

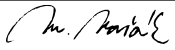

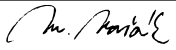


SOUŘADNÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

OZNAČENÍ	POPIS ZMĚNY			DATUM	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	GENERÁLNÍ PROJEKTANT IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o.  OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz	
ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	ING. MARTIN VAŠÁK	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	ING. MARTIN VAŠÁK		
					
OBJEDNATEL: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5					
KRAJ: STŘEDOČESKÝ	ORP: KUTNÁ HORA	KATASTR: OPATOVICE I		PROJEKT	
STAVBA: III/0172 OPATOVICE, MOST EV.Č.0172-1 ČÁST : SO 201 - MOST EV.Č. 0172-1 PŘES PŘEPAD MLÝNSKÉHO RYBNÍKA				FORMÁT	A4
				DATUM	ZÁŘÍ 2020
				STUPEŇ	PDPS
				ČÍSLO ZAK.	2018644
				MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.2.1	ČÍSLO PARÉ:

Obsah

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	4
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.2. ÚČEL STAVBY	5
1.3. ÚČEL OBJEKTU	6
1.4. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	6
1.5. SOUVISEJÍCÍ STAVBY	7
1.6. NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI	7
1.7. PODKLADY	7
1.8. DOTČENÉ NORMY A LITERATURA	7
2. PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY	8
2.1. POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ	8
2.2. OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU	8
2.3. CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE A PŘEKONÁVANÉ PŘEKÁŽKY	9
2.3.1. Převáděná komunikace	9
2.3.2. Překonávaná překážka	9
2.4. DOTČENÉ PARCELY	9
2.5. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	9
2.6. PROVEDENÉ PRŮZKUMY	9
3. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU	10
3.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	10
3.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM	11
3.2.1. Prostorové uspořádání na mostě	11
3.2.2. Prostorové uspořádání pod mostem	11
3.3. SPODNÍ STAVBA	11
3.3.1. Založení	11
3.3.2. Opěry	11
3.3.3. Mostní křídla	11
3.3.4. Úložné prahy	11
3.3.5. Závěrné zidky	11
3.3.6. Přechodové oblasti	11
3.4. NOSNÁ KONSTRUKCE	11
3.4.1. Hlavní nosná konstrukce	11
3.4.2. Ložiska	12
3.4.3. Mostní závěry	12
3.5. MOSTNÍ SVRŠEK	12
3.5.1. Izolace	12
3.5.2. Římky a římsové napojení	12
3.5.3. Souvrství vozovky a chodníku	12
3.5.4. Dopravní značení	12
3.6. MOSTNÍ VYBAVENÍ	12
3.6.1. Záchytné a bezpečnostní zařízení	12
3.6.2. Odpadní zařízení - Odvodnění mostu	12

3.6.3.	Zábrany	12
3.6.4.	Osvětlovací zařízení	12
3.6.5.	Označení letopočtu	12
3.6.6.	Revizní zařízení	12
3.6.7.	Cizí zařízení	12
3.6.8.	Stálé zařízení	12
3.7.	ÚPRAVY POD MOSTEM A V JEHO OKOLÍ	13
4.	NOVÝ STAV OBJEKTU	13
4.1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	13
4.2.	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM	13
4.2.1.	<i>Prostorové uspořádání na mostě</i>	13
4.2.2.	<i>Prostorové uspořádání pod mostem</i>	14
4.3.	POŽADAVKY NA MATERIÁL	14
4.3.1.	<i>Betony</i>	14
4.3.2.	<i>Betonářská výztuž</i>	15
4.3.3.	<i>Ocel zábradlí</i>	15
4.3.4.	<i>Svary</i>	15
4.3.5.	<i>Nerezová ocel</i>	15
4.3.6.	<i>Drenážní trouby</i>	15
4.3.7.	<i>Izolace</i>	16
4.3.8.	<i>Násypy a zásypy</i>	16
4.3.9.	<i>Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí</i>	16
4.3.10.	<i>Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí</i>	16
4.3.11.	<i>Plastmalta</i>	17
4.3.12.	<i>Mezerovitý beton</i>	17
4.3.13.	<i>Drenážní polymerní beton</i>	17
4.3.14.	<i>Kamenná dlažba</i>	17
4.4.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU	18
4.4.1.	<i>Vytyčení</i>	18
4.4.2.	<i>Přesnost vytyčení</i>	18
4.4.3.	<i>Přesnost provádění</i>	18
4.4.4.	<i>Geodetická sledování</i>	18
4.4.5.	<i>Korozní sledování</i>	18
4.4.6.	<i>Pravidelná údržba mostu</i>	18
4.5.	ZEMNÍ PRÁCE	18
4.5.1.	<i>Odstranění a pokládka humusu</i>	18
4.5.2.	<i>Výkopy</i>	19
4.5.3.	<i>Čerpání podzemní a srážkové vody</i>	19
4.5.4.	<i>Násypy a zásypy</i>	19
4.6.	BOURACÍ PRÁCE	19
4.7.	SPODNÍ STAVBA	19
4.7.1.	<i>Založení mostu na pilotách</i>	19
4.7.2.	<i>Základové pásy</i>	20
4.7.3.	<i>Opěry</i>	20

4.7.4.	<i>Křídla</i>	20
4.7.5.	<i>Úložné prahy</i>	20
4.7.6.	<i>Závěrné zídky</i>	20
4.7.7.	<i>Přechodové oblasti</i>	20
4.8.	NOSNÁ KONSTRUKCE	21
4.8.1.	<i>Hlavní nosná konstrukce</i>	21
4.8.2.	<i>Mostní závěry</i>	21
4.8.3.	<i>Ložiska</i>	21
4.9.	SANAČNÍ PRÁCE	21
4.10.	MOSTNÍ SVRŠEK	21
4.10.1.	<i>Vyrovňovací a spádová vrstva</i>	21
4.10.2.	<i>Izolace</i>	21
4.10.3.	<i>Římsy a rampové napojení říms</i>	22
4.10.4.	<i>Souvrství vozovek</i>	23
4.10.5.	<i>Dopravní značení</i>	23
4.11.	MOSTNÍ VYBAVENÍ	23
4.11.1.	<i>Záchytné a bezpečnostní zařízení</i>	23
4.11.2.	<i>Odpadní zařízení - Odvodnění mostu</i>	24
4.11.3.	<i>Zábrany</i>	24
4.11.4.	<i>Osvětlovací zařízení</i>	24
4.11.5.	<i>Označení letopočtu stavby</i>	24
4.11.6.	<i>Revizní zařízení</i>	24
4.11.7.	<i>Cizí zařízení</i>	24
4.11.8.	<i>Stálé zařízení</i>	24
4.11.9.	<i>Zajišťovací a geodetické značky</i>	24
4.11.10.	<i>Protikoroze ochrana</i>	24
4.12.	ÚPRAVY POD MOSTEM A V JEHO OKOLÍ	25
4.12.1.	<i>Koryto toku</i>	25
4.12.2.	<i>Svahy silničního tělesa</i>	25
4.13.	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA	25
4.14.	ZATÍŽITELNOST MOSTU	25
5.	POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	25
6.	SEZNAM PŘÍLOH	26

1 . VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 . IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	III/0172 Opatovice, most ev.č.0172-1
Druh stavby:	Rekonstrukce mostu, opěrné zdi a silnice. Přeložky inženýrských sítí. Rekonstrukce bezpečnostního přelivu a vypusti rybníka.
Stavební objekt:	SO 201 - Most ev. č.0172-1 přes přepad Mlýnského rybníka
Druh stavebního objektu:	Rekonstrukce mostu
Stupeň dokumentace:	PDPS
Objednatel, investor:	Středočeský kraj Zborovská 81/11 150 00 PRAHA 5 - SMÍCHOV www.kr-stredocesky.cz e-mail: podatelna@kr-s.cz Tel.: 257 280 111 Fax: 257 280 203 IČ: 70891095, DIČ: CZ70891095
Zástupce objednatele, investora:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 81/11 150 00 PRAHA 5 - SMÍCHOV www.ksus.cz e-mail: podatelna@ksus.cz IČ: 00066001, DIČ: CZ00066001
Zástupce objednatele, investora:	Petr HOLAN e-mail: petr.holan@ksus.cz Tel.: 724 706 242
Zpracovatel projektu:	IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o. Ohrazenická 169 530 09 PARDUBICE www.im-projekt.cz e-mail: im-projekt@im-projekt.cz Tel.: 533 446 080-2 Fax: 533 446 089 IČ: 27689328, DIČ: CZ27689328
Přílohu zpracoval:	Ing. Tomáš Páteček e-mail: tomas.patecek@im-projekt.cz Tel.: 533 446 081, 773 089 446
Zodpovědný projektant:	Ing. Martin Vašák Autorizovaný technik pro mosty a inženýrské konstrukce ČKAIT - 1002663
Kraj:	Středočeský kraj
Obec s rozšířenou působností:	Kutná Hora
Obec s pověřeným obec. úřadem:	Kutná Hora
Městské a obecní úřady:	Opatovice I

Katastrální území:	Opatovice I; 620882
Pověřený spec. stavební úřad:	MěÚ Kutná Hora – Odbor dopravy a silničního hospodářství, oddělení dopravy a silničního hospodářství
Poloha:	Intravilán

1.2 . ÚČEL STAVBY

Silnice III/0172 bude rekonstruována v délce 236,79m. Řešený úsek začíná provozním staničením v km 2,222, konec úseku je v km 2,459. Rekonstrukce vozovky bude spočívat v odstranění stávající konstrukce vozovky, sanaci podloží a pokládce nových konstrukčních vrstev vozovky z asfaltového betonu. Silnice je navržena v kategorii MS2 -/6,5/40 s šířkou vozovky 5,50m, v místě směrových oblouků rozšířenou až na 8,00m, s obrubami po obou stranách, v úseku na hrázi bude po levé straně s nezpevněnou krajnicí šířky 1,50m s ocelovým svodidlem. Silnice je navržena na návrhovou rychlost 40km/h s místním snížením na 20km/h. V místě hráze Mlýnského rybníka dojde úpravě směrového řešení z důvodu rozšíření komunikace. Niveleta bude lokálně upravena z důvodu zajištění napojení stávajících sjezdů a zajištění odvodnění povrchu vozovky. Odvodnění povrchu vozovky bude řešeno pomocí podélných a příčných sklonů do uličních vpustí a Mlýnského rybníka. V rámci rekonstrukce silnice bude provedeno napojení místní komunikace, sjezdů a rozšíření hráze mlýnského rybníka včetně jejího opevnění.

Chodníky budou nově vybudovány v místě hráze Mlýnského rybníka v délce 95,27m a rekonstruovány v délce 11,31m na konci řešeného úseku. Chodníky budou z betonové dlažby. Šířka chodníku bude 1,50m, resp. 1,00m na konci úseku. Odvodnění chodníků je řešeno příčným sklonem do vozovky. V rámci chodníků bude také provedena náhradní výsadba zeleně.

Most ev.č. 0172-1 přes přepad Mlýnského rybníka je navržen jako železobetonový polorám o jednom poli. Most bude mít šířku 9,600m, šířku vozovky mezi římsami 7,000m a chodník o šířce 1,500m. Délka přemostění bude 4,000m, celková délka mostu bude 13,840m. Volná výška mostu bude 2,585m a výška mostu bude 3,015m. Most bude proveden jako kolmý (úhel křížení 90,00°). Most bude založen plošně u opěry 01 a hlubinně na pilotách u opěry 02. Spodní stavba bude tvořena železobetonovými opěrami a zavěšenými křídly. Nosná konstrukce bude tvořena železobetonovou deskou s náběhy u opěr. Mostní svršek bude tvořen železobetonovými římsami, vozovkou z asfaltových vrstev. Mostní vybavení bude zastoupeno ocelovým zábradelním svodidlem a ocelovým zábradlím se svislou výplní. Koryto potoka v mostním otvoru bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu a svahy kamennou rovinou.

Opěrná zeď bude mít celkovou délku 69,000m a maximální výšku 3,571m. Prvních 9,00m opěrné zdi bude provedeno jako opěrná zeď z betonových prefabrikátů. Další 60,00m bude provedeno jako pilotová stěna, která bude na svázaná železobetonovým prahem. Líc zdi bude tvořen stříkaným betonem vyztuženým kari-sítěmi. Obklad líce zdi bude proveden z kamenného řádkového zdiva. Příslušenství opěrné zdi bude zastoupeno železobetonovou římsou, záchytné zařízení bude zastoupeno zídou z betonových prefabrikátů se sloupky a brankou. Součástí zdi bude také schodiště umožňující přístup k přilehlému domu.

Vodovod bude přeložen z důvodu kolize s novou opěrnou zdí nebo jejími výkopy, délka přeložky bude 66,19m, bude provedena z plastového potrubí PE100 110x10 SDR11.

Dešťová kanalizace na začátku úseku bude přeložena pod pravý jízdní pruh. Délka přeložky bude 63,55m a bude provedena z plastových trub PP 400 SN12. Na navržené kanalizaci budou vybudovány celkem 4 betonové revizní šachty DN=1000mm. Vstup do šachet bude opatřen litinovým poklopem DN=600mm, třída zatížení D400. Vyústění bude na povodň straně mostu do vodního toku.

Výpust Mlýnského rybníka bude odstraněna z důvodu rozšíření hráze rybníka. Nová výpust bude provedena z betonových trub DN=400mm, včetně prefabrikovaného betonového otevřeného požeráku. Požerák bude propojen s korunou hráze pomocí ocelové lávky délky 9,55m s pórořosty a oboustranným zábradlím. Délka výpustního potrubí bude 22,30m. Vyústění bude provedeno skrz zídou z kamenného zdiva do vývaru zpevněného kamennou dlažbou do betonu. Součástí objektu

bude také nové loviště o rozměrech 5,00x6,00m, kádiště z makadamu o rozměrech 8,00x6,00m a přístupová cesta z betonových panelů a schodiště.

Bezpečnostní přepad bude odstraněn spolu se stávajícím mostem. Nový bezpečnostní přeliv bude obdélníkového tvaru z železobetonu o vnitřních rozměrech 11,00x6,80m s účinnou délkou přelivné hrany 28,50m. Dno bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu. Na povodní straně nového mostu bude vybudován železobetonový vývar s drsněným skluzem z kamenného zdiva do betonu. Celková délka vývaru bude 10,67m. Délka skluzu bude 2,47m, délka vlastního vývaru bude 7,70m, hloubka na výtoku bude 1,10m a šířka 4,00m. Zpevnění průtočného profilu za vývarem bude provedeno v délce 13,00m kamennou rovinou.

Veřejné osvětlení bude přeloženo a prodlouženo podél nového chodníku na hrázi Mlýnského rybníka a podél chodníku vedoucího skrz zatravněné prostranství. Celková délka vedení bude 161m, bude zde umístěno 6 samostatných osvětlovacích stožárů. Napájení bude provedeno pomocí nových kabelových rozvodů. Dále bude nahrazena stávající pojistková skříň na stožáru nízkého napětí za novou.

1.3. ÚČEL OBJEKTU

Vozovka stávajícího mostu je z důvodu velmi špatného stavu zúžena betonovými svodidly. Jedná se o kolmý most s jedním mostním otvorem. Šířka mostu je 7,04m, délka mostu je 19,20m a délka přemostění 3,68m. Výška mostu je 1,97m a volná výška pod mostem je 0,99m. Most je založen pravděpodobně plošně na základových pasech. Spodní stavba je tvořena masivními opěrami a křídly z kamenného zdiva. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou, která je v polovině rozpětí provizorně podepřena dřevěnou bárkou. Na návodní straně byl most rozšířen o chodník konstrukcí z betonu a vlnitého plechu. Mostní svršek je tvořen betonovými římsami, vozovkou z asfaltového betonu. Most je vybaven ocelovým svařovaným zábradlím se svislou výplní. Na základě hlavní prohlídky mostu ze srpna 2017, je spodní stavba ve špatném stavu (součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$) a nosná konstrukce je také ve velmi špatném stavu (součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,4$).

Nový most je navržen jako železobetonový polorám o jednom poli. Most bude mít šířku 9,600m, šířku vozovky mezi římsami 7,000m a chodník o šířce 1,500m. Délka přemostění bude 4,000m, celková délka mostu bude 11,996m. Volná výška mostu bude 2,242m a výška mostu bude 2,672m. most bude proveden jako kolmý (úhel křížení 90,00°). Most bude založen plošně u opěry 01 a hlubině na pilotách u opěry 02. Spodní stavba bude tvořena železobetonovými opěrami a zavěšenými křídly. Nosná konstrukce bude tvořena železobetonovou deskou s náběhy u opěr. Mostní svršek bude tvořen železobetonovými římsami, vozovkou z asfaltových vrstev. Mostní vybavení bude zastoupeno ocelovým zábradelním svodidlem a ocelovým zábradlím se svislou výplní. Koryto potoka v mostním otvoru bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu a svahy kamennou rovinou.

1.4. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO 101	SILNICE III/0172
SO 102	CHODNÍKY
SO 202	OPĚRNÁ ZEĎ
SO 301	PŘELOŽKA VODOVODU
SO 302	PŘELOŽKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
SO 351	VÝPUST
SO 352	BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD
SO 401	PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

1.5. SOUVISEJÍCÍ STAVBY

Žádné takovéto stavby nejsou projektantovi známy.

1.6. NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI

Tento stupeň projektové dokumentace „PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby“ navazuje na žádný předchozí stupeň projektové dokumentace „DÚR+DSP - Dokumentace pro vydání společného povolení“.

1.7. PODKLADY

- [1] Prohlídka na místě stavby včetně pořízení fotodokumentace vlastních objektů, komunikací a přilehlého terénu 16.8.2018 a 9.5.2018.
- [2] Geodetické výškové a polohové zaměření řešené oblasti (Ing. Milan Hlaváček, K Trativodům 1090, 281 63 KOSTELEČ NAD ČERNÝMI LESY).
- [3] Hlavní prohlídka mostu – Most ev.č. 0172-1- Most přes Opatovický potok (přeliv rybníka v obci Opatovice I.).
- [4] Mostní list mostu pozemní komunikace – 0172-1 Most přes Opatovický potok (přeliv rybníka) v obci Opatovice I.
- [5] Rastrová základní mapa ČR 1:10 000 (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [6] Letecká mapa ČR (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [7] Výpis dotčených a sousedních parcel z katastru nemovitostí (Český Úřad Zeměměřičský a Katastrální).
- [8] Závěry z jednotlivých jednání.
- [9] Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí v zájmovém území a dotčených organizací.
- [10] Inženýrskogeologický průzkum (HIG geologická služba, spol. s.r.o., Hlinky 142c, 603 00 BRNO).
- [11] Vrt a zatřídění asfaltových směsí (Ing. Pavel Herrmann – RODOS, Od Vysoké 275, 150 00 PRAHA 5).

1.8. DOTČENÉ NORMY A LITERATURA

- | | | |
|------|-----------------|---|
| [1] | ČSN EN 206+A1 | Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| [2] | ČSN EN 1990 | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí |
| [3] | ČSN EN 1991-1-1 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| [4] | ČSN EN 1991-1-6 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění |
| [5] | ČSN EN 1991-1-7 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení |
| [6] | ČSN EN 1991-2 | Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou |
| [7] | ČSN EN 1992-1-1 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby |
| [8] | ČSN EN 1992-2 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty- Navrhování a konstrukční zásady |
| [9] | ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| [10] | ČSN EN 1997-1 | Eurokód 7 : Navrhování geotechnických konstrukcí - část 1 : Obecná pravidla |
| [11] | ČSN EN ISO 9223 | Koroze kovů a slitin - Korozní agresivity atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad |

[12]	ČSN EN ISO 12944	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
[13]	ČSN 01 3481	Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
[14]	ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
[15]	ČSN 73 1000	Zakládání stavebních objektů, základní ustanovení pro navrhování (jen informativní norma, v současnosti již neplatná)
[16]	ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy (jen informativní norma, v současnosti již neplatná)
[17]	ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění
[18]	ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
[19]	ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
[20]	VL1	Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Vozovky a krajnice
[21]	VL2	Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Silniční těleso
[22]	VL4	Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Mosty
[23]	TP124 MD	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
[24]	TP ČBS 03	Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI
[25]	TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
[26]	Ing. Milan Sečkář	Betonové mosty I, VUT 1998
[27]	Ing. Jaroslav Eichler	Mechanika zemin, SNTL 1990
[28]	Ing. J. Hořejší, Ing. J. Šafka	TP 51, SNTL 1988
[29]	Doc. Ing. Kamila Weiglová, CSc.	Mechanika zemin, návody a příklady do cvičení
[30]	Vyhláška 405/2017 k zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.	

2 . PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY

2.1 . POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ

Z hlediska geomorfologie se tato lokalita se nachází na území systému "Hercinském" provincii "Česká vysočina", subprovincii "Česko-moravská subprovincie", oblasti "Hornosázavská pahorkatina", celku "Kutnohorská plošina", podcelku „Malešovská pahorkatina“ a okrsku „Uhlířskojanovická pahorkatina“. Maximální nadmořská výška v okolí Opatovic I dosahuje hodnot 450m nad mořem.

2.2 . OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU

Stavba je situována v intravilánu obce Opatovice I. Silnice III/0172 prochází obcí přibližně z jihu na sever a zajišťuje tak propojení jednotlivých částí obce. Řešený úsek začíná za kaplí směrem do středu obce, kde silnice klesá do levotočivého oblouku k Mlýnskému rybníku. Po pravé straně se nachází rodinný dům s hospodářským objektem a naproti další hospodářské objekty a malá zahrada. Dále následuje most ev.č.0172-1 přes bezpečnostní přepad Mlýnského rybníka. Silnice pokračuje mírným levotočivým obloukem. Po levé straně se nachází Mlýnský rybník, silnice pokračuje po jeho hrázi. Po pravé straně se nachází opěrná zeď a za ní budova bývalého mlýna, nyní sloužící jako rodinný dům a zahrada. Za hrází se nachází po levé straně budova hasičské zbrojnice, před kterou je nezpevněná plocha sloužící také pro přístup do rybníka. Za hasičskou zbrojnicí se připojuje místní komunikace. Následuje ostrý pravotočivý oblouk. Po levé straně jsou situovány rodinné domy s hospodářskými objekty. Vpravo se nachází zatravněné prostranství, skrz které vede chodník. Na konci řešeného úseku následuje levotočivý oblouk a nezpevněný sjezd.

Nadmořská výška terénu se pohybuje okolo 399 - 407m.n.m.

2.3. CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE A PŘEKONÁVANÉ PŘEKÁŽKY

2.3.1. Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je pozemní komunikace III/0172. Řešený silniční most je označen evidenčním číslem 01721-1.

2.3.2. Překonávaná překážka

Překonávanou překážkou je bezpečnostní přepad Mlýnského rybníka (Správce – Městské lesy a rybníky Kutná hora, s.r.o.).

2.4. DOTČENÉ PARCELY

Podrobný popis parcel je součástí přílohy projektové dokumentace „F - Záborový elaborát“.

2.5. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V místě stavby se nacházejí následující inženýrské sítě:

- **Dešťová kanalizace** (majitel, správce - obec Opatovice I) Od začátku úseku vede po pravé straně dešťová kanalizace, ta je vyústěna do vodního toku na povodní straně mostu. Dále před koncem řešeného úseku křížuje silnici další větev dešťové kanalizace, která před tím vede od středu obce po levé straně silnice. Stavba narušuje ochranné pásmo kanalizace. V úseku před mostem bude dešťová kanalizace přeložena. Dále do ní budou připojeny nové uliční vpusti, drenáže a střešní svod. Ochranné pásmo kanalizace do DN=500mm vedení je 1,50m.
- **Vodovod** (majitel - obec Opatovice I, správce - VHS Vrchlice - Maleč, a.s.) Po pravé straně silnice vede vodovodní řad. Vodovod bude stavbou dotčen. V úseku nové opěrné zdi bude vodovod přeložen. Ochranné pásmo vodovodu do DN=500mm je 1,50m.
- **Silové vedení NN** (majitel, správce - ČEZ Distribuce, a.s.) Před koncem řešeného úseku křížuje silnici nadzemní vedení NN. Silové vedení NN nebude stavbou dotčeno. U nadzemních vedení NN (do 1kV) není ochranné pásmo definované. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- **Silové vedení veřejného osvětlení** (majitel, správce - obec Opatovice I) Od poloviny řešeného úseku vede po pravé straně podzemní silové vedení VO, dále před koncem úseku křížuje silnici nadzemní vedení. Silové vedení VO bude stavbou dotčeno. V úseku opěrné zdi bude vedení včetně lamp přeloženo a dotaženo až k mostu. Dále budou vyměněny lampy a vedení podél stávajícího chodníku. U podzemního vedení do 110kV je ochranné pásmo 1,00m. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- **Sdělovací vedení** (majitel, správce - CETIN Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.) V řešeném úseku silnice před mostem vede po pravé straně nadzemní metalické sdělovací vedení. Stavba narušuje ochranné pásmo sdělovacího vedení. U nadzemních sdělovacích vedení není ochranné pásmo definované.

2.6. PROVEDENÉ PRŮZKUMY

Byl proveden inženýrskogeologický průzkum (HIG geologická služba, spol. s r.o., Hlinky 142c, BRNO).

- Rozsah IG průzkumu - V říjnu 2018 byly u mostu ev.č.0172-1 a opěrné zdi a provedeny 3 jádrové vývrty J1-J3 v nadmořské výšce přibližně 403,50 m.n.m., do hloubky až 10,0 m a dále byla provedena těžká dynamická penetrace do hloubky 10,0m. Během vrtů bylo odebráno 9ks vzorků. Byla také odebrána podzemní voda k upřesnění agresivity.
- Inženýrskogeologické poměry - V rámci provedených průzkumných sond bylo zachyceno následující podloží. Svrchní část je tvořena **zpevněním vozovky** o mocnosti 0,5-0,6 m. Následující zeminy stávající hráze (**S3 S-F, S4 SM, F4 CS, F6 CL**) s konzistencí převážně tuhou, místy tuhou až měkkou do hloubky přibližně 2,3-2,4 m. Následující **jílovité až písčito-jílovité zeminy (F4 CS, F6 CI)** s převládající měkkou, místy až kašovitou konzistencí do hloubky 7,0-7,1 m. Jako poslední byly zachyceny hrubozrnné zeminy (**G3 G-F a S5 SC**) do hloubky 8,5-8,7 m. Od hloubek 8,5-8,7 m se nachází amfibolit (R5). Vrtem J3 byl amfibolit zastižen již v hloubce 2,4

m.

- **Hladina podzemní vody** - Byla zastižena hladina naražené podzemní vody v hloubce 2,30-2,40 m pod stávajícím terénem. Hladina ustálené podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,90-4,50 m pod stávajícím terénem.
- **Stupeň agresivity - XA1** – slabě agresivní chemické prostředí.
- **Zemní práce** - Zemní práce budou prováděny v **třídě těžitelnosti - I-II** (dle ČSN 73 6133). Dočasné svahy výkopů budou paženy v celé výšce z důvodu nalezených zemin a mělké hladiny podzemní vody.
- **Závěr** - Založení je doporučeno provést plošně s dostatečně vyztuženými základy u opěry 01 a jako hlubinné u opěry 02.

Byl proveden vývrt a zatřídění asfaltových směsí dle vyhlášky č. 130/2019 Sb. (Ing. Pavel Herrmann – RODOS, Od Vysoké 275, 150 00 PRAHA 5)

- Byl proveden 1 jádrový vývrt na tloušťku asfaltem stmelených vrstev. Obrusná vrstva (tl.25mm) a ložní vrstva (tl.50mm) byly zatříděny do třídy **ZAS-T1**, vrstva PM do třídy **ZAS-T3**.

3. STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

3.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Vozovka mostu je z důvodu velmi špatného stavu zúžena betonovými svodidly. Jedná se o kolmý most s jedním mostním otvorem. Šířka mostu je 7,04m, délka mostu je 19,20m a délka přemostění 3,68m. Výška mostu je 1,97m a volná výška pod mostem je 0,99m. Most je založen pravděpodobně plošně na základových pásech. Spodní stavba je tvořena masivními opěrami a křídly z kamenného zdiva. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou, která je v polovině rozpětí provizorně podepřena dřevěnou bárkou. Na návodní straně byl most rozšířen o chodník konstrukcí z betonu a vlnitého plechu. Mostní svršek je tvořen betonovými římsami, vozovkou z asfaltového betonu. Most je vybaven ocelovým svařovaným zábradlím se svislou výplní. Na základě hlavní prohlídky mostu ze srpna 2017, je spodní stavba ve špatném stavu (součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$) a nosná konstrukce je také ve velmi špatném stavu (součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,4$).

Základní údaje:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| • Počet mostních otvorů: | 1 |
| • Délka přemostění: | 3,68m |
| • Světlost mostu: | 3,68m |
| • Délka NK mostu: | 5,28m |
| • Rozpětí nosné konstrukce: | 4,48m |
| • Délka mostu | 11,37m |
| • Šířka mostu: | 7,40m |
| • Šířka nosné konstrukce: | 6,64m |
| • Volná šířka mezi obrubami: | 4,44m |
| • Volná šířka mezi zábradlím (osa): | 6,66m |
| • Úhel přemostění a křížení: | 84,58° |
| • Úhel podpěrový a úložný: | 84,89° (OP1); 81,28° (OP2) |
| • Šikmost: | pravá |
| • Konstrukční výška: | 0,25m |
| • Stavební výška (osa/osa): | 0,98m |
| • Úložná výška (osa/osa): | 0,50m |
| • Volná výška pod mostem (osa/osa): | 0,99m |
| • Výška mostu (osa/osa): | 1,97m |

- Směrové poměry pozemní komunikace: levotočivém oblouku $R=86,69\text{m}$
- Příčný sklon vozovky: jednostranný 3,60%
- Sklonové poměry pozemní komunikace: klesá 1,50%
- Rok výstavby: neznámí

3.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM

3.2.1. Prostorové uspořádání na mostě

Pozemní komunikace kříží bezpečnostní přepad Mlýnského rybníka pod úhlem $84,58^\circ$. Komunikace je v oblasti mostu v levotočivém oblouku $R=86,69\text{m}$. Šířka komunikace na mostě je přibližně 4,44m. Komunikace klesá směrem do středu obce ve sklonu 1,50%. Příčný sklon je jednostranný ve sklonu 3,60%.

3.2.2. Prostorové uspořádání pod mostem

Most má jeden mostní otvor o světlé výšce 0,99m a šířce 3,68m. Koryto potoka má obdélníkový tvar a je otevřené. Dno je pod mostem v podélném sklonu 2,00% a je zpevněné betonem nebo kamennou dlažbou. Před mostem se nachází betonový bezpečnostní přepad. Za mostem se nachází vodní skok z kamenného zdiva.

3.3. SPODNÍ STAVBA

3.3.1. Založení

Základy mostu nejsou přístupné, způsob založení nebyl zjištěn. Předpokládáme plošné založení na základových pásech z kamenného zdiva.

3.3.2. Opěry

Opěry mostu jsou tížné, tvořené kamenným zdivem, později byly opatřeny cementovou omítkou. Most byl dále rozšířen o chodník, tyto části opěr jsou tížné betonové. Cementová omítka je na mnohých místech dutá, kamenné zdivo má volné spáry.

Na základě hlavní prohlídky mostu ze srpna 2017, je spodní stavba ve **špatném stavu** (součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$).

3.3.3. Mostní křídla

Křídla mostu jsou tížná z kamenného zdiva, jedná se o křídla rovnoběžná s proměnnou výškou. Při rozšíření mostu o chodník byly vybudovány na návodní straně tížná betonová křídla. Kamenné zdivo je opatřeno cementovou omítkou. Cementová omítka je na mnohých místech dutá, kamenné zdivo má volné spáry.

3.3.4. Úložné prahy

Úložné prahy jsou z železobetonu.

3.3.5. Závěrné zídky

Závěrné zídky nejsou na mostě realizovány.

3.3.6. Přechodové oblasti

Přechodové oblasti jsou pravděpodobně tvořeny pouze přechodovým klínem ze štěrkopísku nebo hliněného zásypu. Přechodové oblasti nejsou pravděpodobně odvodněny.

3.4. NOSNÁ KONSTRUKCE

3.4.1. Hlavní nosná konstrukce

Hlavní nosnou konstrukce je tvořena přesýpanou železobetonovou monolitickou deskou. Nosná konstrukce je v polovině rozpětí podepřena dřevěnou bárkou. Nosná konstrukce pod chodníkem je tvořena železobetonovou deskou a ponechaným bedněním z vlnitého plechu. Na nosné konstrukci pod chodníkem je viditelný nekvalitní beton, který se rozpadá a intenzivní koroze výztuže.

Dle hlavní mostní prohlídky je nosná konstrukce ve **velmi špatném stavu** (součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,4$).

3.4.2. Ložiska

Nosná konstrukce je přímo na železobetonové úložné prahy.

3.4.3. Mostní závěry

Mostní závěry nejsou na mostě realizovány.

3.5. MOSTNÍ SVRŠEK

3.5.1. Izolace

Na původní nosné konstrukci je nejspíše vanový izolační systém. Pod chodníkem pravděpodobně izolace zcela chybí.

3.5.2. Římsy a římsové napojení

Římsy jsou na mostě realizovány jako železobetonové monolitické. Na pravé straně došlo k nadbetonování původní římsy. Původní římsa po levé straně byla zabetonována do chodníku při rozšíření mostu. Nová levá římsa je také monolitická železobetonová. Do říms jsou zabetonovány sloupky zábradlí.

Na římsách viditelná degradace betonu.

Rampové napojení říms není na mostě realizováno.

3.5.3. Souvrství vozovky a chodníku

Vozovka i chodník je tvořen asfaltobetonovým živičným krytem. Chodník je od vozovky oddělen obrubou z kamenných krajníků.

3.5.4. Dopravní značení

Dopravní značení je na mostě zastoupeno 8-ti ks značek. Před i za mostem je umístěn sloupek se čtyřmi dopravními značkami: „B13 - Zákaz vjezdu vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje 11 t“, „B14 - Zákaz vjezdu vozidel, jejichž hmotnost na nápravu přesahuje 11 t“, „E5 – Celková hmotnost: „44 t“, „Evidenční číslo mostu: 0172-1“. Dále je u betonových svodidel umístěna značka „Z4 – Směrová deska“.

3.6. MOSTNÍ VYBAVENÍ

3.6.1. Záchytné a bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní zařízení je na mostě zastoupeno zábradlím po obou stranách a mobilním betonovým svodidlem. Zábradlí je se svislou výplní výšky 1,00m. Zábradlí je ocelové, svařované z trubek. Mobilní betonové svodidlo je umístěno po levé straně vozovky.

Na zábradlí je viditelná koroze, dále je zábradlí poškozeno od nárazu vozidla.

3.6.2. Odpadní zařízení - Odvodnění mostu

Povrch mostu je odvodněn gravitačně. V příčném směru k levé římse a v podélném směrem k opěře 02. Odvodnění přechodových oblastí není realizováno.

3.6.3. Zábrany

Zábrany (protihlukové, protidotykové, krycí, izolační, protikouřové) nejsou na mostě realizovány.

3.6.4. Osvětlovací zařízení

Osvětlovací zařízení není na mostě realizováno.

3.6.5. Označení letopočtu

Letopočet není na stavbě vyznačen.

3.6.6. Revizní zařízení

Revizní zařízení není na mostě realizováno.

3.6.7. Cizí zařízení

Cizí zařízení není na mostě realizováno.

3.6.8. Stálé zařízení

Stálé zařízení není na mostě realizováno.

3.7. ÚPRAVY POD MOSTEM A V JEHO OKOLÍ

Koryto potoka má obdélníkový tvar a je otevřené. Dno je pod mostem je zpevněné betonem nebo kamennou dlažbou. Před mostem se nachází betonový bezpečnostní přepad. Za mostem se nachází vodní skok z kamenného zdiva. Dno toku je dále od mostu zpevněno kamennou rovinou. Okolní svahy jsou porostlé vegetací a zpevněny místy kamennou rovinou.

4. NOVÝ STAV OBJEKTU

4.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Nový most je navržen jako železobetonový polorám o jednom poli. Most bude mít šířku 9,600m, šířku vozovky mezi římsami 7,000m a chodník o šířce 1,500m. Délka přemostění bude 4,000m, celková délka mostu bude 13,840m. Volná výška mostu bude 2,585m a výška mostu bude 3,015m. most bude proveden jako kolmý (úhel křížení 90,00°). Most bude založen plošně u opěry 01 a hlubíně na pilotách u opěry 02. Spodní stavba bude tvořena železobetonovými opěrami a zavěšenými křídly. Nosná konstrukce bude tvořena železobetonovou deskou s náběhy u opěr. Mostní svršek bude tvořen železobetonovými římsami, vozovkou z asfaltových vrstev. Mostní vybavení bude zastoupeno ocelovým zábradlím svodidlem a ocelovým zábradlím se svislou výplní. Koryto potoka v mostním otvoru bude zpevněno kamennou dlažbou do betonu a svahy kamennou rovinou.

Základní údaje:

• Počet mostních otvorů:	1
• Délka přemostění:	4,000m
• Světlost mostu:	4,000m
• Délka NK mostu:	5,200m
• Rozpětí nosné konstrukce:	4,600m
• Délka mostu	13,840m
• Šířka mostu (osa toku):	9,600m
• Šířka nosné konstrukce (osa toku):	9,100m
• Volná šířka mezi zábradlím/svodidlem (osa toku):	8,500m
• Úhel přemostění a křížení:	90,00°
• Šikmost:	kolmý
• Konstrukční výška (osa/osa):	0,350m
• Stavební výška (osa/osa):	0,430m
• Volná výška pod mostem (osa/osa):	2,585m
• Výška mostu (osa/osa):	3,015m
• Směrové poměry pozemní komunikace:	levotočivém oblouku R=60,00m
• Příčný sklon vozovky:	jednostranný 2,50%
• Sklonové poměry pozemní komunikace:	klesá 2,03%
• Předpokládaný rok výstavby:	2021

4.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM

4.2.1. Prostorové uspořádání na mostě

Pozemní komunikace kříží bezpečnostní přepad Mlýnského rybníka pod úhlem 90,00°. Pozemní komunikace na mostě bude v levotočivém oblouku R=60,00m. Příčně bude konstrukce vozovky provedena ve jednostranném sklonu 2,50%. Volná šířka mezi obrubami bude 7,000m. Šířka chodníku bude 1,500m. Volná šířka mezi zábradlím/svodidlem bude 8,500m. Komunikace bude v údolnicovém oblouku R=750,00m, resp. v klesání 2,03%.

4.2.2. Prostorové uspořádání pod mostem

Most bude mít jeden mostní otvor se světlostí 4,000m a volnou výšku v ose 2,585m. Koryto potoka bude mít lichoběžníkový tvar s uprostřed vytvarovanou kynetou. Podélný sklo koryta bude 1,50%. Dno koryta bude zpevněno kamennou dlažbou z lomového kamene do betonu.

4.3. POŽADAVKY NA MATERIÁL

4.3.1. Betony

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A1 vč. změn a TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu, byly stanoveny třídy betonů (EN 206+A1) a stupně agresivity prostředí (EN 206+A1) takto:

- Podkladní beton:

BETON ČSN EN 206+A1-C12/15-X0 (CZ)-CI 1,0-Dmax, 16-S2

- Opěry, křídla a mostovka:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC4+XF3+XD1+XA1 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S4

- Základy, piloty:

BETON ČSN EN 206+A1-C25/30-XC2+XF3+XA1 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S4

- Římsy:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37 XC4+XF4+XD3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S4

- Lože kamenné dlažby:

BETON ČSN EN 206+A1-C25/30 XF3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S2

Konstrukce mostu bude provedena z vodostavebního betonu. Při betonáži je nutné beton řádně ztuhit. Nesmí však dojít k přehutnění betonu (rozpojení složek betonu). Dále je nutné beton ošetřovat. Konstrukce se překryje geotextílií, která se navlhčí a následně překryje parotěsnou zábranou - nutno dodržovat min. teplotu 5°C a vlhko, které kladně ovlivňují průběh hydratace. Toto ošetřování povrchu by mělo probíhat alespoň 7 dní.

Požadavky na úpravu povrchu:

Pohledové plochy opěr mostu, mostovky, křídel a říms budou provedeny v kvalitě hladkého pohledového betonu. Pohledový beton musí mít povrch barevně jednotný a stálý (jednotné barevné tónování), rovný bez větších pórů, maximální hloubka pórů může být 5mm a maximální průměr pórů 10mm. Spínací tyče bednění nebudou požitý. Výkres bednění bude předložen projektantovi a TDI k odsouhlasení. Pokud nebudou splněny zhotovitelem předchozí požadavky na pohledový beton, zajistí dodavatel na své náklady dodatečnou úpravu. Všechny hrany, krom pracovních spár, budou zahraněny trojúhelníkovou lištou 20x20mm.

Na samostatných nových betonových konstrukcích se požaduje povrchová úprava betonu v následujícím rozsahu:

- C1-b (Základové pásy) - Překližka nebo ocelové bednění + jednotný a jednobarevný povrch upraven brusnou stěrkou při použití malého množství kvalitní malty - jednotný a jednobarevný povrch.
- C1-d (Římsy, mostovka, opěry a křídla mostu) - Překližka nebo ocelové bednění + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.
- E2-d (Horní líc říms) - Úpravy nebedněných ploch striáží (zřízeno 100mm od okrajů římsy) + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.

Na pohledové plochy říms budou použity číré dvouvrstvé hydrofobní nátěry na beton. Nebudou používány antigraffiti nátěry. Konkrétní nátěrový systém na beton musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na betonový povrch. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

V místech, kde bude prováděna izolace, bude betonový povrch upraven tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 - „Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních

komunikací“ (tab. 6) na podklad pod izolaci. Dle této normy musí být splněny požadavky na sklon povrchu mostovky a to tak, že povrch mostovky musí být proveden ve sklonu umožňující bezpečný odtok vody (hodnota výsledného sklonu minimálně 0,5% v každém místě povrchu mostovky). Dále musí být odchylky výšek povrchu v mezích $\pm 15\text{mm}$ (rozdíly mezi projektovanými výškami a skutečným povrchem mostu) a nerovnosti povrchu mostovky menší než 8mm (v opačném případě by bylo nutné vyrovnaní betonového povrchu mostovky). Veškeré záporné lokální nerovnosti (prohlubně, kaverny a podobně) o hloubce větší než 5mm je nutné vystěrkovat. Veškeré kladné lokální nerovnosti větší než 3mm (vyčnívající zrna kameniva a podobně) je nutným způsobem odstranit, např. zbrošením. Druh materiálu a způsob provedení musí být uveden v TP zhotovitele izolačního systému. Povrch betonové konstrukce, na které se budou provádět nátěry nebo izolace, musí být dále suchý, čistý, nesmí obsahovat vylouhované cementové mléko ani jiné nepřítmelené části, musí být vyzrálý (stárí min. 21-dnů) a bez trhlin.

4.3.2. Betonářská výztuž

Na vyztužení základů, opěr, křídel, mostovky a říms bude použita betonářská výztuž B500B se zaručenou svařitelností. Betonářská výztuž bude vzájemně svařena po obvodu armokoše a zbytek bude svázán vázacím drátem. V oblasti případných pracovních spár bude výztuž stykována přesahem + provaření elektrickým svarem.

Krycí vrstva betonu musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206+A1 a ČSN EN 1992-2. Krytí výztuže min. 40 mm, nominální 50 mm. Toto krytí platí pro veškerou betonářskou výztuž včetně spon. Betonářská výztuž u bednění bude vybavena nevodivými distančními tělísky (velikosti dle zmíněných ČSN), které tak zajistí požadovanou hodnotu krytí.

Pro veškerou betonářskou výztuž je požadován dokument kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 3.1, pro přídatný materiál pro svařování dokument kontroly jakosti 3.1.

4.3.3. Ocel zábradlí

Základní materiál pro ocelové části zábradlí musí být dodán zejména dle požadavků platné Kapitoly 19 TKP Staveb pozemních komunikací - Ocelové mosty a konstrukce, s dokumenty kontroly jakosti dle platné ČSN EN 10204/2012. Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s ČSN EN 1090-2+A1. Kvalita oceli musí být doložená dokumentem kontroly 2.2.

Pro vedlejší nenosné konstrukce jsou stanoveny tyto podmínky:

- | | |
|---|----------|
| • Jakost dle ČSN EN ISO 3834-1: | Základní |
| • Požadavky dle ČSN EN ISO 15607: | 6.2 |
| • Třída provedení dle ČSN EN 1090-2: | EXC3 |
| • Dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204: | 2.2 |
| • Ocel - dle ČSN EN 10025-2 | S235JR+N |

4.3.4. Svary

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné). Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak. Úprava svarových hran je věcí dokumentace zhotovitele. Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817 a ČSN EN 1090 musí odpovídat třídě provedení EXC4 dle ČSN EN 1090-2+A1.

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Případně použité keramické podložky musí tvarem vyhovovat požadavkům na stupeň jakosti tupého svaru.

4.3.5. Nerezová ocel

Na nerezové prvky bude použita nerezová ocel z materiálu 1.4401 dle DIN, druh A4. Materiál musí být vhodný pro svařování - dovolený obsah síry 0,008-0,030%.

4.3.6. Drenážní trouby

Za rubem opěry mostu jsou navrženy plastové perforované drenážní trouby DN=150mm. Děrování

bude v troubách provedeno pouze v horní polovině. Odvodňovací potrubí včetně jejich spojů musí splňovat požadavky odolnosti proti dynamickému namáhání, tepelnému poškození, proti účinkům agresivních látek, odolnosti proti poškození ultrafialovým zářením, snadné čistitelnosti a zabezpečení proti odcizení.

4.3.7. Izolace

Budou použity asfaltové pásy natavované za horka schválené investorem pro silniční mostní objekty, a to pro konkrétní skladby systémů vodotěsných izolací v souladu s projektem (viz. Bod 4.10.2).

4.3.8. Násypy a zásypy

V násypové oblasti je nutno kontrolovat míru zhutnění na každé vrstvě zásypu v tl. max. 0,300m, a to nejméně na 3 místech. Pro hutnění je třeba použít malé mechanizace (výbušné pěchy, válce do hmotnosti 1000kg), která nevyvodí na konstrukci větší vodorovný tlak, než na který je konstrukce dimenzována. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným vodorovným tlakem.

Zásypy se musí zhutňovat při vlhkosti od $w_{opt} - 2\%$ do $w_{opt} + 3\%$, pokud lze w_{opt} stanovit. V případech, kdy optimální vlhkost nelze stanovit v laboratoři, určí se optimální vlhkost zhutňovacím pokusem in situ.

Bednění betonových konstrukcí, respektive pažení výkopů musí být před započítáním zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevěné konstrukce (bednění, vzpěry, ...).

Zásyp na lici na povodní straně konstrukce bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění $ID=0,80$, $D=95\%$ PS. Zásyp na rubu konstrukce a na lici na návodní straně bude proveden nepropustnou zeminou dle ČSN 75 2410, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění $ID=0,90$, $D=100\%$ PS na rubu a $ID=0,80$, $D=95\%$ PS na lici. Zásyp rubu opěr nad drenáží bude proveden z mezerovitého betonu hutněný na míru zhutnění minimálně $D=98\%$ PS. Minimální modul přetvárnosti $E_{def,2} = 45\text{Mpa}$. Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133. Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží dle ČSN 72 1006. Zásyp pod křídly bude proveden z hubeného betonu.

Nepropustná zemina bude splňovat požadavky ČSN 75 2410 pro stavbu homogení hráze.

4.3.9. Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí

• Nátěry zábradlí

Nátěry budou provedeny v souladu s ČSN EN ISO 12944-5 - "Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy", ČSN ISO 1461, TKP staveb pozemních komunikací. Všechny kovové díly, přicházejících do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň agresivity prostředí C4. Na hranách, kde je prováděna protikorozní ochrana, se požaduje zaoblení o poloměru 2mm. Bude použit ochranný nátěrový systém A7.12 s minimální životností nátěrů nad 15 let se záruční dobou min 5 let takto:

- Příprava povrchu - moření v kyselině Be
- Podklad - ocel žárově zinkovaná ponorem tl. 85 μm
- Příprava povrchu - jemné otryskání povrchu pro zdrsnění a odmaštění pro zvýšení kotvicích parametrů
- 1x Základní nátěr epoxidový se zinkovým prachem a se zaručenou přilnavostí na kovové povlaky s nominální tloušťkou jedné vrstvy 80 μm .
- 2x Vrchní nátěr epoxidový s nominální tloušťkou vrstvy 80 μm . Odstín barvy RAL dle požadavku investora.
- Nátěrový systém má celkovou nominální tloušťkou 240 μm

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlácích. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

4.3.10. Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí

• Požadavky na povrch betonové konstrukce

Viz. „Požadavky na materiály-Beton“.

- **Spojovací můstek** bude použit na případné pracovní spáry betonových konstrukcí. Před aplikací spojovacího můstku na bázi cementů je nutné beton min. 1 den vlhčit čistou vodou. Spojovací můstek se bude nanášet na navlhčený podklad pomocí středně tvrdého štětce. Kašovitá hmota spojovacího můstku bude dokonale vmasírována do povrchu betonu, aby všechny nerovnosti podkladu byly celoplošně pokryty. Okolní a povrchová teplota pro zpracování bude min. +5°C a max. +30°C. Pokud dojde k zaschnutí spojovacího můstku před vlastní betonáží, aplikuje se další vrstva spojovacího můstku.
- **Penetračně adhezní nátěr** se zřídí pod pásovou izolaci na svislých plochách. Penetračně adhezní nátěr na bázi nízkoviskózních modifikovaných asfaltů, bude nanášen v množství 0,5kg/m² při min. teplotě +5°C. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu. Pásovou izolaci je možno provádět až po vyprchání ředidla.
- **Penetrační nátěr** se zřídí ve spojení se dvěma asfaltovými nátěry na všechny konstrukce, které jsou ve styku se zemínou. Penetrační nátěr na bázi asfaltu bude nanášen v množství 0,5kg/m² při min. teplotě +5°C. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu.
- **Asfaltový nátěr** se zřizuje ve dvou vrstvách na penetrační nátěr. Nátěr se provádí na zaschlý penetrační respektive asfaltový nátěr. Asfaltový nátěr z modifikovaných asfaltů bude nanášen v množství 2,5 kg/m² při min. teplotě +10°C.
- **Hydrofobní nátěr** ŽB-říms bude sloužit k prodloužení jejich životnosti v prostředí nasyceném chloridy. Nátěr bude nanášen v množství 0,2kg/m² na jednu vrstvu, přičemž nátěr bude proveden ve dvou vrstvách a bude čirý.

4.3.11. Plastmalta

Plastmalta musí splňovat požadavky TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce. Složení musí zabezpečit potřebnou pevnost, trvanlivost a elektroizolační vlastnosti. Zpracovatelnost musí umožnit spolehlivé zalévání a podlévání zabudovaných prvků. Kamenivo použité pro výrobu plastmalty musí být vysušeno, převážně křemenné, mrazuvzdorné. Pojivem má být epoxidová pryskyřice, dlouhodobě stabilní, při působení srážkových vod a CHRL nepodléhající hydrolýze, jejíž pevnost mechanického spojení s křemenným kamenivem je vyšší než pevnost kameniva.

4.3.12. Mezerovitý beton

Mezerovitý beton musí splňovat požadavky ČSN 73 6124-2, TKP 5 Podkladní vrstvy, TKP 18 Betonové mosty a konstrukce. Pevnost v tlaku musí být po 28 dnech tvrdnutí min 8 MPa. Mezerovitost musí být minimálně 20 %. Propustnost podle musí být min. 10 lm-2s-1.

4.3.13. Drenážní polymerní beton

Drenážní polymerní beton Plastmalta musí splňovat požadavky TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce. Pevnost v tlaku po vytvrzení pryskyřice musí být nejméně 11 MPa. Pevnost v tahu za ohybu musí být nejméně 3 MPa. Mezerovitost betonu v konstrukci musí být min. 30 %. Objemová hmotnost musí být min. 1500 kg/m³, max. 2000 kg/m³. Kamenivo použité pro výrobu drenážního polymerbetonu má být převážně křemenné, těžené, mrazuvzdorné. Pojivem pro výrobu drenážního polymerbetonu (PC) musí být epoxidová pryskyřice, dlouhodobě stabilní, při působení srážkových vod a CHRL nepodléhající hydrolýze, jejíž pevnost mechanického spojení s křemenným kamenivem je vyšší než pevnost kameniva.

4.3.14. Kamenná dlažba

Použitý kámen bude vyhovovat požadavkům ČSN 72 1860. Třída jakosti kamene bude "I", zvolený kámen bude žula odpovídajících vlastností. Kamenná dlažba bude provedena v tloušťce 250mm, půdorysný rozměr kamenů bude 150-250mm. Dlažba bude po obvodu obetonována v šířce 100mm. Spáry budou provedeny v šířce 30-50mm. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou dle ČSN EN 998-2, stupeň vlivu prostředí XF4. Výsledné spáry budou zasazeny 20-30mm pod povrch dlažby.

4.4 . POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU

4.4.1. Vytyčení

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Pro vytyčení SO budou jako výchozí vytyčovací body využity body stabilizované geodetem při zaměřování řešené lokality - viz. podklady geodetické zaměření.

4.4.2. Přesnost vytyčení

Celá konstrukce bude vytyčena dle platných či doporučených norem ČSN :

- ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky.

4.4.3. Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

- ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
- ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí.
- 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 stavebních dílů.
- ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka.
- ČSN 73 0212-7/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistika regulace.
- Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance :

Základy	- směrově	±30 mm
	- výškově	±15 mm
Opěry, křídla	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm
nosná konstrukce, římsy		

4.4.4. Geodetická sledování

Geodetické sledování mostu během stavby nebude prováděno.

4.4.5. Korozní sledování

Elektrická a geofyzikální měření nebudou prováděny.

4.4.6. Pravidelná údržba mostu

Konstrukce mostu je navržena tak, aby vyžadovala minimální údržbu. Jednou za 3 roky bude kontrolován stav mostovky, nosné konstrukce, spodní stavby, zábradlí, svodidel a říms. Dále budou pravidelně od naplavenin očištěny krajnice vozovky u říms. Nátěry zábradlí a ostatních ocelových součástí, budou obnovovány minimálně jednou za 15let.

4.5 . ZEMNÍ PRÁCE

4.5.1. Odstranění a pokládka humusu

Odstranění a pokládka humusu je součástí SO 101 – Silnice III/0172.

Odhumusování silničního tělesa a ploch, které jsou vyznačeny v dočasném nebo trvalém záboru, se provede v tloušťce 150mm, přičemž zemina bude shromážděna na mezideponii v obvodu stavby a následně bude, v případě vhodnosti, použita na ohumusování po dokončení mostu a komunikace.

4.5.2. Výkopy

Výkopy budou realizovány v místě silničního tělesa. Výkopové práce budou realizovány pomocí rypadel. Dočištění bude provedeno pomocí rýčů a lopat. Předpokládaná třída těžitelnosti zemin ve výkopové jámě dle ČSN 73 6133 – I,II. Vykopaná zemina bude odvezena na skládku.

Dočasné výkopy budou provedeny se sklony svahů 3:1 s hnaným pažením nebo 1:1 jako nepažené. Otevřená výkopová jáma nesmí přezimovat. V případě zaplavení výkopů vodou je nutno před započítím dalších prací vodu odčerpát a pláň očistit. Případné nehomogenity vzniklé při zemních pracích budou odstraněny přehutněním.

4.5.3. Čerpání podzemní a srážkové vody

Pro samotné odvodnění výkopové jámy budou na začátku a na konci opěr v nejnižších bodech výkopové jámy zřízeny studny pro čerpání podzemní a srážkové vody. Studny budou vyhloubeny 1,000m pod úroveň základové spáry a budou osazeny betonovou skruží DN=600mm se štěrkovým obsypem. Voda z těchto jímek bude odčerpávána pomocí ponorných kalových čerpadel do koryta potoka.

4.5.4. Násypy a zásypy

Zásyp na líci na povodní straně konstrukce bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění ID=0,80, D=95% PS. Zásyp na rubu konstrukce a na lici na návodní straně bude proveden nepropustnou zeminou dle ČSN 75 2410, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění ID=0,90, D=100% PS na rubu a ID=0,80, D=95% PS na lici. Zásyp rubu opěr nad drenáží bude proveden z mezerovitého betonu hutněný na míru zhutnění minimálně D=98% PS. Minimální modul přetvárnosti $E_{def,2} = 45\text{Mpa}$. Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133. Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží dle ČSN 72 1006. Zásyp pod křídly bude proveden z hubeného betonu.

4.6. BOURACÍ PRÁCE

Stávající konstrukce mostu bude zcela zdemolována. Navržený postup bouracích prací:

- odstranění ocelové zábradlí
- odfrézování obrusné vrstvy asfaltové vozovky a vybourání zbylého souvrství včetně nezpevněných podkladních vrstev (součást SO 101).
- odbourání železobetonových říms
- odstranění izolace
- vybourání nosné konstrukce
- vybourání zpevnění toku
- vybourání opěr a křídel mostu včetně základů
- vybourání vodního skoku
- provedení výkopových prací nového mostu

4.7. SPODNÍ STAVBA

Spodní stavba je tvořena založením mostu na pilotách, základovými pásy, opěrami, mostními křídly a přechodovými oblastmi.

4.7.1. Založení mostu na pilotách

Pod opěrou 02 budou realizovány železobetonové piloty, celkem v počtu 4 kusy. Piloty budou mít průměr 0,900m, celkovou délku 8,000m pod základovou spáru základového pásu (celková délka pilot 8,050m - 50mm vytaženy do základového pásu). Piloty budou vrtány z úrovně 0,950m nad základovou spárou - tato vzdálenost bude provedena jako jalové vrtání. Toto opatření je navrženo z důvodu zajištění větší plochy pro vrtací stroj. Paty pilot je nutné pečlivě vyčistit od těženého materiálu, aby nedocházelo k nadměrnému sedání mostu!!! Provádění pilot bude prováděno za průběžného dohledu geologa. Po zřízení kompletních pilot bude provedeno dotěžení výkopové jámy a dočištění základové spáry. Výztuž pilot bude vetknuta do železobetonového základového pásu.

Piloty budou zhotoveny z železobetonu C25/30 a betonářské výztuže B500B.

4.7.2. Základové pásy

Základové pásy budou svírat s podélnou osou mostu úhel 90,00°. Základy opěr budou sloužit též pro podepření rovnoběžných zavěšených křídel, která budou do základu částečně vetknuta. Úprava základové spáry viz. „Zemní práce“. Než se přistoupí k betonáži vlastních základů, zřídí se v místě základů vrstva podkladního betonu z prostého betonu C12/15 tl. 150mm. Základové pásy budou mít šířku 2,000m, místě ozubu opěry budou rozšířeny na 2,370m, výšku 0,740-0,800m a délku pod opěrami 9,100m. Horní plochy základů jsou směrem od dříku opěr vyspádovány v podélné ose mostu ve sklonu 10,00(12,00)%.

Základy budou zhotoveny z železobetonu C25/30 a betonářské výztuže B500B do systémového bednění. Všechny hrany budou zkoseny 20x20mm. Tam, kde budou základy ve styku se zeminou, bude proveden nátěr Np+2xNa. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty-Nátěry betonových konstrukcí“.

4.7.3. Opěry

Opěry mostu budou realizovány zároveň s mostními křídly a mostovkou. Opěry O1 a O2 budou svírat s podélnou osou mostu úhel 90,00°. Na základy bude nabetonován dřík opěr o šířce 0,600-0,900m, výšky v ose mostu 2,660-2,733m a délky 9,100m. Opěry budou na rubu provedeny ve sklonu 10:1, navíc budou v ose mostu opatřeny ozubem šířky 0,500m s náběhy 500x500mm.

Opěry budou zhotoveny z železobetonu C30/37 a betonářské výztuže B500B do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a všechny hrany budou zkoseny 20x20mm. Pracovní spáry budou před betonáží natřeny spojovacím můstkem. Tam, kde budou opěry ve styku se zeminou a nebudou chráněny asfaltovými pásy, bude proveden nátěr Np+2xNa. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

4.7.4. Křídla

Mostní křídla jsou koncepčně navržena jako rovnoběžná. Budou mít šířku 0,550m a proměnnou délku 3,820-4,795m a budou částečně podporována ŽB základy a částečně budou zavěšena na ŽB opěrách pomocí náběhu 300x300mm. Horní povrch bude vyspádován ve sklonu 4,00%. V křídlech na povodní straně mostu budou osazeny nerezové vyústky pro vyústění drenáže odvodňující přechodovou oblast. Nerezové vyústky DN=170 mm, budou mít délku 0,750m a budou zhotoveny s přírubou 300x300mm na rubové straně křídla.

Mostní křídla budou zhotovena z železobetonu C30/37, betonářské výztuže B500B do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu budou provedeny v kvalitě hladkého pohledového betonu. Všechny hrany budou zkoseny 20x20mm. Pracovní spáry budou před betonáží natřeny spojovacím můstkem. Tam, kde budou ve styku se zeminou, bude proveden nátěr Np+2xNa. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nerezová ocel, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

4.7.5. Úložné prahy

Úložné prahy nebudou na mostě realizovány.

4.7.6. Závěrné zídky

Závěrné zídky nebudou na mostě realizovány.

4.7.7. Přechodové oblasti

Po dokončení SVI proti zemní vlhkosti, SVI proti volně stékající vodě, realizaci ochrany SVI, bude proveden zásyp rubu základů a opěr nepropustnou zeminou dle ČSN 75 2410, která bude hutněna po vrstvách max. 300mm (ID=0,90; 100% PS). Po-té bude provedena podkladní vrstva z prostého betonu C12/15 tloušťky minimálně 0,300m, proměnné výšky v podélném sklonu 10,00% a v příčném sklonu 3,00%. Ve vrcholu bude vytvořen žlábek pro drenážní potrubí. Trouby drenážního potrubí DN=150mm budou určeny pro dynamicky namáhané oblasti, budou perforované pouze v horní polovině. Drenážní trouby budou mít délku 8,000m. Klíny přechodových oblastí budou provedeny z mezerovitého betonu (98% PS). Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Násypy a zásypy, Drenážní trouby“.

4.8 . NOSNÁ KONSTRUKCE

4.8.1. Hlavní nosná konstrukce

Nosná konstrukce (mostovka) bude vybetonována na pevné skruži osazené na nových základových pasech. Zároveň s betonáží mostovky budou vybetonovány opěry a křídla. Mostovka bude svírat s podélnou osou mostu úhel 90,00°. Mostovka bude mít délku 5,200m a šířku 9,100m. Tloušťka desky bude proměnná 0,350-0,550m, spodní líc bude s náběry u obou opěr délky 1,000m a tloušťky 0,200m. Horní líc mostovky bude kopírovat niveletu nové komunikace a bude ve výškovém oblouku o poloměru R=750,00m, resp. v podélném sklonu 2,03%. V příčném směru bude vyspádována do úžlabí u levé římsy a to v jednostranném sklonu 2,50%. Sklon mostovky pod římsami bude 4,00%.

Nosná konstrukce bude zhotovena z železobetonu C30/37 a betonářské výztuže B500B do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a všechny hrany budou zkoseny 20x20mm. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž“.

4.8.2. Mostní závěry

Mostní závěry jako takové nebudou na mostě realizovány. Bude zde provedeno proříznutí vozovky nad opěrami a následné zalití asfaltovou zálivkou 20x40mm.

4.8.3. Ložiska

Ložiska nebudou na mostě realizována.

4.9 . SANAČNÍ PRÁCE

Jelikož se jedná o novou konstrukci mostu, nebudou na mostě prováděny žádné sanační práce.

4.10 . MOSTNÍ SVRŠEK

4.10.1. Vyrovnávací a spádová vrstva

Vyrovnávací a spádová vrstva nebude na mostě realizována. Vyspádování bude provedeno přímo na horním povrchu mostovky.

4.10.2. Izolace

Izolace proti stékající vodě bude provedena na mostovce v celé ploše, dále bude provedena na části opěr a bude též vytažena pod drenážní potrubí v přechodové oblasti. Izolace bude zhotovena jako jednovrstvá z natavovaných asfaltových pásů.

Bude použit následující izolační systém:

Izolační souvrství na mostovce

- | | |
|--|-------|
| • Ochranná vrstva izolace MA 11 IV | 35 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 4 mm |
| • Pečetící vrstva - Uzavírací nátěr (0,5 - 0,8 kg/m ²) | |
| • Pečetící vrstva - Posyp křemičitým pískem fr. 0,6 - 1,2mm (1,0k g/m ²) | 1 mm |
| • Pečetící vrstva - Kotevně impregnační nátěr (0,3- 0,5 kg/m ²) | |

Izolační souvrství vytažené pod ozub říms

- | | |
|---|--------|
| • Ochranná vrstva izolace - Asfaltový izolační pás natavovaný za horka s hliníkovou vložkou | 3,5 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 4 mm |
| • Pečetící vrstva - Uzavírací nátěr (0,5 - 0,8 kg/m ²) | |
| • Pečetící vrstva - Posyp křemičitým pískem fr. 0,6 - 1,2mm (1,0k g/m ²) | 1 mm |
| • Pečetící vrstva - Kotevně impregnační nátěr (0,3- 0,8 kg/m ²) | |

Izolační souvrství na rubu opěr (s vytažením 0,500 m na rub křídel)

- | | |
|---|------|
| • Ochranná geotextilie 900 g/m ² | 4 mm |
|---|------|

• Asfaltový izolační pás natavovaný za horka	4 mm
• Penetračně adhezní nátěr z nízkoviskózních modifikovaných asfaltů nanášený za studena (0,5 kg/m ²)	0,5 mm

Izolační souvrství na horním povrchu křídel (s vytažením 0,500 m na rub křídel)

• Ochranná vrstva izolace - Asfaltový izolační pás natavovaný za horka s hliníkovou vložkou	3,5mm
• Asfaltový izolační pás natavovaný za horka	4 mm
• Penetračně adhezní nátěr z nízkoviskózních modifikovaných asfaltů nanášený za studena (0,5 kg/m ²)	0,5 mm

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 přímo po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva mostovky musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 0,5MPa při +8°C a 0,3Mpa při +23°C. O průběhu prací musí být veden podrobný deník.

Natavované pásy smí být nataveny až po vytvrdnutí pečetiví vrstvy, respektive po vyprchání ředidla z penetračně adhezního nátěru. Dále musí být dodrženy minimální přesahy jednotlivých pásů: 80mm v podélném směru a 100mm v příčném směru. Při natavování izolace nesmí dojít ke spálení modifikované asfaltové hmoty pásu.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Požadavky na povrch betonové konstrukce viz. „Požadavky na materiály - Beton“.

Izolace pod římsami bude chráněna pomocí nataveného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou tl. 3,5mm. Samotná ochrana izolace na mostovce pak bude tvořena litym asfaltem MA 11 IV tl. 35mm. Ochrana izolace za opěrami bude tvořena vrstvou z ochranných geotextilních pásů (900g/m²).

Konstrukce, které nebudou opatřeny pásovou izolací a jsou ve styku se zeminou, budou opatřeny nátěrem 1xNp+2xNa (základy, části opěr, křídla, římsy, ...).

4.10.3. Římsy a rampové napojení říms

Na mostě budou realizovány ŽB chodníkové římsy. Římsy budou kotveny k nosné konstrukci pomocí vlepovaných nerezových kotev M 24-6.8., umístěných v podélném směru po 1,000m, v pravé římse umístěných ve dvojici. Pravá římsa bude široká 1,800m, dlouhá 13,245m a vysoká 0,500m. Levá římsa bude široká 0,800m, dlouhá 14,580m a vysoká 0,500m. Římsy budou rozděleny dilatačními spárami na tři celky, přičemž spáry budou vyplněny polystyrenem tl. 20mm a utěsněny PU provazcem a ukončeny TPT šedé barvy. Římsy budou zhotoveny rovnoběžně s nosnou konstrukcí. Odrážná hrana říms bude 150mm vysoká a zkosena ve sklonu 5:1. Horní povrch říms bude vyspádován směrem do vozovky ve sklonu 2,00% (pravá), 4,00% (levá). Na římsách budou vytvořeny okapové nosy 250x20mm. Na styku vozovky s římsami bude obrusná vrstva profrézována a zalita modifikovanou asfaltovou zálivkou 20x40mm a povápněny. V pravé římse budou umístěny 2 kabelové chráničky DN=75mm.

Římsy budou zhotoveny z betonu C30/37 a betonářské výztuže B500B do systémového betnění. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a hrany budou zkoseny 20x20mm. Hrany dilatačních spár budou zkoseny 5x5mm. Horní povrch říms bude zdrsněn striáží. Celý povrch říms bude natřen dvouvrstvým hydrofobním nátěrem. V místech, kde bude římsa ve styku se zeminou, bude proveden nátěr Np+2xNa.

Rampové napojení říms jako takové nebude na mostě realizováno. Před a za levou římsoú bude provedeno zpevnění krajnice v délce 2,000m a v šířce 1,150m. Zpevnění bude zhotoveno

rovnoběžně s osou komunikace. Konstrukce bude provedena z lomového kamene tl. 250mm do betonového lože C25/30 tl. 150mm se silniční obrubou (součást SO 101) u komunikace.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Betony, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

4.10.4. Souvrství vozovek

Na mostě budou realizovány asfaltové vrstvy vozovky v tl. 40 mm. (součást SO 101)

Skladba vozovky na mostním objektu bude následující:

- Obrusná vrstva - Asfaltový beton	ACO 11	40 mm
- Spojovací postřik - Asfaltová emulze		0,4 kg/m ²

Skladba izolace a ochrany izolace (součást SO 201):

- Ochranná izolace - Litý asfalt	MA 11 IV	35mm
- 1xnatavovaný asfaltový izolační pás natavovaný za horka		4mm
- Pečetící vrstva		1mm

Při hutnění podkladních vrstev je nutné používat pouze statické válce - dynamické válce v tomto úseku nepoužívat - mohlo by dojít k potrhání betonu na mostovce.

Nad rubem opěr a na styku obrusné vrstvy s římsami budou zřízeny asfaltové zálivky. Obrusná vrstva bude profrézována 40x20mm, spára bude vyfoukána od zbytků živice, budou předeřhřáty okolní plochy, provede se zalití modifikovanou asfaltovou zálivkou (dle ČSN EN 14188-1) s přelivem 60mm a provede se povápnění.

4.10.5. Dopravní značení

• Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení bude zastoupeno vodícími čarami V4 šířky 0,125m po obou stranách vozovky.

Vodorovné dopravní značení bude součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/0172“.

• Svislé dopravní značení

Svislé dopravní značení bude zastoupeno tabulkami evidenční číslo mostu „0172-1“. Značky budou umístěny na sloupky z ocelových žárově zinkovaných trubek DN70mm, které budou následně přikotveny ke sloupkům zábradlí nebo zábradelního svodidla pomocí nerezových pásků třídy A4.

Svislé dopravní značení bude součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/0172“.

4.11 . MOSTNÍ VYBAVENÍ

4.11.1. Záchytné a bezpečnostní zařízení

Záchytné a bezpečnostní zařízení bude na mostě zastoupeno římsami, zábradlím se svislou výplní na pravé straně a zábradelním svodidlem na levé straně mostu.

Na mostě budou zřízeny ŽB - římsy se zkosenou obrubou o výšce 150mm, ve sklonu 5:1.

Na mostě bude osazeno ocelové svařované zábradlí se svislou výplní výšky 1,100m kotvené pomocí patních desek 220x220mm, tl. 12mm. Patní desky budou kotveny k římsě pomocí čtyř nerezových kotev M12-220mm. Kotvy budou vlepeny do vrtů Ø14mm pomocí chemických kotev. Patní desky budou podlity plastmaltou tloušťky 10-20mm. Spojovací materiál (podložky, matky) bude z nerez. Svislé sloupky zábradlí budou rozmístěny po vzdálenosti 2,00m budou z trubky Ø70mm tl. 4mm. Podélné výplňové pruty budou z trubek Ø50mm tl. 4mm, svislá výplň bude z trubek Ø20mm tl. 2mm, maximální mezera mezi výplní bude 120mm. Horní madlo zábradlí bude ve výšce 1,100m nad římsou a bude z trubky Ø70mm tl. 4mm.

Na mostě bude umístěno zábradelní svodidlo se zádržností H2 s horním podélným madlem a svislou výplní z trubek, na které bude plynule navazovat svodidlo se zádržností H1 umístěná za mostem. Zábradelní svodidlo bude mít horní hranu svodnice ve výšce 750 mm nad vozovkou a osu madla ve výšce 1200 mm, kotveno bude pomocí kotevní desky 420x280mm. Kotevní desky budou kotveny k římsě pomocí čtyř kotev OMO, přední 2 kotvy M24, zadní 2 kotvy M16. Patní desky budou podlity plastmaltou tloušťky 10-20mm.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál“ - Ocel zábradlí, Svary, Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí, Plastmalta.

4.11.2. Odpadní zařízení - Odvodnění mostu

Povrch vozovky a říms bude odvodněn gravitačně. Komunikace na mostě bude mít jednostranný příčný sklon 2,50%, podélně je komunikace na mostě v údolnicovém výškovém oblouku $R=750,00\text{m}$, resp. v klesání 2,03%. Za mostem vlevo bude voda odvedena z vozovky skluzem z dlažby z lomového kamene do betonového lože. Horní povrch říms bude vyspádován do vozovky v příčném sklonu 2,00%.

Izolace bude odvodněna gravitačně. Voda bude stékat do úžlabí u levé římsy, kde bude probíhat vrstva drenážního polymerbetonu a to v šířce 150mm.

Pro dobré odvodnění přechodových oblastí jsou za oběma opěrami mostu navrženy tuhé plastové (PVC) drenážní trouby DN=150mm perforované pouze v horní polovině. Drenážní trouby budou zaústěny do nerezových vyústek v křídlech mostu na povodní straně. Drenážní potrubí bude mít příčný sklon 3,00%.

Podrobný popis požadovaných materiálů viz. bod „Požadavky na materiál - Nerezová ocel, Drenážní trouby, Kamenná dlažba“.

4.11.3. Zábrany

Zábrany (protihlukové, protidotykové, krycí, izolační, protikouřové) nebudou na mostě realizovány.

4.11.4. Osvětlovací zařízení

Osvětlovací zařízení nebude na mostě realizováno.

4.11.5. Označení letopočtu stavby

Na pravé římse bude vyznačen letopočet ukončení výstavby mostu. Letopočet bude realizován pomocí elastické polyuretanové matrice (430x255mm) osazené do bednění, tak aby nebylo sníženo krytí betonářské výztuže. Výška písma 175mm.

4.11.6. Revizní zařízení

Revizní zařízení bude na mostě zastoupeno revizním schodištěm umístěným na povodní straně mostu. Revizní schodiště bude mít šířku 750mm. Schody budou mít rozměr 200x230mm. Vlastní schodišťové stupně budou mít rozměr 750x400x200mm, budou zhotoveny z ŽB C30/37-XF4. Z povodní strany budou stupně olemovány chodníkovými obrubníky o rozměru 100x250x1000mm z betonu C30/37-XF4. Stupně i chodníkové obrubníky budou uloženy do lože z prostého betonu C25/30 XF3 min. tl. 150mm.

4.11.7. Cizí zařízení

V chrániče v pravé římse bude umístěn kabel silového vedení veřejného osvětlení (součást SO 401).

4.11.8. Stálé zařízení

Stálé zařízení nebude na mostě realizováno.

4.11.9. Zajišťovací a geodetické značky

Zajišťovací značky nebudou na mostě realizovány. Geodetické značky budou na mostě osazeny na koncích říms v počtu 4ks a čepové nivelační značky v obou opěrách mostu v počtu 4ks pro možnost geodetického sledování nosné konstrukce.

4.11.10. Protikorozi ochrana

Opatření budou provedena v souladu s TP 124 - „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce PK, 2009“. Ochrana proti vlivu bludných proudů bude provedena pouze jako pasivní.

1) Pasivní ochrana

a) Primární ochrana

- Minimální tloušťka krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu
- Snížit vznik trhlin v betonu

- Pro betonářskou výztuž nepoužívat vodivé distanční vložky zajišťující min. krytí výztuže.
- Při použití portlandských cementů přihlídnout k agresivitě prostředí
- Dodržet maximální obsah chloridových iontů v betonu
- Používat jen příměsi a přísady málo elektricky vodivých, které nepříznivě neovlivňují trvanlivost betonu a nezpůsobujících korozi betonu

b) Sekundární ochrana

- Ochrana betonových konstrukcí pod zemí SVI proti zemní vlhkosti - viz. „Požadavky na materiál - Nátěrové hmoty - nátěry betonových konstrukcí, Izolace“.
- Opatření ocelových konstrukcí PKO - viz. bod „Požadavky na materiál - Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí“.

c) Konstrukční opatření

- Bude spojena betonářská výztuž v armokoších pomocí elektrických svarů (pro minimalizaci počtu článků výztuž-beton-výztuž) po obvodu tělesa armokoše bodovými sváry Ø 5mm u křížujících se výztuží, oboustranným svárem délky 100 mm u podélně svařovaných výztuží.
- Budou podlity patní desky zábradelního svodidla / zábradlí pomocí plastbetonu s rezistivitou $> 1 \cdot 10^6 \Omega m$ a u zábradlí budou kotevní závitové tyče vlepeny do chemických kotev.

2) Aktivní ochrana

Aktivní protikorozní ochrana nebude realizována (např. elektrické a geofyzikální proměření, návady,).

4.12 . ÚPRAVY POD MOSTEM A V JEHO OKOLÍ

4.12.1. Koryto toku

Pod mostem bude provedena dlažba z lomového kamene tloušťky 250mm do lože z prostého betonu tloušťky 150mm. Tato úprava bude provedena do vzdálenosti 0,500m před římsu na návodní a 0,550 na povodní straně. Opevnění u křídel bude vyspádováno ve sklonu 1:1,5. Toto opevnění bude sloužit ke zvýšení stability svahů v blízkosti mostu. Dlažba v korytě bude vyspádována dostředným příčným sklonem 5,00%.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál“ - Beton, Kamenná dlažba“.

4.12.2. Svahy silničního tělesa

Svahy přilehlého silničního tělesa budou vyspádovány ve sklonu 1:1 až 1:3 a budou zpevněny kamennou rovnatinou z lomového kamene o hmotnosti 50-250kg/ks s proštěrkováním a vyklínováním menšími kameny, pod rovnatinou bude umístěna filtrační/separační geotextilie min.1200g/m². Na návodní straně 200-500kg na povodní straně mostu.

Úprava svahů silničního tělesa, je součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/0172 a SO 352 – Bezpečnostní přepad“.

4.13 . ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Zatěžovací zkouška nebude provedena.

4.14 . ZATÍŽITELNOST MOSTU

Zatížitelnost konstrukce bude splňovat zatěžovací třídu „A“.

Normální zatížitelnost	Vn	32 t
Výhradní zatížitelnost	Vr	80 t
Výjimečná zatížitelnost	Ve	196 t

5 . POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ

DOKUMENTACE

Na tento stavební objekt bude vypracována „RDS – Realizační dokumentace stavby“ a „VTD – Výrobně technická dokumentace na ocelové konstrukce“.

6 . SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č.1) Fotodokumentace stávajícího stavu
- Příloha č.2) Mostní list mostu pozemní komunikace
- Příloha č.3) Hlavní prohlídka mostu
- Příloha č.4) Kategorie povrchových úprav betonu

Brno, září 2020

Vypracoval: Ing. Tomáš PÁTEČEK

Kontroloval: Ing. Martin VAŠÁK

PŘÍLOHA Č.1
FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU

FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU



Foto č.1 - Pohled po směru staničení komunikace (směrem středu obce).



Foto č.2 - Pohled proti směru staničení komunikace (směrem na Červené Janovice).



Foto č.3 - Pohled na návodní stranu mostu.



Foto č.4 - Pohled na povodní stranu mostu.



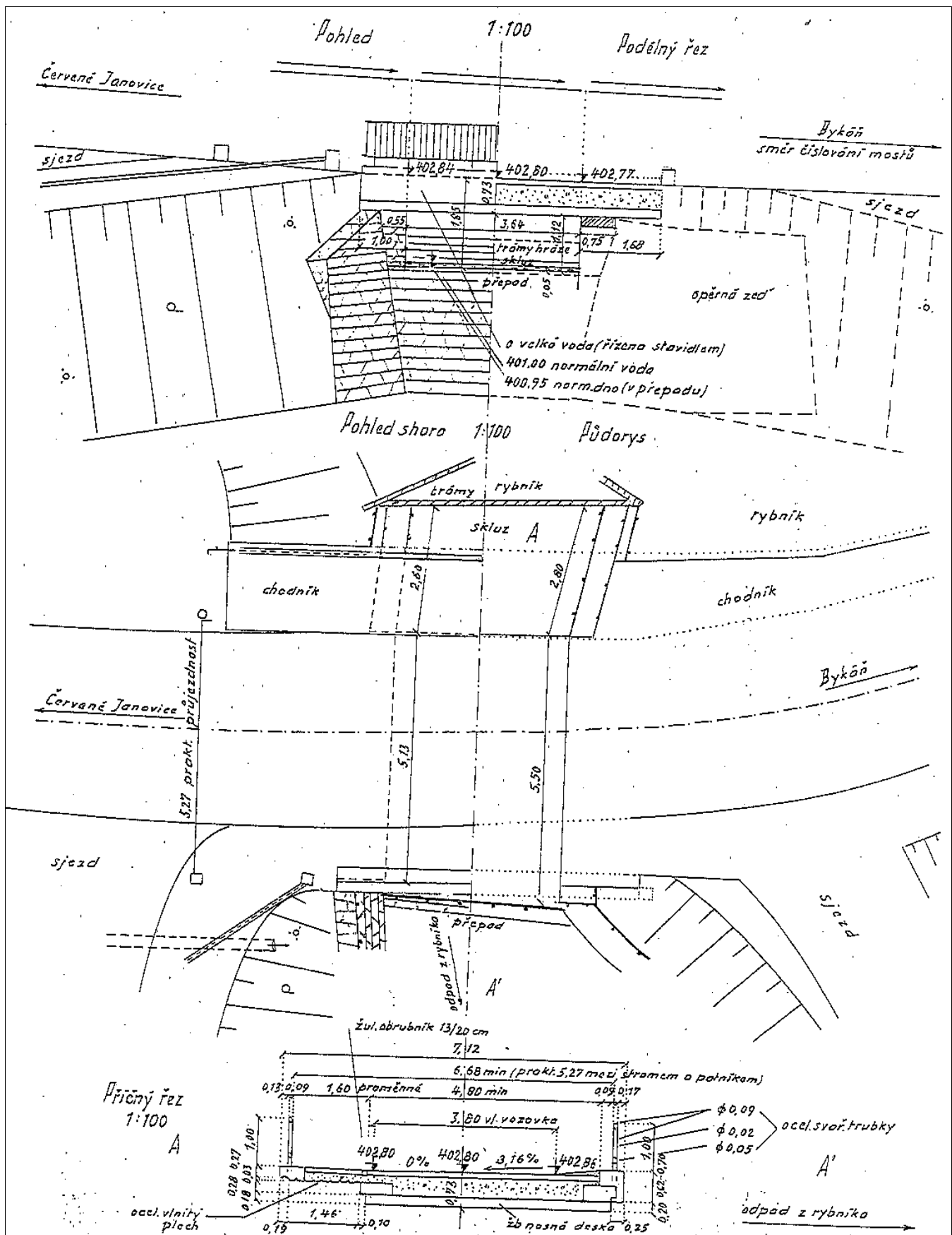
Foto č.5 – Provizorní podepření mostu dřevěnou bárkou.

PŘÍLOHA Č.2
MOSTNÍ LIST MOSTU POZEMNÍ KOMUNIKACE

Mostní list mostu pozemní komunikace			
Ev.č. mostu:	0172-1		
Název mostu:	Most přes Opatovický potok (přeliv rybníka) v obci Opatovice I		
Místní název:			
Předmět přemostění:	Vodoteč (občasný průtok)		
Převáděná komunikace:	3. třída / 0172		
Název převáděné komunikace:			
Staničení liniové:	2.286 km	Staničení na úseku: 2.286 km	
Rok postavení:	9999		
Rok poslední rekonstrukce:			
Kraj:	Středočeský		
Okres:	Kutná Hora		
Obec (MČ):			
Katastrální území:			
Správce mostu:	kraj Středočeský, SÚS Kutná Hora, majetková správa Kutná Hora, cestmistrovství Zbraslavice		
Zpracovatel mostního listu:			
Zatížitelnost v době uvedení do provozu, způsob a rok stanovení			
Způsob stanovení: $V_n = -$ $V_r = -$ $V_e = -$ $V_{aj}(V_a) = -$ Rok:			
Zatížitelnost současná, způsob a rok stanovení			
Způsob stanovení: N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý) $V_n = 11.0\text{ t}$ $V_r = 44\text{ t}$ $V_e = 115\text{ t}$ $V_{aj}(V_a) = 11.0\text{ t}$ Rok: 2017			
Základní údaje			
Celkový počet polí: 1		Délka přemostění: 3.64 m	Délka NK: 6.32 m
Šikmost: Kolmý 100.00 g		Volná šířka: 5.27 m	Celková šířka mostu: 7.12 m
Plocha mostu: 45.00 m ²			
Souřadnice mostu		S-JTSK X: -687311 Y: -1076625	WGS: 49.853137°N 15.249605°E
Popis spodní stavby: Opěry: plné, z LK, úl. prahy betonové. Délka: OP1 5.13+2.60=7.73m; OP2 5.50+2.80=8.30m.			
Popis nosné konstrukce:			
Poznámka k nosné konstrukci:			
Ostatní údaje			
Výška mostu nad terénem: 1.85 m		Výška NK nad hladinou vody: 0.00 m	
Q ₁₀₀ : -		Normální hladina vody: 0.05 m	
Navrhovaná hladina NH: - m n.m.		Kontrolní navrhovaná hladina KNH: - m n.m.	
1.1 Základy mostních podpěr a křídel			
-	Způsob založení: Ostatní Materiál základů: jiný Základy objektu nepřístupné pod úrovní terénu, archivní náčrt způsob založení neuvádí, nebyl ověřován.		
Mostní podpěry a křídla			
-	Počet: 1 Typ podpěr: Krajní opěra Délka: 7.73 až 7.73 m	Druh: Masivní opěra Šířka: 0.55 až 0.55 m	Materiál: Kámen Výška: 1.12 až 1.12 m
1.2 Mostní podpěry a křídla			
-	Počet: 1 Typ podpěr: Krajní opěra Délka: 8.30 až 8.30 m	Druh: Masivní opěra Šířka: 0.75 až 0.75 m	Materiál: Kámen Výška: 1.12 až 1.12 m
Původní masivní tížné opěry , dřívky zdivo z lomového kamene, betonové úložné prahy, v L původní kamenná kolmá křídla s výraznou proměnnou výšky, v P šikmá křídla s patou pod výškovým stupněm v korytě, na líci vrstva stříkané cementové omítky.			
Na L straně přístavba pro rozšíření (chodník). Nad původním křídlem O1L úložný práh z monolitického betonu, na O2 slouží jako opěra vrchol zalomené kamenné nábrežní zdi.			
1.2.2 Pilíř			
Pole (Dodatečná dřevěná bárka)	Cca v 1/2 rozpětí původní NK zřízena v minulosti dodatečná vnitřní podpěra, členěná dřevěná		

	bárka z hrubých trámů, práh opřený o dno přepadu, stativo pod deskou NK, 4 nízké stojky. Konstrukce byla aktivována klíny, styky prvků sešity ocelovými kramlemi.
1.3.5 Zpevnění dna vodoteče	
-	Zpevnění dna kamennou dlažbou, v linii P boku mostu v korytě vysoký kamenný stupeň.
2.1 Nosná konstrukce	
-	<p>Počet polí: 1 Šikmá světlost: 3.64 m Kolmá světlost: 3.64 m Konstrukční výška: 0.25 m Rozpětí: 0.00 m Šířka NK min.: - m Šířka NK max.: - m Převažující materiál: Železobeton Další materiál: Nezadaný Druh statického působení: Deska prostá Prefabrikát: Nezadaný</p> <p>Kolmý, přesýpaný deskový most v přímé, o jednom prostém poli šikmé světlosti cca 3,65m. NK tvoří deska tl. cca 25cm z monolitického železobetonu. Vlevo rozšiřující přístavba (chodník), železobetonová monolitická prostá deska světlosti cca 5,5m tl. cca 20cm, provedena do ponechaného bednění z ocelových korýtkových profilů.</p>
2.2 Ložiska, klouby	
-	<p>Způsob uložení: Neuvedeno Výrobce: Výrobní typové označení: Datum výroby: - Počet ložisek (ks) - Jmenovitý posun (mm) -</p> <p>Úložná spára desky NK zcela uzavřena omítkou, archivní náčrt neuvádí, neověřováno.</p>
2.3 Mostní závěry	
-	<p>Typ MDZ: neznámý Výrobce MDZ: Výrobní typové označení: Datum výroby: - Délka MDZ (m) - Jmenovitý posun (mm) -</p> <p>V živičném krytu vozovky nad O1 samovolná dilatační trhlina, archivní náčrt MZ neuvádí, neověřováno.</p>
3.1 Vozovka	
-	<p>Povrch komunikace: Živice Skladba vozovky: Šířka mezi obrubami: 4.80 m</p> <p>Živičná vozovka převrstvená k povrchu P římsy a do úrovně žulových obrub přistavěného chodníku v L, nejspíše střešovitý příčný sklon.</p>
3.2 Chodníky	
- (Levý chodník)	<p>Povrch chodníku: Živice Šířka chodníku: 1.60 m Plocha chodníku: 0.00 m²</p> <p>Na L straně chodník cca v úrovni vozovky a L římsy, živičný kryt, úzké žulové obruby.</p>
3.3 Římsy, obrubníky, zálivky	
-	Na původní pravé římse nabetonovaná druhá (zvýšení). V L na okraji desky NK původní římsa pod chodníkem, další římsa ve vnějším okraji chodníku. Všechny provedeny z monolitického železobetonu.
3.5 Izolační systém mostovky	
-	<p>Druh penetrace/peč.vrstvy: Druh izolační vrstvy: Typ izolace: Materiál izolace: Tloušťka izolace (mm): - Ochrana izolace:</p> <p>Na původní NK nejspíše vanový hydroizolační systém, archivní náčrt neuvádí, neověřován. Pod chodníkem nejspíše hydrizolace neexistuje.</p>
3.6 Odvodnění mostu	
-	<p>Druh odvodnění vozovky: Zaústění odvodnění: Typ odvodňovačů: Výrobce odvodňovačů: Ležaté svody: Svislé svody: Výrobce svodů:</p> <p>Voda z vozovky mostu odtéká jejím příčným + podélným sklonem na předpolí.</p>
4.2 Zábradlí	
-	

	Oboustranné ocelové trubkové zábradlí se svislou výplní, svařené v jeden celek, výška cca 1,0m, sloupky zabetonovány do říms.
4.3 Dopravní značení, označení mostu	
-	Druh značení: svislé Oboustranně před objektem osazeny B13, B14, E5 a evidenční čísla.
4.6 Území pod mostem a přístupové cesty	
-	Mostním otvorem odtéká ve zpevněném korytě voda z přelivu rybníka. K pravému boku přiléhá dlážděný šípovitý výtok s česlemi, v linii P boku mostu v korytě cca 2m vysoký stupeň. Přístup z levé strany přes přeliv.
4.7 Cizí zařízení na mostě	
-	Typ zařízení: Neuvedeno Správce: Vizuálně nebylo zjištěno.
Správní údaje Archivace projektu: Nezadaná	
Klasifikační stupeň stavu mostu Nosná konstrukce: VI - Velmi špatný Spodní stavba: V - Špatný Použitelnost: III - Použitelné s výhradou	
Datum provedení poslední HPM(1HPM,MPM): 8.8.2017	
Reprodukční pořizovací hodnota: 20441.00 Kč Datum posledního stanovení: -	
Dne: Vypracoval - podpis:	
Datum tisku: 3.12.2018 09:25 Vytisknul z BMS: scksus	



Schematický náčrt mostu, převzatý z ML

PŘÍLOHA Č.3
HLAVNÍ PROHLÍDKA MOSTU

Most 0172-1

Most přes Opatovický potok (přeliv rybníka) v obci Opatovice I

HLAVNÍ PROHLÍDKA

Objekt: Most ev.č. 0172-1 (Most přes Opatovický potok (přeliv rybníka) v obci Opatovice I)

Okres: Kutná Hora

Prohlídku provedl: Doležal Petr, Ing.
PONTEX, s.r.o.

číslo oprávnění 117/2007

Datum provedení prohlídky: 8.8.2017

Poznámka:

Tuto prohlídku provedl na základě smlouvy o dílo mezi KSÚS Středočeského kraje a firmou Pontex spol. s r. o. Ing Petr Doležal, držitel oprávnění ministerstva dopravy reg. č. 117/2007. Podkladem pro její zpracování byly údaje uvedené v BMS. V textu je užito výrazů vlevo (L) = rybník, vpravo (P) = odtok, označení opěr O1 (blíže k Janovicím), O2 (blíže k Bykání), tzn. pohled ve směru staničení komunikace.

Počasí v době provádění prohlídky:

jasno, období bez srážek

Způsob zpřístupnění:

z koryta vodoteče

Teplota vzduchu: 28.0°C

Teplota NK: 26.0°C

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Číslo komunikace: 0172

Staničení km: 2.286km

Ev.č.mostu: 0172-1

Název objektu: **Most přes Opatovický potok (přeliv rybníka) v obci Opatovice I**

Staničení ve směru: Červené Janovice - Bykání

B. POPIS ČÁSTÍ MOSTU**1. Spodní stavba**

- | | | |
|-------------|--|--|
| [1.1] 1.1 | Základy mostních podpěr a křídel | Základy objektu nepřístupné pod úroveň terénu, archivní náčrt způsob založení neuvádí, nebyl ověřován. |
| [1.2] 1.2 | Mostní podpěry a křídla | Původní masivní tížné opěry, dřívky zdivo z lomového kamene, betonové úložné prahy, v L původní kamenná kolmá křídla s výraznou proměnnou výškou, v P šikmá křídla s patou pod výškovým stupněm v korytě, na lici vrstva stříkané cementové omítky.
Na L straně přístavba pro rozšíření (chodník). Nad původním křídlem O1L úložný práh z monolitického betonu, na O2 slouží jako opěra vrchol zalomené kamenné nábrežní zdi. |
| [1.3] 1.2.2 | Pilíř / Pole / Dodatečná dřevěná bárka | Cca v 1/2 rozpětí původní NK zřízena v minulosti dodatečná vnitřní podpěra, členěná dřevěná bárka z hrubých trámů, práh opřený o dno přepadu, stativo pod deskou NK, 4 nízké stojky. Konstrukce byla aktivována klíny, některé styky sešity ocelovými kramlemi. |
| [1.4] 1.3.5 | Zpevnění dna vodoteče | Zpevnění dna kamennou dlažbou, v linii P boku mostu v korytě vysoký stupeň. |

2. Nosná konstrukce

- | | | |
|-----------|------------------|--|
| [2.1] 2.1 | Nosná konstrukce | Kolmý, přesypáný deskový most v přímé, o jednom prostém poli šikmé světlosti cca 3,65m. NK tvoří deska tl. cca 25cm z monolitického železobetonu. Vlevo rozšiřující přístavba (chodník), |
|-----------|------------------|--|

železobetonová monolitická prostá deska světlosti cca 5,5m tl. cca 20cm, provedena do ponechaného bednění z ocelových korýtkových profilů.

[2.2] 2.2 Ložiska, klouby

Úložná spára desky NK zcela uzavřena omítkou, archivní náčrt neuvádí, neověřováno.

[2.3] 2.3 Mostní závěry

V živičném krytu vozovky nad O1 samovolná dilatační trhlina, archivní náčrt MZ neuvádí, neověřováno.

3. Mostní svršek

[3.1] 3.1 Vozovka

Živičná vozovka převrstvená k povrchu P římsy a do úrovně žulových obrub přistavěného chodníku v L, nejspíše střešovitý příčný sklon.

[3.2] 3.2 Chodníky / Levý chodník

Na L straně chodník cca v úrovni vozovky a L římsy, živičný kryt, úzké žulové obruby.

[3.3] 3.3 Římsy, obrubníky, zálivky

Na původní pravé římsy nabetonovaná druhá (zvýšení). V L na okraji desky NK původní římsa pod chodníkem, další římsa ve vnějším okraji chodníku. Všechny provedeny z monolitického železobetonu.

[3.4] 3.5 Izolační systém mostovky

Na původní NK nejspíše vanový hydroizolační systém, archivní náčrt neuvádí, neověřován. Je možné, že pod chodníkem hydroizolace neexistuje.

[3.5] 3.6 Odvodnění mostu

Voda z vozovky mostu odtéká jejím příčným + podélným sklonem na předpolí.

[4.1] 4.2 Zábradlí

Oboustranné ocelové trubkové zábradlí se svislou výplní, svařené v jeden celek, výška cca 1,0m, sloupky zabetonovány do říms.

[4.2] 4.3 Dopravní značení, označení mostu

Oboustranně před objektem osazeny B13(11t), B14(11t), E5(44t) a evidenční čísla.

[4.3] 4.6 Území pod mostem a přístupové cesty

Mostním otvorem odtéká ve zpevněném korytě voda z přelivu rybníka. K pravému boku přiléhá dlážděný šípovitý výtok s česlemi, v linii P boku mostu v korytě cca 2m vysoký stupeň. Přístup z levé strany přes přeliv.

[4.4] 4.7 Cizí zařízení na mostě

Vizuálně nebylo zjištěno.

C. STAV A ZÁVADY ČÁSTÍ MOSTU

1. Spodní stavba

[1.1]	1.1	Základy mostních podpěr a křídel	Nezjištěny skutečnosti, které by signalizovaly poruchy založení.
[1.2]	1.2	Mostní podpěry a křídla	Omítka na líci dřίκů opěr zní v řadě míst na poklep dutě, v patě mezer, kterou je patrné kamenné zdivo s mrazem rozpadlými volnými spárami. Je nutno předpokládat obdobný stav i pod omítkou.
[1.3]	1.2.2	Pilíř / Pole / Dodatečná dřevěná bárka	Dřevěná bárka v okamžiku prohlídky aktivovaná vůči NK, funkční, poškození dřeva minimální.
[1.4]	1.2.4	Křídlo / Pravá křídla	Mrazový rozpad + vypadání zdící malty, výrazně rozvolněné kamenné zdivo ve spodní části dřίκů pravých křídel. Obdobný stav je nutno předpokládat i pod vrstvou omítky v horní části.

2. Nosná konstrukce

[2.1]	2.1	Nosná konstrukce / Rozšíření pod chodníkem	Po odpadnutí několika ks bednění z pohledu desky NK pod chodníkem odhalen nekvalitní pórovitý beton žluté barvy, intenzivně korodující (chaoticky rozmístěná) výztuž. O levého (vnějšího) boku postupuje rychle do vnitřní části mrazový rozpad betonu. Ze špatného stavu lze usoudit, že pod chodníkem nejspíše není provedena hydroizolace a korýtko bednění zadržují prosakující vodu. Zhoršení stavu. Nic nebrání najetí kol velkých vozidel na povrch chodníku, např. při vyhýbání v úzkém úseku komunikace. Stav desky NK pod ním vzbuzuje důvodné obavy o její schopnosti přenést tato zatížení.
[2.2]	2.3	Mostní závěry	Nad O1 vznikla ve vozovce za čelem NK samovolná příčná dilatační trhlinka.

3. Mostní svršek

[3.1]	3.1	Vozovka	Viditelný pokles vozovky za oběma čely NK, síťovité potrhání krytu v pásích obou krajnic především na předpolích.
[3.2]	3.1	Vozovka	Šířka vozovky mezi římsou a obrubou chodníku = cca 4,8m. Minimální šířka jízdních pruhů pro zachování bezpečného obousměrného provozu s dostatečným bočním odstupem všech druhů vozidel je podle TP 65 = $2 \times 2,75\text{m} = 5,5\text{m}$. Z tohoto důvodu je na mostě nezbytné zřízení střídavého jednosměrného provozu.
[3.3]	3.2	Chodníky / Levý chodník	V otevřených styčných spárách krytu chodníku s římsou a obrubami uchyceno rostlinstvo.
[3.4]	3.3	Římsy, obrubníky, zálivky	Beton L římsy je nedostatečně odolný působení vody a mrazu, destruktivní mrazový rozpad v cca 3/4 délky do hloubky 5 až 12cm (hluboko za výztuž), v celé délce odpadl okapní nos. Římsa

neposkytuje ochranu boku mostu.

- | | | | |
|-------|-----|--------------------------|--|
| [3.5] | 3.5 | Izolační systém mostovky | Plošné prosakování vody deskou NK pod chodníkem, zatékání styčnou spárou s původní římsou. Hydroizolace je zde nefunkční, případně neexistuje. Zhoršení. |
|-------|-----|--------------------------|--|

4. Vybavení mostu

- | | | | |
|-------|-----|---|--|
| [4.1] | 4.1 | Svodidla/zábradelní svodidla /
Záchytný systém | Záchytný systém nevyhovuje bezpečnostním požadavkům platných předpisů pro silniční dopravu v obci (50km/hod). Problémem je neexistující odrazná vozovková obruba chodníku i římsy, nebezpečné svislé čelo pravého zábradlí otlučené nárazy. |
| [4.2] | 4.2 | Zábradlí | Nátěrová PKO je obnovována na zkorodovaný povrch, výrazná koroze spodních částí zábradlí, nejvíce na pravé straně.

Krajní sloupek i úsek výplně pravého zábradlí nad O1 jsou po nevelkém nárazu vozidla deformované vně, sloupek proražený. |
| [4.3] | 4.6 | Území pod mostem a
přístupové cesty | Do koryta přelivu vypadávají z podhledu NK pod chodníkem tuhé ocelové kusy bednění, nelze vyloučit vzpříčení o dřevěnou bárku. |

D. HODNOCENÍ PÉČE O MOST, VÝKONU BĚŽNÝCH PROHLÍDEK, KVALITY ÚDRŽBOVÝCH PRACÍ A PROVÁDĚNÝCH OPRAV, ZÁVADY MOSTNÍ EVIDENCE

Údržba mostu se provádí v rozsahu možností správce.

E. OPATŘENÍ NA ZKVALITNĚNÍ SPRÁVY MOSTU, NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD

4.odstranění do nejbližšího zimního období

- | | | | |
|-----|-----|---|---|
| [1] | 2.1 | Nosná konstrukce /
Rozšíření pod chodníkem | Instalací vhodného dopravního opatření v linii žulových obrub (např několik ks Z4a) zabránit najíždění vozidel na chodník. |
| [2] | 3.1 | Vozovka | Na objektu zřídit jednosměrný střídavý provoz. Na předpolí O1 osadit dopravní značku P8, na předpolí O2 dopravní značku P7. |
| [3] | 4.6 | Území pod mostem a
přístupové cesty | Vytrhat z podhledu desky NK pod chodníkem ocelové profily ztraceného bednění. Z koryta vše odstranit, odvézt. |

2.odstranění nutno do 5 let

- | | | | |
|-----|-----|---------|--|
| [4] | 3.1 | Vozovka | Současný mostní objekt svými dispozičními parametry i stavebním stavem nevyhovuje potřebám dopravy. Zahájit činnost směřující k jeho úplné náhradě za nový, vystavěný podle platných předpisů a aktuálních poznatků v oboru dopravního stavitelství. |
|-----|-----|---------|--|

F. ZÁZNAM O PROJEDNÁNÍ OPATŘENÍ SE SPRÁVCEM MOSTU, STANOVENÍ DRUHU ÚDRŽBY A OPRAV, STANOVENÍ ZPŮSOBU A TERMÍNU ODSTRANĚNÍ ZÁVAD, PŘÍPADNÉ NAŘÍZENÍ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY, STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ CENY PRACÍ

Datum projednání: 30.9.2017

Číslo jednací:

Poznámka:

Zjištění a navržená opatření byla projednána se zástupcem zadavatele.

G. ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ ZATÍŽITELNOSTI A KLASIFIKAČNÍHO STUPNĚ STAVU NOSNÉ KONSTRUKCE A SPODNÍ STAVBY MOSTU

Stavební stav

Zatížitelnost

Spodní stavba

Způsob zjištění zatížitelnosti:

Stavební stav:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

V - Špatný (koefic. $a=0.6$)

$V_n = 11t$

Nosná konstrukce

$V_r = 44t$

Stavební stav:

$V_e = 115t$

VI - Velmi špatný (koefic. $a=0.4$)

Max.nápravový tlak = 11.0t

Použitelnost: III - Použitelné s výhradou

Poznámka ke stavu a použitelnosti

Poznámka k zatížitelnosti

O stavebním stavu rozhodují poruchy desky NK pod chodníkem
O použitelnosti rozhoduje nevyhovující záchytný systém.

Údaje o zatížitelnosti byly převzaty z BMS, platí pro desku původní NK podepřené v 1/2 dřevěnou bářkou.

Stanovený termín další hlavní prohlídky: 10 / 2019

V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.

J. OBRAZOVÉ PŘÍLOHY



Prostorové uspořádání na mostě, pohled po směru staničení.

4.1 Svodidla/zábradelní svodidla

Záchytný systém nevyhovuje bezpečnostním požadavkům platných předpisů pro silniční dopravu v obci (50km/hod). Problémem je neexistující odrazná vozovková obruba chodníku i římsy, nebezpečné svislé čelo pravého zábradlí otlučené nárazy.

3.1 Vozovka

Šířka vozovky mezi římsou a obrubou chodníku = cca 4,8m. Minimální šířka jízdních pruhů pro zachování bezpečného obousměrného provozu s dostatečným bočním odstupem všech druhů vozidel je podle TP 65 = $2 \times 2,75\text{m} = 5,5\text{m}$. Z tohoto důvodu je na mostě nezbytné zřízení střídavého jednosměrného provozu.



Pravá strana vozovky.

3.1 Vozovka

Viditelný pokles vozovky za oběma čely NK, síťovité potrhání krytu v pásech obou krajnic především na předpolích.



Levá strana vozovky + chodník.

2.1 Nosná konstrukce

Nic nebrání najetí kol velkých vozidel na povrch chodníku, např. při vyhýbání v úzkém úseku komunikace. Stav desky NK pod ním vzbuzuje důvodné obavy o její schopnosti přenést tato zatížení.

3.2 Chodníky

V otevřených styčných spárách krytu chodníku s římsou a obrubami uchyceno rostlinstvo.



Levý bok rozšířené NK podporující chodník.



Levý bok objektu, rozšířená O1, přeliv rybníka s česlemi.



Levý bok původní NK, zatékání stykem původní římsy s deskou pod chodníkem.

4.6 Území pod mostem a přístupové cesty

Do koryta přelivu vypadávají z podhledu NK pod chodníkem tuhé ocelové kusy bednění, nelze vyloučit vzpříčení o dřevěnou bárku.



Líc původní O1.

1.2 Mostní podpěry a křídla

Omítka na líci dřívů opěr zní v řadě míst na poklep dutě, v patě mezera, kterou je patrné kamenné zdivo s mrazem rozpadlými volnými spárami. Je nutno předpokládat obdobný stav i pod omítkou.



Líc původní O2.



Pata dřívku pravého křídla O1 pod stupněm v korytě.

1.2.4 Křídlo

Mrazový rozpad + vypadání zdící malty, výrazně rozvolněné kamenné zdivo ve spodní části dřívků pravých křídel. Obdobný stav je nutno předpokládat i pod vrstvou omítky v horní části.



Podhled původní NK, dřevěná bárka v 1/2 jejího rozpětí.

1.2.2 Pilíř

Dřevěná bárka v okamžiku prohlídky aktivovaná vůči NK, funkční, poškození dřeva minimální.



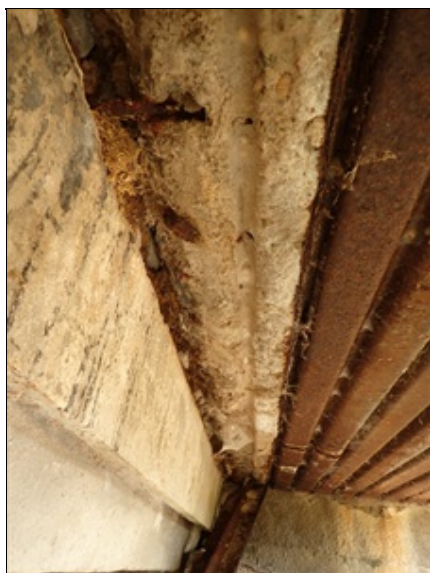
Podhled rozšíření NK pod chodníkem na L straně.

2.1 Nosná konstrukce

Po odpadnutí několika ks bednění z podhledu desky NK pod chodníkem odhalen nekvalitní pórovitý beton žluté barvy, intenzivně korodující (chaoticky rozmístěná) výztuž. O levého (vnějšího) boku postupuje rychle do vnitřní části mrazový rozpad betonu. Ze špatného stavu lze usoudit, že pod chodníkem nejspíše není provedena hydroizolace a korytka bednění zadržují prosakující vodu. Zhoršení stavu.



Bok desky rozšíření NK pod chodníkem na L straně.
Detail destruktivního mrazového rozpadu betonu,
chaoticky rozmístěná korodující výztuž.



Podhled NK rozšíření pod chodníkem na styku s původní řimsou.
Odpadlé bednění, styčná spára s původní řimsou vyplněna kameny a nečistotami.

3.5 Izolační systém mostovky

Plošné prosakování vody deskou NK pod chodníkem, zatékání styčnou spárou s původní řimsou. Hydroizolace je zde nefunkční, případně neexistuje. Zhoršení.



Podhled pravé řimsy, bok původní NK.



Povrch pravé římsy se zábradlím.

4.2 Zábradlí

Nátěrová PKO je obnovována na zkorodovaný povrch, výrazná koroze spodních částí zábradlí, nejvíce na pravé straně.

PŘÍLOHA Č.4
KATEGORIE POVRCHOVÝCH ÚPRAV BETONU

KATEGORIE POVRCHOVÝCH ÚPRAV BETONŮ

Dle použitého materiálu :

A - nehoblovaná prkna na sraz

B - hoblovaná prkna na polodrážku

C1 - Překližka nebo ocelové bednění

C2 - Vícevrstvé desky zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

D - speciální druhy bednění (předsádkový a reliéfní beton)

E1 - úpravy nebedněných ploch dřevěným hladítkem bez přídavku vody

E2 - úpravy nebedněných ploch striáží

Dle kvality povrchu

a - povrchové drobné vady - po odbednění odstranit drobné odštěpky, upravit dřevěným hladítkem

b - jednotný a jednobarevný povrch upraven brusnou stěrkou při použití malého množství kvalitní malty - jednotný a jednobarevný povrch

c - opracovaný povrch betonu - jakkoliv drsný povrch upravený tak, aby byla vidět struktura betonu - otryskání, pemrlování

d - pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu

e - povrch se zvláštní úpravou předepsanou projektem nebo stavebním dozorem- pigmentace ap.

Povolené výrobní odchylky a požadované hodnoty:

Tyto hodnoty se řídí TKP SPK - příslušných kapitol pro jednotlivé typy prací a konstrukčních prvků