silnice III/3844 křižující se s III/3842 v Baltisbergrově zatáčce přes lesní cestu.

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 III. třídy III/3844. Stavba bude probíhat za úplné uzavírky, kdy doprava bude vedena po objízdě trase – viz DIO.

### 3.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd ze strany silnice III/3842. Podjezdná výška mostu není dostatečná pro přesun větší mechanizace na druhou stranu mostu.

### 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 ve směrovém oblouku s průměrným sklonem nivelety 5,94%. Příčný sklon je na mostě dostředný 6%. Povrchová voda z mostu stéká směrem k pravé straně. Před mostem vpravo nachází nátok do kaskádového skluzu s vyústěním do příkopu. Za mostem vpravo je povrchová voda svedena nátokem za římsou do zpevnění ze štěrkodrti, kde se voda vsákne.

Nově budou na mostě zřízeny trubičky odvodnění izolace s volným výtokem.

### 3.4.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál. Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijní plán.

### 3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. Most není přes vodní tok.

## 3.5 Geotechnické podmínky

Založení stávajícího mostního objektu nevykazuje známky poruchy a proto pro navrhovanou rekonstrukci 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

Stávající jednoplošný most o délce přemostění 6,6 m je částečně monolitickou (spodní stavba) a částečně prefabrikovanou (NK) stavbou. Spodní stavba, založená pravděpodobně plošně, je masivní ze železového betonu s rovnoběžnými křídly. Spodní stavba a římsy jsou opatřeny cementovou omítkou.

Nosná konstrukce je tvořena 22 ks prefabrikovanými nosníky ŽMP-62 délky 7,5 m a výšky 0,5 m.



Most je směrově v pravotočivém oblouku. Byl zbudován jako most na jednosměrné větvi křižovatky III/3844 s III/3842 v Baltisbergrově zatáčce přes polní cestu v k.ú. Žebětín. Podélný sklon nivelety na mostě klesá 6 % ve směru staničení (směr do Kohoutovic). V příčném směru jsou NK i vozovka jednostranně skloněny doprava v 6%. Úhel křížení je 90°, most je tedy kolmý.

Izolace mostu je vanová ukončená ve fabionu římsy. Římsy jsou monolitické ŽB s cementovou omítkou, na pravé straně s obrubníkem a jsou dilatované nad závěry.

Záchytné zařízení tvoří na pravé straně trubkové zábradlí s vodorovnou výplní 3 madly. Záchytné zařízení je zde zdvojeno, na sloupky zábradlí jsou upevněny 2 svodnice typu NHKG a před nimi na sloupcích s deformačními hrnci 3 svodnice NHKG. Sloupky jsou ze dvou válcovaných U profilů. Sloupky jsou zabetonovány do římsy. Na levé straně je osazeno normové zábradelní svodidlo s vodorovnou výplní kotvené do římsy přes patní plechy.

Na vozovce je vodorovné dopravní značení. Území pod mostem tvoří lesní cesta.

### 3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Stávající mostní příslušenství je ve špatném technickém stavu.

Na úložných prazích je značná vlhkost, degradace omítky, která místy odpadá a trhliny v omítce. Úložný práh je potečený asfaltovou zálivkou. Na pravé straně obou opěr/křídel je značný odpad omítky a degradace do hloubky 20 mm. Na pravé straně OP2 je vidět rozpad závěrné zídky.

Svahy v okolí mostu jsou porostlé náletovými křovinami. Za pravou římsou a podél pravého křídla OP2 je svah podemletý vodou z vozovky. Není zde proveden vodní skluz. Obecně jsou svahy sednuté a křídla mírně obnažená

Na podhledu NK odkryté korodující třmínky, na pravé straně u OP2 průsaky v krajní spáře s inkrustacemi a krápníčky. Potečení svislých ploch krajního nosníku na pravé straně, odpad omítky, rezavé zbarvení. Nátěr podhledu pačokem je oprýskaný. Poškození NK od průjezdu nadměrných nákladů pod mostem. Mostní závěry jsou netěsné, protékají, závady se projevují více na pravé nižší straně.

Vozovka je přebalená, trhliny a poklesy zpevněné krajnice za křídly. Na podhledu říms jsou odkryté korodující třmínky, jsou patrné průsaky pod římsami na křídla a pohledové plochy krajních nosníků. Trhliny v omítce, na pravé straně odpad omítky na svislých plochách, trhliny všesměrné s vápennými výluhy a rezavými výtoky. Na levé straně je římsa opravena, potečení svislých ploch, koroze betonů, obnažená výztuž, mechy a vegetace.

U závěrů je porušená izolace. Odvodnění vozovky a izolace není zcela funkční. Pravé svodidlo je nestandardní, neschváleného typu. Na pravé straně koroze sloupků zábradelních svodidel, nejvíce v patě, koroze vodorovné výplně. Na levé straně osazeno relativně nové zábradelní svodidlo na patní plechy, bez vážných závad. Na sloupcích je patrná počáteční koroze v dolní části u výztuhy, u výplní jsou místy patrné mechanické poškození nátěrů, na madlech jsou uchycené lišejníky. V předmostí jsou svodidla s nestandardními vzdálenostmi sloupků.

Strávené vodorovné DZ. Chybí tabulky s evidenčním číslem mostu.

Záměrem stavby je rekonstrukce mostu v podobě nového příslušenství mostu, vč. nové spřažené ŽB mostovkové desky a celkové sanace mostu.

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

### 4.1 Uvolnění staveniště

Rekonstrukce bude probíhat za vyloučeného provozu po větvi křižovatky. Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce okolo mostu. Předpokládaná doba rekonstrukce mostu jsou cca 4 měsíce.

### 4.2 Skrývka ornice

Pro opravu stávajícího mostního objektu se kulturní vrstva zeminy sejme v plochách terénních úpravách. Sejmutí ornice bude v tloušťce 0,20 m. Zemina se uloží na meziskládku a po dokončení se zpětně použije k ohumusování terénu.

### 4.3 Demolice

Před veškerými pracemi na mostě bude vyznačeno dopravní omezení a doprava svedena na objízdnou trasu. Bude demontováno ocelové zábradelní svodidlo na římsách mostu.

Stávající svislé dopravní značení bude před začátkem stavby odstraněno, po jejím dokončení bude umístěno nové, viz koordinační situace.

Asfaltové vrstvy vozovky na mostě a v předpolích budou kompletně odstraněny. Tloušťka vozovky na mostě je cca 290 mm.

Proběhne odstranění izolace, výkop za rubem opěr, demolice závěrných zdí, obetonávky čel nosníků, vyrovnávacího betonu a ŽB říms. Pro demolici si zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat jeho možností. **Při bouracích pracech 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 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd ze strany silnice III/3842. Podjezdná výška mostu není dostatečná pro přesun větší mechanizace na druhou stranu mostu.

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

Pro stavební činnost bude potřeba kácení.

#### 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.

### 4.6 Spodní stavba

Do spodní stavby je zahrnuto:

- Sanace spodní stavby – je popsána ve společné části „Sanace“

#### 4.6.1 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 0,3 m. Drenáž bude obsypána drenážním obsypem ze štěrkodrti 16-32 tl. min. 300 mm nebo obetonována mezerovitým betonem 400x400 mm. Bude vyústěna na pravé straně 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 spřažená ŽB deska kotvená do nosníků a dobetonování čel nosníků z betonu C30/37 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B, minimální krytí je 45 mm a nominální krytí je 55 mm.

Tloušťka desky je v ose komunikace je cca 250 mm. Šířka desky je v příčném směru cca 11,5 m. Horní povrch desky je v příčném řezu v jednostranném sklonu 6% s protispádem pod římsou 6% směrem k úžlabí. V podélném směru je mostovka v průměrném sklonu 5,94%.

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

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 15/15 mm.

#### 4.7.2 Koncové příčníky

Konce nosníků budou kompletně obetonovány s koncovým ozubem zasahujícím za rub opěr min. 250 mm. Koncové příčníky šířky 800 mm budou z betonu C30/37 XF2, vyztužené betonářskou výztuží z oceli B500B, minimální krytí je 45 mm a nominální krytí je 55 mm.

### 4.8 Sanace

Beton nosné konstrukce a spodní stavby bude očištěný tlakovou vodou, přičemž se odstraní degradovaný beton a otluč cementová omítka. Tlaková voda bude o tlaku cca 1000 baru. Tento tlak bude na místě přizpůsoben stavebnímu stavu betonových konstrukcí, tím, že budou provedeny zkoušky tryskání různým tlakem a TDI rozhodne o použitém tlaku. Obnažená výztuž bude odrezivěna a opatřena ochranným nátěrem. Povrch stávajícího betonu bude vyspraven sanačními hmotami. Na horním povrchu nosníků nebudou prováděny sanace. Kanálky předpínacích kabelů budou doinjektovány cementovou maltou – dle rozhodnutí po odhalení čel nosníků. Případné trhliny v betonu budou silově doinjektovány.

V projektové dokumentaci předpokládáme následující odhadnutý rozsah sanací:

- Sanace spodní stavby: 20 % plochy do 10 mm, 30 % plochy do 20 mm, 50 % plochy do 30 mm

- Sanace nosné konstrukce (spodní líc): 50 % plochy do 10 mm, 50 % plochy do 20 mm
- Sanace nosné konstrukce (boky): 50 % plochy do 10 mm, 50 % plochy do 20 mm
- Silová injektáž trhlin: předpoklad 20,0 m
- Pohledový povrch sanovaných všech betonu bude opatřený sjednocující stěrkou jemnou maltou tl. do 2 mm.
- Povrch všech betonových konstrukcí bude opatřený jednonásobným hydrofobním, protikarbonatačním nátěrem.

**Tryskání povrchu betonu** tlakem vodního paprsku. Očištění podkladu tlakem vodního paprsku, tlakem nutným k dosažení odtrhové pevnosti požadované TKP (beton). Technologie tryskání, přiměřený a dostatečný tlak vody pro dosažení požadované kvality očištění budou zhotovitelem prokázány pro každou kvalitu betonu zkouškami na referenčních plochách za přítomnosti zástupce investora.

**V - sanace výztuže.** Potřebné odhalení výztuže, její otryskání na stupeň Sa 2,5 pevnými tryskacími materiály a ochrana pasivačním nátěrem v potřebném počtu vrstev bezprostředně po otryskání.

**Reprofilace do 10 mm** - tenkostěnná oprava správkovou maltou do 10 mm. Dočištění plochy a nanesení stěrky.

**Reprofilace do 20 mm** - povrchová oprava správkovou maltou do 20 mm. Ruční a tlakové dočištění plochy, sanace výztuže a obnovení krycí vrstvy sanační hmotou v tl. do 20 mm.

**Reprofilace do 30 mm** - povrchová oprava správ. maltou od 20 do 30 mm. Ruční a tlakové dočištění plochy, sanace výztuže a obnovení krycí vrstvy sanační hmotou v tl. do 30 mm.

**Sjednocující stěrka** – Tenkostěnná stěrka pro sjednocení kvality povrchu konstrukce. Dočištění plochy a nanesení stěrky.

**Hydrofobní a protikarbonatační nátěr.** Přečištění povrchu (mechanicky, nebo tlakovou vodou, resp. tlakovým vzduchem), provedení nátěru v potřebném složení vrstev.

**Oklep – prověření konstrukce mechanickým poklepem,** zda je, či není krycí vrstva separovaná. V případě nutnosti bude separovaná vrstva odstraněna mechanicky.

#### Upozornění:

Činnost **V - sanace** výztuže není zvláště uváděna, ale je předpokládána ve všech položkách reprofilace.

## 4.9 Příslušenství

### 4.9.1 Izolace

Izolace v lici a ze stran bude 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěry bude chráněn geotextílií (1x300 g/m<sup>2</sup>). 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/m<sup>2</sup>). 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 říms je navržen dle VL 4/2010 ochranný asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který přesahuje vnitřní obrys římsy min. 150 mm. V místě kotvení říms nebude ochrana izolace přerušena kolem přítlačné desky kotevního přípravku.

### 4.9.2 Odvodnění mostu

Povrchová voda bude odvedena podélným a příčným spádem do nátoků před/za pravou římsou. Před mostem vpravo nachází nátok do kaskádového skluzu s vyústěním do příkopu. Za mostem vpravo je povrchová voda svedena nátokem za římsou do zpevnění ze štěrkodrti, kde se voda

vsákne.

#### 4.9.3 Odvodnění izolace

Odvodnění izolace bude zajištěno pomocí podélného pruhu š. 0,15 m z drenážního polymerbetonu, který bude probíhat úžlabím NK.

Na mostě je umístěno celkem 2ks trubiček odvodnění izolace s volným výtokem.

#### 4.9.4 Vozovka

V rozsahu nové přechodové oblasti mostu bude provedena nová konstrukce vozovky, která bude plynule napojena na stávající stav. Obrusná a ložná vrstva je až po rub NK součástí větve křižovatky SO101.

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/m<sup>2</sup>). 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	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,3 kg/m <sup>2</sup>		
Ložná vrstva	ACL 11+	tl. 45 mm
Izolace z asfaltových natavovaných pásů		tl. 5 mm
Pečetící epoxidová vrstva		
CELKEM		tl. 90 mm

Skladba vozovky před a za mostem je navržena dle TP170 D1-N-2 a TDZ IV s podložím třídy PIII:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm	
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,3 kg/m <sup>2</sup>			
Ložná vrstva	ACL 16 +	tl. 60 mm	
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,4 kg/m <sup>2</sup>			
Podkladní vrstva	ACP 16+	tl. 50 mm	100 MPa
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí 0,8 kg/m <sup>2</sup>			
Štěrkodrt'	min.ŠD <sub>A</sub>	tl.150 mm	70 MPa
Štěrkodrt'	min.ŠD <sub>A</sub>	min. 150 mm	45 MPa
CELKEM		min. 450 mm	

**Pozn. Obrusná a ložná vrstva je součástí SO101.**

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 pláně se separací geotetií.

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

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

#### 4.9.5 Římsy na mostě

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z betonu C30/37 - XF4, výztuž z betonářské výztuže B500B. Římsy jsou šířky 1,9 a 2,1 m s výškou obruby 150 mm a výškou římsového nosu 500 mm. Římsy mají proměnnou tloušťku římsového nosu. Sklon obou říms je 2%.

Líc římsy je ve sklonu 5:1. Zkosení hrany obrubníku je 30/30 mm. Odrazný obrubník se opatří nátěrem S4 (OS-C). Kotvení říms do NK mostu je provedeno pomocí ocelových kotev do betonu.

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

Obruba bude natřena ochranným nátěrem S4 a horní povrch římsy bude opatřen příčnou striáží a hydrofobním nátěrem S2.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15/15 mm.

#### 4.9.6 Mostní závěry

Stávající podpovrchové závěry (pokud byly použity) budou odstraněny při demolici závěrných zdí. Na mostě nebudou osazeny mostní závěry. Nad rubem NK se provede naříznutí obrusné vrstvy 20/40 ve vozovce těsněnou modifikovanou asfaltovou záhlvkou.

#### 4.9.7 Svodidla

V předmostích se nacházejí svodidla. Nově bude na mostě osazeno ocelové mostní svodidlo s úrovní zadržení H2. Barva svodidel bude upřesněna v dalším stupni dokumentace dle požadavku investora.

Napojení na ocelové silniční svodidlo proběhne v předpolích na délce cca 12 m ocelovým silničním svodidlem s úrovní zadržení H1 – součástí SO101.

#### 4.9.8 Zábradlí

Po obou stranách mostu je na vnější straně říms ocelové mostní zábradlí s výškou 1,1 m se svislou výplní. Barva zábradlí bude upřesněna v dalším stupni dokumentace dle požadavku investora.

#### 4.9.9 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Nejsou.

#### 4.9.10 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

#### 4.9.11 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na pevné konstrukci mostu v počtu 1 ks.

#### 4.9.12 Úpravy pod mostem a okolí

Před a za pravou římsou se zřídí nátoky z lom. kamene tl. 200 mm do betonu tl. 200 mm. Nátok před mostem odvede vodu z vozovky do kaskádových skluzů zaústěného do stávajícího příkopu, který se lokálně zpevní. Nátok za mostem se zaústí do lokálně zpevněného svahu hrubozrným štěrkem na délce 2 m.

Na koncích říms budou provedeny přechodové bloky říms zpevněné lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu tl. 200 mm na délce 2,0m. Přechodové bloky budou založeny do nezámrzné hloubky a lemovány obrubníky.

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

Prostor pod mostem (polní cesta) zůstane bez zásahu. Terén okolo křídel se upraví tak, aby byl ve sklonu max. 1:1,5 a doplní se ke stávajícím křídlům. Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

#### 4.9.13 Dopravní značení

Před most se zpětně osadí značka P4 a E3b a doplní se ev.č. mostu viz Koordinační situace.

## 5 VÝSTAVBA MOSTU

### 5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Rekonstrukce bude probíhat v jedné etapě.

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
- odstranění vozovkového souvrství (vč. izolace), výkopové práce,
- odstranění svodidel, odstranění říms,
- demolice, závěrných zdí a spádového betonu,
- očištění horního povrchu a čel nosníků,
- provedení kotvené obetonávky čel nosníků, nové spádové betonové desky a vyrovnání horního povrchu křídel
- izolace NK a rubu opěr
- zásyp přechodové oblasti po rubovou drenáž, provedení rubové drenáže,
- zásyp zbývajících částí spodní stavby,
- sanace spodní stavby a nosné konstrukce,
- provedení říms mostu,
- vozovka v předpolích a na mostě (v předmostích ej vozovka součástí SO201 pouze po podkaldní vrstvu a to včetně),
- osazení svodidel a zábradlí
- provedení ukončení říms (přechodové bloky do nezámrazné hloubky) v předpolích, skluz, zpevnění
- úprava terénu okolo mostu, zpevnění okolo mostu,
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stav.

### 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 přímek půdorysné 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 přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

- a) vzájemné vzdálenosti  $d$  ve dvou směrech:
- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| výkop základů ..... | $\pm 50$ mm |
| bednění .....       | $\pm 8$ mm  |
- b) rovnoběžnosti: .....
- c) sevřeného úhlu: .....

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.

Přesnost vytyčení	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.

## 5.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

### 5.1.1 BETONY

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

ŽB KONCOVÝ PŘÍČNÍK	<b>C30/37</b>	XF2, XD1, XC4
ŽB SPŘAŽENÁ DESKA	<b>C30/37</b>	XF2, XD1, XC4
ŽB ŘÍMSY	<b>C30/37</b>	XF4

PODKLADNÍ BETON	<b>C12/15</b>	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	<b>C25/30</b>	XF3

### POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
a	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.
C	Překližka nebo ocelové bednění.
d	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 5mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

### 5.1.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500B**. 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 dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky dr

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

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

### 5.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

## 6 PODKLADY

- Prohlídka mostu (Projekční kancelář PRIS spol. s r.o.)
- Zaměření situace (ZK-BRNO s.r.o., 5/2019)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Žebětín)
- Diagnostický průzkum a návrh opravy na vybraném úseku silnice III/3844 (IMOS Brno, a.s., 9/2018)
- HMP (Rušar Jaromír, Ing., 5/2018)
- Mostní list (5/2018)

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

Brno, 8/2019

Ing. Rostislav Otevřel