

AKCE

III/36070 Jakubov – most ev.č. 36070-1

OBJEDNATEL DOKUMENTACE:

KSÚSV příspěvková organizace
KOSOVSKÁ 16
586 01 Jihlava

**Krajská správa a údržba
silnic Vysočiny**
příspěvková organizace



OBEC JAKUBOV U MOR. BUDĚJOVIC
JAKUBOV U MOR. BUDĚJOVIC 155
675 44 LESONICE



ZHOTOVITEL DOKUMENTACE:

Hlavní inženýr projektu:
Ing. Jiří Šrubař



PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o.
OSOVÁ 20, 625 00 BRNO

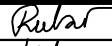



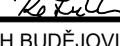
B

SO 201

PDPS

SOUŘAD. SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Jiří ŠRUBAŘ		 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. David LERCH			
VYPRACOVAL	Bc. Martin TOMEŠ			
KONTROLOVAL	Ing. Martin ŘEHULKA			
KRAJ: KRAJ VYSOČINA	K.Ú. JAKUBOV U MORAVSKÝCH BUDĚJOVIC		DATUM	05/2017
NÁZEV AKCE III/36070 JAKUBOV – MOST EV.Č. 36070-1 SO 201 Most v obci Jakubov přes Jakubovský potok			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	-
			ÚČEL	PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	16001
			ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TEZ
NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
				1

DOKUMENTACE
PDPS

III/36070 Jakubov – most ev.č. 36070–1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	5
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	6
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
3.2.1	Převáděná komunikace	6
3.2.2	Překážka – Jakubovský potok.....	6
3.2.3	Inženýrské sítě.....	6
3.2.4	Související objekty a stavby.....	7
3.3	Územní podmínky	8
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	8
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	10
4.1	Uvolnění staveniště.....	10
4.2	Skrývka ornice	10
4.3	Demolice	10
4.4	Zemní práce.....	11
4.4.1	Přístupová komunikace.....	11
4.4.2	Výkopy, pažení	11
4.4.3	Výkopový materiál	11
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	11
4.5	Založení mostu	11
4.5.1	Podkladní betony	11
4.5.2	Mikropiloty.....	11
4.5.3	Základy	12
4.5.4	Izolace, obklady a ochrana povrchu.....	12
4.6	Spodní stavba	12
4.6.1	Stěny rámu (opěry)	12
4.6.2	Mostní křídla	12
4.7	Úpravy za opěrami	12
4.8	Nosná konstrukce (příčel rámu).....	13
4.9	Příslušenství	13

4.9.1	Izolace	13
4.9.2	Odvodnění mostu.....	13
4.9.3	Vozovka	14
4.9.4	Římsy	15
4.9.5	Mostní závěry	15
4.9.6	Ložiska	15
4.9.7	Zábradlí, zábrany proti pádu osob	15
4.9.8	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS).....	15
4.9.9	Stálé zařízení	16
4.9.10	Tabule s letopočtem	16
4.9.11	Úpravy pod mostem a okolí	16
4.9.11.1	Koryto potoka	16
4.9.11.2	Okolí komunikace III/36070.....	16
4.9.12	Dopravní značení.....	16
5	Výstavba mostu	16
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	16
5.2	Požadavky na měření	17
5.2.1	Vytyčení mostu	17
5.2.2	Přesnost vytyčení	17
5.2.3	Přesnost provádění	18
5.3	Zkoušky a sledování mostu	20
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	20
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	20
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	20
5.1.1	BETONY	20
5.1.2	POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	21
5.1.3	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	21
5.1.4	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	21
6	Podklady	21
7	Bezpečnost práce	22
8	Požární ochrana	22
9	ZÁVĚR	22

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	III/36070 Jakubov – most ev.č. 36070–1
Staničení na úseku:	km 0,141
Staničení liniové:	km 0,423
Objekt č.	SO 201
Název	Most v obci Jakubov přes Jakubovský potok
Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 16 586 01 Jihlava IČO: 00090450
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno IČ: 46974806 zodp. projektant - Ing. David Lerch vedoucí projektant - Ing. Jiří Šrubař AI: 1000884
Okres:	Třebíč
Kraj:	Kraj Vysočina
Katastrální území:	Popelín
Místo stavby:	V centru obce Jakubov, na silnici III/36070
Bod křížení	Y = 660867.688 X = 1166297.739
Úhel křížení	90°
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Dle ČSN 736200

Podle druhu převáděné komunikace

Podle překračované překážky

Podle počtu mostních polí

Podle počtu úrovní mostovek

Podle výškové polohy mostovky

Podle přesypávky

Podle měnitelnosti základní polohy

Podle plánované doby trvání

Podle průběhu trasy na mostě

pozemní komunikace

přes vodoteč – Jakubovský potok

o 1 poli

s mostovkou v jedné úrovni

s horní mostovkou

bez přesypávky

nepohyblivý

trvalý

směrově v přímé

v klesajícím sklonu 0,5%

kolmý 90,00°

železobetonový

rámový

s neomezenou volnou výškou

otevřeně uspořádaný

Podle úhlu křížení

Podle materiálu

Podle statické f-ce hlavní nosné konstrukce

Podle volné výšky na mostě

Podle uspořádání příčného řezu

Délka přemostění

Délka mostu

Délka nosné konstrukce

Rozpětí pole

Šikmost mostu

Šířka vozovky

Volná šířka mostu

Šířka průchozího prostoru

Šířka mostu

Šířka nosné konstrukce

Výška mostu

Stavební výška mostu

Konstrukční výška

Volná výška pod mostem

Plocha NK

6,20 m

13,08 m

7,60 m

6,90 m

-

6,00 m

8,00 m

-

8,50 m

8,00 m

2,48 m

0,49 m (v ose komunikace)

0,40 m (v ose komunikace), min. 0,33 m

1,50 m

$8,5 \times 7,6 = 64,6 \text{ m}^2$

(šířka NK x dl. NK)

dle ČSN EN 1991-2

Zatížení mostu

Zatížitelnost mostu

Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina
pozemních komunikací 1

- normální - min. 32 t

- výhradní - min. 80 t

- výjimečná - min. 196 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu

Dle HMP ze 7/2014 je stávající most klasifikován ve stavebním stavu - spodní stavba V - špatný, - nosná konstrukce VI - velmi špatný. Nosná konstrukce byla stavěna z nekvalitního betonu s malým krytím. Ze spodního líce desky i trámů je opadaná krycí vrstva a odhalená výztuž silně koroduje. Římsy jsou téměř rozpadlé s odhalenou korodující výztuží. V současnosti je na mostě provoz omezen dopravním značením.

Předmětem zadání záměru je proto úplná demolice stávajícího mostu a výstavba nového.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Po mostě je převáděna komunikace III. třídy – silnice III/36070. Zpevněná šířka vozovky před mostem je 5,60m. Za mostem se rozšiřuje až na 7,70m. Před mostem na komunikaci navazuje asfaltová plocha k obsluze tříděného odpadu a přilehlého skladiště.

Nové uspořádání na mostě bude odpovídat minimálně kategorii S 6,5, s šířkou mezi obrubami 6,0 m (v intravilánovém uspořádání MO 2 8,0/7,0/50). Na levé straně je navržena římsa s chodníkem š. 1,5 m. Na pravé straně je úzká římsa s odrazným pruhem 0,5 m. Na římsy bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní. Celková délka úpravy úseku včetně mostu bude 45 m. Před a za mostem bude vyměněno celé souvrství vozovky.

Směrově je most v přímé. Niveleta komunikace klesá za most ve sklonu 0,5 % do údolnicového oblouku o $R=650$ m s nejnižším místem cca 1,5 m za římsami mostu. Dále se stoupajícím sklonem 0,5 % napojuje na stávající stav.

Příčně je silnice na mostě navržena ve střechovitém sklonu 2,5%.

Součástí stavby bude zřízení chodníku na mostě a úprava chodníku před a za mostem. Před mostem bude chodník upraven od ZÚ. V místech výjezdu z obslužné plochy, k obsluze kontejnerů na odpady, bude úroveň chodníku snížena na přejezdnou výšku +20 mm. Za mostem bude chodník plynule napojen na stávající stav v délce cca 15 m. Náklady na úpravu chodníku budou hrazeny obcí Jakubov u Moravských Budějovic.

3.2.2 Překážka – Jakubovský potok

Pod mostem prochází Jakubovský potok. Stávající koryto má šířku ve dně cca 3,5m a je tvořeno zatravněnými svahy. Na obou březích se nachází vyústění obecní kanalizace.

Tvar koryta potoka v místech mostu bude mírně upraven do miskovitěho tvaru. U opěr budou vytvořeny lavičky napojené na navazující terén před a za mostem. Dle požadavku odboru životního prostředí je u opěry 1 zvýšená berma pro suchý průchod živočichů. Průběh a sklon potoka zůstane prakticky zachován. Před a za mostem se koryto plynule napojí na stávající stav.

Koryto pod mostem a v jeho okolí bude zpevněno z kamene do betonu. Zpevnění bude ukončeno betonovými prahy.

Nový mostní otvor převede bez rezervy hladinu Q_{20} .

Nový mostní otvor je oproti stávajícímu mírně zvětšen a zlepšuje odtokové poměry oproti stávajícímu stavu. Další zvětšování otvoru není možné z důvodu okolních vazeb a plynulého průběhu komunikace.

3.2.3 Inženýrské sítě

V prostoru dotčeném stavbou se vyskytují následující inženýrské sítě:

- Podzemní vedení kabelů VO obce Jakubov u Moravských Budějovic,
- Podzemní vedení dešťové kanalizace obce Jakubov u Moravských Budějovic,
- Podzemní vedení vodovodního potrubí obce Jakubov u Moravských Budějovic,
- Podzemní vedení NN (spol. E.on),
- Nadzemní vedení NN (spol. E.on),
- Podzemní vedení STL plynovodu RWE

Při práci v ochranném pásmu inženýrských sítí budou dodrženy podmínky správců sítí. Sítě nesmí být poškozeny a budou ochráněny proti poškození.

Podzemní vedení kabelů VO obce Jakubov u Moravských Budějovic:

Na levé straně se nachází podzemní vedení VO obce. Dále pokračuje přes most na druhý břeh. V rámci stavby bude na mostě rozpojeno a přesunuto do chráničky v nové chodníkové římsě. Poloha sloupu VO se mírně upraví o cca 0,7 m příčně směrem vně komunikace, tj. mimo úpravu výše zmiňovaného chodníku.

Podzemní vedení dešťové kanalizace obce Jakubov u Moravských Budějovic:

U kraje opěr na levé straně se nachází vústění kanalizace obce. V rámci demolicе bude vyústění na délce cca 4 m obnoveno v napříměno. Vzhledem k poloze kanalizace bude opěra oproti příčli na levé straně užší a příčel s chodníkem vykonzolována. Ostatní vyústění obecní dešťové kanalizace, dotčené stavbou, se na minimální délku cca 4,0 m obnoví.

Pro odvodnění komunikace budou před i za mostem zřízeny UV s napojením do stávající obecní dešťové kanalizace. Její vyústění zůstávající zachováno.

Podzemní vedení vodovodního potrubí obce Jakubov u Moravských Budějovic:

Za opěrou 2 v blízkosti křídel vede napříč komunikací vodovodní potrubí jako přívod do požární nádrže. Vodovod prochází šachtou za mostem. Šachta a vodovodní potrubí bude zajištěno proti porušení stavebními pracemi.

Podzemní vedení NN (spol. E.on):

Pod chodníkem za mostem vlevo a na levém břehu Jakubovského potoka vede kabel NN.

Kabel procházejí místem nové plentovací zídky, a proto bude v zídce proveden prostup pro kabel NN, který bude vložen do půlené chráničky.

Nadzemní vedení NN (spol. E.on):

Vpravo za mostem se v blízkosti mostu nachází sloup NN. Sloup bude zajištěn proti ztrátě stability a vedení NN nebude dotčeno. Dle podmínek správce sítě nesmí být v prostoru 1 m od líce sloupu žádná mostní konstrukce nebo zpevnění z kamene nebo dlažby do betonu.

Podzemní vedení STL plynovodu RWE:

Na pravé straně od mostu se nachází podzemní STL plynovod. V místě přechodu Jakubovského potoka v chráničce PE 160. Plynovod zasahuje částečně do výkopů pro stavbu, ale nebude dotčen. Případně se ochrání proti poškození.

V prostoru dočasného záboru se vyskytují tyto sítě:

Podzemní vedení sdělovacích kabelů CETIN:

Sdělovací kabely se nachází vlevo za mostem u veřejného chodníku. Jsou v oblasti dočasného záboru, ale mimo jakékoliv stavební úpravy. Nebudou stavbou dotčeny.

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 101 - Úprava chodníku

SO 182 - Dopravně inženýrská opatření

SO 201 - Most v obci Jakubov přes Jakubovský potok

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu na komunikaci III/36070 v obci Jakubov u Moravských Budějovic. Most překračuje Jakubovský potok. Okolí stavby tvoří obytné domy, zahrady, zpevněné a nezpevněné plochy. Most překračuje Jakubovský potok pod úhlem 90°.

Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace, vodního toku, pozemků přilehlých ke komunikaci a minimální části soukromých pozemků v blízkosti stavby.

Stávající využití všech pozemků zůstane zachováno.

Pozemky dotčené dočasným zábořem budou po dokončení stavby navráceny do původního stavu.

3.3.1 Poloha staveniště

Stavba překračuje místní tok. Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz Záborový elaborát.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Po mostě není vedena žádná linka veřejné hromadné dopravy. Rekonstrukce mostu bude prováděna za úplné uzavírky s délkou trvání cca 3-4 měsíce. Doprava bude vedena po objízdné trase s využitím stávajících komunikací, přes obce Horní Lažany a Lesonice. Pro přechod přes Jakubovský potok bude využit vedlejší most v obci.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Přístup na stavbu je možný z obou stran mostu po komunikaci III/36070 v obci Jakubov u Moravských Budějovic.

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

Pozemní komunikace bude odvodněna podélným a příčným spádem povrchu vozovky.

Pro odvodnění komunikace budou před i za mostem zřízeny uliční vpusti s napojením do stávající obecní dešťové kanalizace. Vpravo za mostem bude kanalizace napojena do vpusti u protější obruby z důvodu značného množství inženýrských sítí na pravé straně (plynovod, sloup NN, vodovod). Vyústění kanalizací zůstane zachováno, pouze se obnoví v délce cca 4,0 m.

Na mostě bude v levé římse zřízen obrubníkový odvodňovač a na pravé straně (vzhledem k úzké římse) budou 2 prostupy římsou z nerezového plechu. Obojí bude vyústěno na zpevněné dno koryta potoka.

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 a povodňový plán. Návrhy těchto plánů jsou součástí dokumentace.

3.4.3 Překládky vodních toků

Nejsou. Po dobu provádění prací bude místní tok provizorně zatrubněn potrubím 2x DN 800. Voda bude do zatrubnění navedena zemními hrázkami.

3.5 Geotechnické podmínky

Souhrnný přehled zjištěných skutečností s vyhodnocením jejich vlivu na řešení stavby:

Závěr z IGP průzkumu

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovanou výstavbu mostu. Zatížení bude v daném místě vhodné spustit až do úrovně vysoce únosného a málo stlačitelného skalního podloží, které se nachází v dosažitelné hloubce, v tomto případě tedy pravděpodobně pomocí pilot nebo mikropilot.

V dané lokalitě je nutné počítat s vlivem hladiny podzemní vody na základové konstrukce. Podzemní voda byla zastížena v hloubce 2,0 m pod stávajícím terénem, je však možné, že v době vydatnějších srážek dojde ještě k mírnému nastoupání této hladiny. Na základě laboratorních rozborů provedených na vzorku vody ze sondy V-2 bylo zjištěno, že podzemní voda vykazuje z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 neagresivní chemické prostředí. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Dále je třeba upozornit na výskyt navážek, které mohou mít proměnlivou mocnost. V místě vrtu V-2 zasahovala navážka do hloubky 0,9 m pod terénem. Jedná se o násyp tělesa komunikace.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny převážně v lehce až těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 a 4 podle klasifikace ČSN 73 3050.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny výhradně v navážkách a písčitých hlínách. Výkopy v navážkách je třeba volit individuálně podle charakteru navážky, převážně se však jednalo o nesoudržné navážky, které je třeba pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu. Naopak výkopy

v písčitých hlínách po hladinu podzemní vody doporučuji svahovat ve sklonu 1:1. Případné hlubší výkopy budou pravděpodobně prováděny pod hladinou podzemní vody. Tyto výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

V daných geologických podmínkách doporučuji dodržet krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,2 m od upraveného terénu, aby nedocházelo k projevům klimatických vlivů na základové půdy a to zejména u zemin jílovitého charakteru.

Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchy stavby. Vzhledem ke složitým základovým poměrům a vzhledem k tomu, že na posuzované ploše byla prováděna pouze jedna hluboká průzkumná sonda a nebylo tedy ověřeno homogenní uložení skalního podloží a navážek, doporučuji provádět dozor statika a geologa při výkopových a základových pracích, kterým by byly vyloučeny, případně na místě řešeny anomálie základových podmínek jako je nerovnoměrně uložené skalní podloží nebo výskyt navážek.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Mostní opěry a základy jsou masivní z monolitického betonu. Závěrné zdi jsou z masivního monolitického betonu. Mostní křídla jsou rovnoběžná, monolitická betonová.

Most je kolmý se světlostí mostního otvoru 6 m. Rok postavení je 1931. Mostní objekt tvoří ŽB trámová konstrukce s 5 podélnými trámy o rozměrech 0,30/0,50m, vzdálených od sebe 1,33m. Dále 3ks ŽB příčníků 0,20/0,50m.

Uložení nosné konstrukce je přímé. Mostní závěry nejsou patrné, zřejmě podpovrchové. Vozovka na mostě je s živичným krytem se zpevněnou krajnicí. Zpevnění krajnice je provedeno asfaltovou vrstvou. Příčný sklon vozovky je střechovitý, podélný sklon je vodorovný. Odrazné

proužky nejsou díky převrstvení vozovky vytvořeny.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové, monolitické. Mostní římsy mají na obou stranách mostu výšku 0,20 m a šířku 0,60 m.

Zábradlí na mostě je ocelové s vodorovnou výplní se dvěma madly. Sloupky jsou profilu 100/50, horní madlo profilu 80/40, vnitřní madla jsou 80/40. Výška zábradlí je na pravé povodní straně 1,03 m, na levé návodní straně 1,0 m. Svodidla nejsou na mostě osazena.

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost B13 – 11 t, E5 – 22 t je osazeno na obou stranách mostu. Jiné dopravní značení na mostě není.

3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Na povrchu mostních opěr jsou zřejmé stopy zatékání s průsaky, výkvěty a vápenné výluhy, degradace betonu, vodorovné trhliny. Na obou opěrách je patrný průsak dilatační spárou, úložné prahy jsou poškozené, zanesené nečistotami. Na pohledových plochách křídel jsou všesměrné trhliny, místy výkvěty. Povrch mostních křídel je celkově degradován.

Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení, výluhy, výkvěty. Na spodním povrchu nosné konstrukce jsou odpadlé krycí vrstvy betonu s obnaženou výztuží, dochází přitom ke korozi výztuže.

Mostní závěry nejsou funkční, v místech podpovrchové dilatace je vozovka popraskaná, nerovná. Na obou stranách je patrný průsak mostními závěry do prostoru uložení.

Vozovka na mostě je převrstvena a jeví závady v obrusné vrstvě.

Na obou stranách mají mostní římsy olámané hrany, hloubkově degradovaný spodní povrch a obnaženou korodující výztuž.

Záměrem stavby je náhrada stávajícího mostu novou mostní konstrukcí.

Dle HMP (5/2016) je stávající most klasifikován ve stavebním stavu - spodní stavba V - špatný, - nosná konstrukce VI - velmi špatný.

Předmětem zadání záměru je proto úplná demolice stávajícího mostu a výstavba nového.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat za vyloučeného provozu na komunikaci III/36070 (v místě mostu). Doprava bude vedena po objízdě trase (viz So 182 – DIO).

Most je možné uvést do předčasného užívání pro případ potřeby urychlení zprovoznění komunikace III/36070.

Předpokládaná doba výstavby je 16 týdnů.

4.2 Skrývka ornice

V prostoru zasažených stavbou bude v nezbytném rozsahu odstraněna kulturní vrstva zeminy v tl. 0,15 m. Bude uložena na dočasné skládce a po dokončení stavby v plném rozsahu použita pro zpětné ohumusování terénu.

4.3 Demolice

V rámci demolice bude odfrézována konstrukce vozovky v tl. 0,10 m. Dále budou odstraněny konstrukční vrstvy vozovky v tl. cca 0,31 m na mostě a cca 0,35 m před a za mostem.

Na mostě je předpokládána tloušťka všech vozovkových vrstev (včetně silného přebalení) cca 0,41 m.

Odstraní se ocelové zábradlí a žb. mostní římsy. Nosná konstrukce z železobetonu se zbourá.

Předpokládané tvary stávající spodní stavby jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci – ve výkresech stávajícího stavu.

Výšková poloha základů stávajícího mostu je odhadnuta v nižší úrovni než základy nového mostu. Pokud se poloha potvrdí, je možné mikropiloty provrtat skrze staré základy. Nové základy mohou být založeny na starých. Pokud staré základy nepůjdou provrtat, zdemolují se a prostor se vyplní vhodnou zemínou.

V rámci demolice je nutné provést ochranu inženýrských sítí dle pokynů správců.

Veškerý vybouraný materiál musí být okamžitě odstraněn z toku potoka a odvezen na řízenou skládku.

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 z obou stran silnice III/36070.

4.4.2 Výkopy, pažení

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajícího mostu a výkopy pro založení nového mostu. Dále budou provedeny výkopy a rýhy pro osazení uličních vpustí a napojení na stávající kanalizaci.

Aby byl minimalizován zásah do zahrady soukromníka vlevo za mostem, bude použito příložené pažení.

Sloup NN těsně vlevo za mostem bude zajištěn proti ztrátě stability. U sloupu NN bude zavibrováno Larsenové pažení. V blízkosti sloupu je vedení vodovodu obce, které nesmí být porušeno. Je nutné určit přesnou trasu vodovodu a ochránit jej proti poškození.

Výkopy budou hloubeny převážně v písčitých hlínách, ve štěrcích a případně ve skalních horninách. Otevřené výkopy budou provedeny ve sklonu 1:1. Hlubší výkopy, které by zasahovaly pod hladinu podzemní vody, je nutné zajistit a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude podle vhodnosti odvezen na skládku a nepředpokládá se jeho zpětné využití do násypů. Pro zpětný zásyp lze použít pouze materiál vhodný a to pouze na líci nových konstrukcí. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy budou provedeny z nakupovaných materiálů. Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny podle TKP, kapitola 4, čl. 4.3.9.

Přechodová oblast je popsána níže.

4.5 Založení mostu

Most je založen hlubině do skalního podloží pomocí mikropilot.

4.5.1 Podkladní betony

Podkladní beton bude proveden pod základy a křídly nového mostu. Tloušťka podkladního betonu je 150 mm a půdorysně přesahuje základ mostu o min. 150 mm. Podkladní beton základů rámu je vodorovný.

4.5.2 Mikropiloty

Most je založen na mikropilotách celk. dl. 6,5 m s délkou zainjektovaného kořene 6,0m. Mikropiloty Ø89/10 do vrtu Ø130 jsou ve dvou řadách 6+6 ks. Mikropiloty jsou skloněny pod úhlem 10°.

Předpokládá se vrtání z pilotážní plošiny v úrovni bermy nového koryta (cca 470,2 m n. m.) s výškovou úrovní odpovídající hluchému hloubení cca do 1,0 m.

Poloha, počet a rozmístění jsou zřejmé z výkresů projektové dokumentace.

4.5.3 Základy

Základy jsou monolitické z železobetonu, výšky 0,70 m se skloněným horním povrchem směrem ke stranám. Základy jsou kolmé šířky 2,0 m. Vůči stěnám rámu jsou základy umístěny excentricky směrem dovnitř rámu. Kolmá délka základů je 7,65 m. Základy příčně přesahují opěru o 0,2 m.

Základová spára je u obou základů (op1 a op2) rozdílná!

Horní povrch základů je v podélném sklonu min. 4%.

4.5.4 Izolace, obklady a ochrana povrchu

Izolace základů v líci a ze stran se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextilií (1x300 g/m²). Rub opěr a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextilií, která po stlačení musí mít tloušťku min. 6 mm (2x300 g/m²).

4.6 Spodní stavba

4.6.1 Stěny rámu (opěry)

Stěny rámu jsou navrženy jako monolitické železobetonové kolmé tl. 0,70 m a proměnné výšky cca 2,0 m a 2,3 m. Jejich tvar je patrný z výkresové dokumentace. Mezi základem rámu a stěnami rámu je navržena pracovní spára.

4.6.2 Mostní křídla

Na mostě jsou navrženy rovnoběžná křídla. Mostní křídla jsou navržena jako monolitická, železobetonová, zavěšená do stěn rámu. Rovnoběžná křídla jsou částečně vetknutá i do základů rámu.

Vlevo za mostem bude (na začátek chodníku) na plot soukromníka navazovat plentovací žb. zídka tl. 0,3 m a výšky cca 1,2 m. Ta bude vetknutá do křídla 2L. Tzn. zmonolitněné křídlo bude půdorysně do tvaru L. V zídce bude proveden prostup pro kabel NN, který bude vložen do půlené chráničky.

Rovnoběžná křídla budou tloušťky 500 mm a budou lichoběžníkového tvaru.

Pohledová plocha křídel bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

Prostor za křídly se vyplní spolu s přechodovou oblastí mezerovitým betonem. Zásyp líce křídel bude vhodnou zeminou.

Délky a tvary křídel jsou patrné z projektové dokumentace. Materiál konstrukce je specifikován v příslušném odstavci technické zprávy.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 20x20 mm.

4.7 Úpravy za opěrami

Za rubem opěr bude zřízena přechodová oblast z mezerovitého betonu – betonem jediné frakce kameniva 16-32 (ev. 16-22). Zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti budou provedeny dle příslušného TKP v platném znění.

Odvodnění rubu opěr a křídel bude provedeno rubovou drenáží $\phi 150$ mm, která bude vyspádovaná k pravému křídlu a vyvedena před líc. Drenážní trubky budou položeny na podkladním betonu (šířky 170 mm) a budou obaleny geotextilií a obsypány štěrkopískem. Těsnicí vrstva pod drenáží bude provedena z těsnicí fólie. Vyvedení je navrženo přes stěnu opěry do zpevnění pod mostem, kde bude trubka šikmo seříznuta.

Zbýlá část přechodové oblasti bude až po rub NK doplněna konstrukčními vrstvami vozovky.

4.8 Nosná konstrukce (příčel rámu)

Nový most je navržen jako kolmý monolitický ŽB rám.

Jako nosná konstrukce je označovaná příčel rámu š. 8,00 m a proměnné tloušťky - 400 mm v ose silnice a min. tl. 326 mm v úžlabí, která je rámově spojena se stěnami rámu (opěrami) V podélném směru je příčel náběhovaná na dl. 2 m na výšku příčle ve vetknutí 0,65 m.

Vzhledem k poloze kanalizace je opěra oproti příčli na levé straně užší a příčel s chodníkem vykonzolována na dl. 1,25 m.

Horní povrch příčle rámu sleduje povrch vozovky na mostě. Příčně je ve střechovitém sklonu 2,5 % s protispády 2% na vlevo a 4% na pravé straně.

Na vnějších okrajích NK jsou navrženy izolační nálitky 60/(100+100) mm.

V podélném směru je horní povrch mostovky v konstantním klesajícím sklonu 0,5%.

Do nosné konstrukce bude zabetonován talíř odvodňovač, který se nachází u levé obruby. Na mostovce budou vybrány pro odvodnění izolace.

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 20x20 mm. Tvary jsou patrné z projektové dokumentace.

4.9 Příslušenství

4.9.1 Izolace

Izolace lícních ploch a bočních ploch rámu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem a bude chráněn geotextilií 2x300 g/m². Rub opěr a horní povrch základu bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextilií, která po stlačení musí mít tloušťku min. 6 mm (2x300 g/m²).

Horní povrch nosné konstrukce bude izolován celoplošnou izolací asfaltovými pásy na pečetici epoxidovou vrstvu. Izolace se přetáhne i přes rub rámu. Tato izolace se přetáhne i na rub křídel na šířku 0,5 m.

Ochrana izolace pod římsou bude tvořena asfaltovými pásy s výztužnou vložkou, které budou vytaženy před římsu o min. 150 mm.

Ochrana izolace na mostovce pod vozovkou je provedena vrstvou z asfaltového betonu. Ochranu izolace pod římsou tvoří asfaltový pás s hliníkovou vložkou tl. 5 mm vytaženou min. 150 mm před římsu. V místě kotvení římsy je ochrana izolace přerušena kolem přitlačné desky kotevního přípravku.

Do vzdálenosti 300 mm od okraje NK bude podhled stropu rámové konstrukce opatřen trvanlivým nátěrem zvyšujícím vodotěsnost dle TP 89 - Ochrana betonových konstrukcí proti chemickým vlivům, systémem typu S2 (OS-B).

4.9.2 Odvodnění mostu

Pozemní komunikace bude odvodněna podélným a příčným spádem povrchu vozovky. Niveleta komunikace klesá za most ve sklonu 0,5 % do údolnicového oblouku s nejnižším místem cca 1,5 m za římsami mostu. Dále se stoupajícím sklonem 0,5 % napojuje na stávající stav. Příčný sklon je navržen vzhledem k odvodnění vozovky střechovitý 2,5% s plynulým navázáním na stávající stav.

Pro odvodnění komunikace budou před i za mostem zřízeny uliční vpusti s napojením do stávající obecní dešťové kanalizace. Vpravo za mostem bude kanalizace napojena do vpusti u protější obruby z důvodu značného množství inženýrských sítí na pravé straně (plynovod, sloup NN, vodovod). Vyústění kanalizací zůstane zachováno, pouze se obnoví v délce cca 4,0 m.

Na mostě bude v levé římse zřízen obrubníkový odvodňovač a na pravé straně (vzhledem k úzké římse) budou 2 prostupy římsou z nerezového plechu. Obojí bude vyústěno na zpevněné dno koryta potoka.

Odvodnění izolace bude zajištěno pomocí podélného pruhu š. 0,15 m z drenážního plastbetonu, který bude probíhat úžlabím NK (podél hrany obruby římsy). Na mostě je navrženo odvodnění izolace (celkem 3x) s vyústěním do koryta potoka.

4.9.3 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 45,0 m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6121. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,50 kg/m²).

Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami budou utěsněny zálivkou z asfaltové modifikované zálivkové hmoty dle TKP 21. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1.

Skladba vozovky na mostě je navržena:

Obrusná vrstva	Asfaltový beton	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik		PS,	0,5 kg/m ²
Ložní vrstva	Asfaltový beton	ACO 11+	tl. 45 mm
Celoplošná izolace asfaltovými pásy jednovrstvá			tl. 5 mm
<u>Pečetící epoxidová vrstva</u>			
Celkem			tl. 90 mm

Pozn.: ACO 11+ u ložní vrstvy znamená Asfaltový beton s mezerovitostí pro ložné vrstvy. Podél obrubníků bude provedeno těsnění spáry mezi vozovkou a římsou dle VL4.

Skladba vozovky v přechodové oblasti, před a za mostem:

Obrusná vrstva	Asfaltový beton	ACO 11+	tl. 40 mm
Spojovací postřik		PS, EK	0,5 kg/m ²
Ložní vrstva	Asfaltový beton	ACL 16+	tl. 60 mm
Spojovací postřik		PS, EK	0,5 kg/m ²
Podkladní vrstva	Asfaltový beton	ACP 16 +	tl. 50 mm
Infiltrační postřik		PI,EK	1,0 kg/m ²
Štěrkodrt'		ŠD _A	tl. 150 mm
<u>Štěrkodrt'</u>		<u>ŠD_B</u>	<u>tl. 150 mm</u>
Celkem			tl. 450 mm

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa. Podkladní štěrková vrstva bude ztuhněna na min. 70 MPa a druhá vrstva štěrkodrti na min. 100 MPa. Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

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 asfaltovou zálivkou.

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

V případě neúnosného podloží bude toto v tl. cca 300 mm vyměněno štěrkodrtí.

Součástí stavby bude **So101 – Úprava chodníku** - navazujícího chodníku před a za mostem.

Před mostem bude chodník upraven od ZÚ. V místech výjezdu z obslužné plochy, k obsluze kontejnerů na odpady, bude úroveň chodníku snížena na přejezdnou výšku +20 mm. Za mostem bude chodník plynule napojen na stávající stav v délce cca 15 m. Náklady na úpravu chodníku budou hrazeny obcí Jakubov u Moravských Budějovic.

U částí chodníků s přechodem na vozovku, na přejezdnou část budou provedeny varovné pruhy š. 0,4 m.

Skladba chodníku:

Betonová (reliéfní, barevná) dlažba	DL60	60 mm
Lože dlažby z drti fr.4/8	L30	30 mm
<u>Štěrkodrt fr. 0/63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>150 mm</u>
CELKEM		240 mm

Skladba přejížděné části chodníku před mostem:

Betonová dlažba nebarevná	DL80	80 mm
Lože dlažby z drti fr.4/8	L40	40 mm
Vibrovaný štěrk	VŠ	200 mm
<u>Štěrkodrt fr. 0/63</u>	<u>ŠD_B</u>	<u>150 mm</u>
CELKEM		470 mm

4.9.4 Římsy

Na obou stranách mostu jsou navrženy monolitické ŽB římsy s výškou obruby 170 mm se sklonem 5:1 k vozovce. Hrana obruby bude zkosená 30/30 mm a pokud není uvedeno jinak, ostatní hrany budou zkoseny 20/20 mm.

Ne levé straně je chodníková římsa s chodníkem š. 1,5 m. Na pravé straně je odrazný pruh š. 0,5m. Levá římsa je šířky 1,75 m, pravá 0,75 m. Římsový nos je tl. 250 mm a výšky 550 mm. Horní povrch levé římsy je navržen v příčném sklonu 2%, u pravé 4% směrem k vozovce.

Horní povrch chodníkové římsy bude opatřen příčnou striáží.

Povrch říms se opatří nátěrem typu S1.

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

Na mostě bude v levé římse zřízen obrubníkový odvodňovač a na pravé straně (vzhledem k úzké římse) budou 2 prostupy římsoy z nerezového plechu. Obojí bude vyústěno na zpevněné dno koryta potoka.

Římsy na mostě jsou rozděleny pracovními a dilatačními spárami. V místě pracovních spar bude přerušena výztuž.

Římsy jsou kotveny do nosné konstrukce pomocí kotevních přípravek říms. Na křídlech, bude římsa kotvena pomocí vyčnívajících výztuže do říms.

Na římsách budou osazeny bezpečnostní záchytné prvky – ocelové zábradlí se svislou výplní.

4.9.5 Mostní závěry

Nejsou. Nad rubem NK se provede naříznutí obrusné vrstvy vozovky 20/40 mm a vyplní se modifikovanou asfaltovou zálivkou typu EMZ.

4.9.6 Ložiska

Nejsou.

4.9.7 Zábradlí, zábrany proti pádu osob

Po obou stranách komunikace na mostě bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní, které bude pokračovat na plentovací zídce.

Záchytné prvky budou kotveny do betonových konstrukcí pomocí ocelových patek a kotevních šroubů.

4.9.8 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

V levé chodníkové římse bude umístěna chránička DN75 s kabelem NN pro veřejné osvětlení obce.

V plentovací zídce (křídle) bude v místě průchodu kabelu NN spol. E.ON provedeno ochráníení půlenou kabelovou chráničkou DN110 a v zídce proveden průstup.

Inženýrské sítě kolem mostu jsou popsány v *kap. 3.2.3 Inženýrské sítě*.

4.9.9 Stálé zařízení

Na mostě nebude umístěné stálé zařízení k ničení.

4.9.10 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu, nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na lici viditelné části říms.

4.9.11 Úpravy pod mostem a okolí

4.9.11.1 Koryto potoka

Koryto potoka před a za mostem bude plynule napojeno na nový mostní objekt. Popis úpravy koryta je uveden v *kap. 3.2.2 Překážka – místní stoka*.

Zpevněné plochy kolem mostu jsou navrženy z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm s vyspárováním. V korytě je zpevnění ukončeno betonovým prahem š. 400 mm do hl. min. 600 mm.

4.9.11.2 Okolí komunikace III/36070

Podél komunikace mimo most budou osazeny silniční obrubníky (normální, klínové, přejezdné).

Před mostem do prostoru nové mostní římsy zasahuje tůje, kterou je třeba odstranit. Keřové porosty zasahující do stavby budou odstraněny. Slivoň před mostem bude ochráněna.

Zbývající prostory zasažené stavbou se uvedou do původního stavu.

4.9.12 Dopravní značení

Stávající svislé dopravní značení, umístěné v místě staveniště bude před zahájením stavby demontováno.

Po dokončení stavby budou před most osazeny značky ev.č. mostu (2 ks) a název vodního toku (2 ks).

Značky omezující zatížitelnost se odevzdají SÚS.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Stavba bude probíhat za vyloučeného silničního provozu. Doprava bude vedena po objízdné trase po stávajících komunikacích. Pro provizorní lávku pro pěší není v prostoru stavby místo. Pěší ale mohou využívat sousední mosty.

Stavba bude probíhat a za vyloučeného provozu na mostě. Provoz bude veden po objízdné trase – viz SO 182.

Předpokládaná doba trvání stavby je 16 týdnů. Uzavírka silnice III/36070 v prostoru mostu a vedení dopravy po objízdné trase se předpokládá v délce 14 týdnů.

V rámci stavby je nutno provést následující stavební úkony. Jejich časová návaznost a harmonogram výstavby je detailněji řešen zhotovitelem.

Uvažovaný postup výstavby:

- přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
- vyznačení objízdné trasy,
- odstranění vozovky v upravovaném úseku silnice,
- odstranění říms, nosné konstrukce a částí opěr do předepsané úrovně,
- provizorní zatrubnění potoka,
- zřízení pilotažní plošiny a provedení mikropilot,
- vybudování nového ŽB monolitického rámu,

- vybudování nových křídel,
- zpevnění koryta pod mostem,
- úprava chodníku
- betonáž říms,
- provedení přechodových oblastí,
- vyplnění oblastí za křídly,
- odstranění části pažení,
- vybudování nové konstrukce vozovky s jejím napojením na stávající komunikaci,
- stavební úpravy kolem mostu,
- osazení bezpečnostních prvků - zábradlí, obnovení dopravního značení,
- ukončení dopravních omezení,
- dokončovací práce a uvedení staveniště 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 vyrovnaní (Bpv).

5.2.2 Přesnost vytyčení

ZÁKLADNÍ PŘEDPISY PRO PŘESNOST VYTYČENÍ A GEOMETRICKOU PŘESNOST:

ČSN 73 0420-1,2	Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky. Část 2: Vytyčovací odchylky.
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů
ČSN ISO 4463-1,2,3	Vytyčování a měření
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění - Část 1: Přesnost osazení.
ČSN EN 1367	Provádění betonových konstrukcí

TŘÍDY PŘESNOSTI dle TKP, Kapitola 1. příloha 9 (podrobně viz TKP):

Konstrukční část mostu:	Třída přesnosti:
Zemní práce	není požadována
Základy kromě pilot a podzemních stěn	třída 12
Části základů, na které navazují podpěry. Opěry mimo úložných prahů, piloty, podzemní stěny, monolitické opěrné zdi, konstrukce pro odvod srážkové vody	třída 11
Pilíře, nosné železobetonové konstrukce, vyjma prefabrikovaných, úložné prahy, protihlukové stěny, svodidla, podchody, propustky, vodohospodářské objekty	třída 10
Svršek mostu, nosné prefabrikované konstrukce, předpjaté konstrukce, předpjaté podpěry, bloky pod ložiska, prefabrikované piloty	třída 9

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

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

TOLERANCE ROVNOSTI dle TKP, Kapitola 1. příloha 9 (podrobně viz TKP):

Vztažná délka (m):	2	4	8	10
Tolerance (mm) (obecná hodnota)	10	15	20	25
Tolerance (mm) (římsy, monolitická svodidla, zábradlí a obručníky)	6	10	12	15

MEZNÍ ODCHYLKY SVISLÝCH PLOCH dle TKP, Kapitola 1. příloha 9 (podrobně viz TKP):

Výška:	H
Mezní odchylka (mm) viditelných ploch a hran obecně	h/300
Mostních pilířů	h/400
Mezní odchylka (mm) neviditelných ploch a hran	h/200

PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY:

MIKROPILOTY dle TKP, Kapitola 29.B. - výtah z textu, podrobně odstavec 29.B.6.2:

-Následující přípustné odchylky mikropilot určuje příloha B ČSN EN 14199.

Uvedené odchylky jsou odchylkami mezními:

- směrová a výšková odchylka místa návrtného bodu 50 mm,
- odchylka od teoretické osy:
 - o u svislých mikropilot max. 2 % délky,
 - o u subvertikálních mikropilot (n>4) max. 4 % délky,
 - o u šikmých mikropilot (n<4) max. 6 % délky,
- poloměr zakřivení ≥ 200 m,

- maximální úhlová odchylka v mikropilotovém spoji 1/150 radiánu.

Pozn.: Šikmost piloty n stanovuje obr. 2 ČSN EN 14199 - např. 1:n odpovídá: 1díl vodorovně a n dílů svisle

Dále se stanovují následující mezní odchylky:

- hloubka vrtu 200 mm,
- délka mikropiloty 200 mm,
- objemová hmotnost zálivky a injektážní směsi 2 %,
- spotřeba injektážní směsi 10 %,
- osazení výztuže v příčném směru 20 mm.

BETONOVÉ KONSTRUKCE dle TKP, Kapitola 18 (výtah z obrázků, podrobně se zakreslením druhu odchylky Příloha 10):

ZÁKLADY

- poloha základové patky v půdorysu ± 25 mm
- poloha základu ve svislém směru ± 20 mm

SLOUPY A STĚNY (OPĚRY)

- vychýlení pilíře v některé rovině - větší z: $h/300$ nebo 15 mm
- odchylka mezi osami sloupů a stěn - větší z: $t/30$ nebo 15 mm
- zakřivení pilíře - větší z: $h/300$ nebo 15 mm
- poloha sloupů v půdoryse: ± 25 mm
- poloha stěny v půdoryse: ± 25 mm
- volný prostor mezi pilíři a opěrami - větší z: ± 25 mm nebo $L/600$

NOSNÍKY A DESKY (NOSNÁ KONSTRUKCE)

- poloha styku nosníku se sloupem měřená ve vztahu ke sloupu - větší z: $b/30$ nebo ± 20 mm (b = rozměr sloupu)
- poloha osy ložiskové podpory - větší z: $\pm L/20$ nebo ± 15 mm (L = předpokládaná vzdálenost od kraje)
- vodorovná přímost nosníků - větší z: $L/600$ nebo ± 20 mm
- vzdálenost mezi sousedními nosníky měřená v odpovídajících bodech - větší z: $L/500$ nebo ± 15 mm, ale ≤ 40 mm
- vychýlení nosníku nebo desky $\pm (10 + L/500)$ mm

PRŮŘEZY

- l/i = délka rozměru průřezu (pro nosníky, desky, sloupy):
 - $l/i < 150$ mm ± 10 mm
 - $l/i = 400$ mm ± 15 mm
 - $l/i \geq 2500$ mm ± 30 mm
- poloha betonářské výztuže - pro h - výšku průřezu:
 - $\Delta/(\text{MINUS})$ -10 mm
 - $h \leq 150$ mm, $\Delta/(\text{PLUS})$... +10 mm
 - $h = 400$ mm, $\Delta/(\text{PLUS})$... +15 mm
 - $h \geq 2500$ mm, $\Delta/(\text{PLUS})$... +20 mm (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)

- stykování přesahem: $-0,06l/i$, l/i ... délka přesahu
- pravoúhlost příčného řezu - větší z: $\pm 0,04a$ nebo ± 10 mm ale $\leq \pm 20$ mm (a = rozměr příč. ř.)
kosoúhlost příčného řezu - větší z: $\pm h/25$ nebo $\pm b/25$ mm ale $\leq \pm 30$ mm

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:

Podkladní betony	C12/15	- X0
Základ rámu	C25/30	- XC2, XF2
ŽB rám (stěny, příčel)	C30/37	- XC4, XD1, XF2
Křídla	C30/37	- XC4, XD1, XF2
Římsy	C30/37	- XC4, XD3, XF4
Mezerovitý beton	C12/15	- X0
Beton pod kamennou dlažbu	C25/30	- XF3
Beton patky pod zpevněním	C25/30	- XF3
Přechodový blok před římsou	C25/30	- XF2

5.1.2 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.

5.1.3 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:

Základ rámu

Minimální krytí	50 mm
Nominální krytí	60 mm

Rám (stěny příčel), římsy:

Minimální krytí	45 mm
Jmenovité 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

5.1.4 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Kopie listu katastrální mapy dotčeného území (ČÚZK)
- IG průzkum (Balun 2/2016)
- BMS – systém hospodaření s mosty – HMP (9. 5. 2016, Tomek Jan, Doc. Ing. CSc.)
- Hydrometeorologická data (ČHMÚ 2/2016)
- Zaměření (Geoterc s.r.o. 1/2016)

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 dokumentaci včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

V Brně, květen 2017



Ing. David Lerch