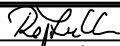






H

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO tel. / fax 547 212 053, e-mail info@pris.cz		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Albert JURKOVIČ				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Radoslav PUČÁLKA				
VYPRACOVAL	Kancelář stavebního inženýrství s.r.o.				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	JIHOMORAVSKÝ	OBJEDNATEL DOKUMENTACE	SÚS Jihomoravského kraje, p.o.	DATUM	04/2017
AKCE <h1>III/40832 Kravsko průtah</h1>				FORMÁT	
				MĚŘÍTKO	
				STUPEŇ	DSP/PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	16174
				ARCHIVNÍ ČÍS.	H4_DGM.dwg
PŘÍLOHA	DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM MOSTU		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU H4	



Kancelář stavebního inženýrství s. r. o.

Sídlo spol.: Botanická 256, 360 02 Dalovice, IČ: 25 22 45 81, DIČ: CZ25224581

Název akce:

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM

Objekt:

**III/40826, III/40832 Kravsko průtah,
Most ev. č. 40832-2**

Objednavatel:

**Projekční kancelář PRIS spol. s. r. o., Osová 20,
625 00 Brno**

Datum vydání:

21.12.2016

Ing. Stanislav Vonka

I. Úvod

Podle objednávky Obj. – 2235/2016 – Řeh Projekční kanceláře PRIS spol. s r. o., Osová 20, 625 00 Brno, byl Kanceláří stavebního inženýrství s. r. o., Botanická 256, 360 02 Dalovice, proveden diagnostický průzkum výše uvedeného mostu. Rozsah diagnostického průzkumu byl stanoven objednavatelem.

Diagnostický průzkum byl proveden v tomto rozsahu:

- Vizuální prohlídka se záznamem poruch
- Provedení vývrtů do vybraných konstrukcí
- Zjištění pevnosti malty v kamenném zdivu
- Zjištění pevnosti betonu pilířů
- Zjištění pevnosti betonu žlb. desky rozšíření
- Vyhodnocení a rámcový návrh rekonstrukce

II. Vizuální prohlídka se záznamem poruch

Mostní konstrukce je v současné době tvořena původním kamenným klenbovým mostem o 3 polích, který byl dodatečně rozšířen přibetonováním opěr a vložením nových nosníků - ocelových „I“ profilů. Nová mostovka nad ocelovými profily je betonová, původní klenbová konstrukce byla přebetonována betonovou vrstvou pod vozovkou. Při vizuální prohlídce bylo zjištěno, že opěry a nově přibetonované části opěr jsou tvořeny masivní betonovou konstrukcí, která je na povrchu opatřena hrubozrnnou cementovou omítkou o tl. 20 mm. Betonové konstrukce jsou bez viditelných poruch, omítka neopadává, na povrchu betonu nejsou patrné žádné trhliny nebo kaverny. Nové ocelové nosníky jsou plně funkční, na povrchu opatřené ochranným nátěrem. Koroze je minimální, povrchová a vyskytuje se pouze v rozích profilů. Železobetonová deska nad ocelovými nosíky je bez trhlin a na povrchu nejsou patrné žádné stopy po korozi výztuže. Viditelně ani nedochází k zatékání povrchové vody. Povrch betonu desky je neošetřený. Klenbová konstrukce

původního mostu je kamenná. Spáry mezi kameny jsou vyplněny dožilou drolivou maltou s velmi nízkou pevností. Dodatečně byl povrch kleneb opatřen vrstvou torkretového betonu, která je potrhána a postupně dochází k jejímu opadávání. Kamenná opěra na pravé straně mostu je bez torkretové vrstvy. V této oblasti je malta mezi kameny drolivá a při poklepu zkušebním kladívkem se rozpadá a vypadává. Kameny jsou pevné, nepotrhane a při poklepu zkušebním kladívkem vydávají dunivé ozvuky. Rohy kamenů se poklepem lámou.

III. Použité metody při průzkumu

Nedestruktivní zjištění povrchové pevnosti betonu

Bylo provedeno nedestruktivně Schmidtovým tvrdoměrem N, v. č. 31 521, podle ČSN 73 1373. Pro vyhodnocení byl použit obecný kalibrační vztah. Jedná se tedy o zkoušku s nezaručenou přesností.

Podstatou zkoušky je stanovení krychelné pevnosti betonu na základě měření tvrdosti povrchu betonu.

Posouzení kvality malty

Zkoušky byly prováděny i vyhodnoceny podle metodiky Ing.Václava Kučery, CSc " Zjišťování pevnosti malty ve stávající zděné konstrukci pomocí upravené ruční vrtačky", z roku 1989. V každém zkušebním místě byly provedeny 3 zkušební vrty. Pro vyhodnocení zkoušky bylo použito obecného kalibračního vztahu.Výsledky tedy jsou s nezaručenou přesností.

Vývrty do vybraných konstrukcí

Pro vývrt byl použit vrták o vnitřním průměru 20 mm.

IV. Diagnostický průzkum

IV.1 Vývrty do vybraných konstrukcí

IV.1.1 Mostovka nad kamennou klenbou původního mostu

Skladba:

- Asfaltová vrstva 90 mm
- Betonová vrstva 60 mm
- Kamenná klenba

IV.1.2 Mostovka nad betonovou deskou nové části mostu

Skladba:

- Asfaltová vrstva 100 mm
- Betonová deska

IV.2 Zjištění pevnosti malty v kamenném zdivu

Pevnost malty v kamenném zdivu byla zjišťována v pravé podpěře klenbové části mostu.

Celkem byly provedeny zkoušky ve 4 sondách s označením P1 – P4.

Označení sondy	Hloubka vrtu mm	Pevnost malty v tlaku MPa
P1	>80	0
P2	>80	0
P3	>80	0
P4	>80	0

IV.3 Zjištění pevnosti betonu pilířů

Celkem byly provedeny zkoušky ve 4 sondách s označením BP1 – BP4.

Sondy BP1 a BP2 byly provedeny v pravé opěře.

Sondy BP3 a BP4 byly provedeny v dobetonávce pravé podpěry.

Všechny zkoušky byly provedeny na očištěném povrchu betonu bez omítky.

Naměřené hodnoty jsou uvedeny v tabulce:

Směr zkoušení: vodorovně

Stáří betonu $\alpha_t = 0,9$ (nad 360 dnů)

Stav betonu $\alpha_w = 1,0$ (přirozeně vlhký a vlhký)

Sonda č.	Velikost platných odrazů	Průměr	R_b MPa
BP1	49 48 45 45 42 40 40	44	43
BP2	42 40 35 39 40 40 45	40	37
BP3	41 45 42 44 41 46 40	43	41
BP4	32 32 38 36 32 38 40	35	29

IV.4 Zjištění pevnosti betonu žlb. desky rozšíření

Celkem byly provedeny zkoušky ve 4 sondách s označením DP1 – DP4.

Sondy byly provedeny na spodní straně železobetonové desky na vtokové straně.

Naměřené hodnoty jsou uvedeny v tabulce:

Směr zkoušení: svisle nahoru

Stáří betonu $\alpha_t = 0,9$ (nad 360 dnů)

Stav betonu $\alpha_w = 1,0$ (přirozeně vlhký a vlhký)

Sonda č.	Velikost platných odrazů	Průměr	R _b MPa
DP1	40 40 38 40 40 40 38	39	29
DP2	42 38 48 39 39 38 40	41	32
DP3	42 40 42 40 41 41 45	42	33
DP4	40 41 39 38 40 41 39	40	31

V. Vyhodnocení a rámcový návrh rekonstrukce

Původní klenbová kamenná konstrukce mostu je tvořena nepoškozenými kusovými kameny s výplní drolivé a zcela neúnosné malty. Při nedestruktivním měření pevnosti malty byly naměřeny tak vysoké hodnoty vývrtů, že maltě nebylo možné přidělit žádnou pevnost ani pevnostní značku. Beton pilířů (opěr a podpěr) pod cementovou omítkou je nepoškozený a krychelná pevnost betonu se pohybuje od 29 do 43 MPa. Beton je nerovnoměrný, ale v průměru dosahuje pevnosti 38 MPa. Beton tak lze podle ČSN EN 206 přibližně zatřídit do pevnostní značky C 25/30. Pevnost betonu železobetonové desky se pohybuje od 29 do 33 MPa. Na základě průměrné pevnosti betonu 31 MPa lze beton podle ČSN EN 206 přibližně zatřídit do pevnostní značky C 25/30.

Rámcový návrh na opravu

Výplňová malta mezi kameny v kamenné klenbě a podpěrách je zcela neúnosná a klenba tak nemůže v plném rozsahu plnit svoji funkci. Lze předpokládat, že typu klenbové konstrukce bude odpovídat i založení podpěr, které bude tvořeno pouze vyskládanými kameny. Rozšíření mostní konstrukce je provedeno pomocí dobetonovaných podpěr nebo nových betonových podpěr s ocelovými „I“ nosiči. Spojení této nové konstrukce s původní kamennou konstrukcí je z hlediska plné funkčnosti mostu nevhodné. Jediným technicky vhodným řešením je kompletní demolice stávající konstrukce a její nahrazení novou mostní konstrukcí.