

Mostní vývoj, s.r.o., D I A G N O S T I K A
B.Martinů 137, 602 00 Brno
Ing. Jan Kryštof

DOPLŇKOVÝ DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM

silničního mostu ev.č. 403-002 přes řeku Jihlavu
na sil. II/403 v obci Bransouze

most Bransouze

ev.č. 403-002



Jan Kryštof

Brno, říjen 2017

Mostní vývoj, s.r.o.
DIAGNOSTIKA MOSTŮ
Bohuslava Martinů 137, 602 00 Brno
Tel.: 543 236 257, Tel.+Fax: 543 238 103

výtisk č. 2/6

OBSAH	1
1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE	2
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
3 VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA	3
3.1 CELKOVÝ POPIS OBJEKTU A ORIENTACE ZÁZNAMU.....	3
3.2 ZÁKLADY OBJEKTU.....	4
3.3 MOSTNÍ PODPĚRY A KŘÍDLA.....	4
3.3.1 Koncové podpěry - opěry.....	4
3.3.2 Mostní křídla.....	4
3.4 HLAVNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE.....	4
3.5 SOUČÁSTI NOSNÉ KONSTRUKCE A PŘIDRUŽENÉ DÍLY.....	5
3.5.1 Uložení nosné konstrukce.....	5
3.5.2 Mostní závěry.....	5
3.5.3 Přechodové desky.....	5
3.6 MOSTNÍ SVRŠEK.....	5
3.6.1 Vozovka.....	5
3.6.2 Chodníky/Odrazné proužky.....	5
3.6.3 Hydroizolace.....	5
3.6.4 Římsy.....	6
3.7 MOSTNÍ VYBAVENÍ.....	6
3.7.1 Záchytné bezpečnostní zařízení.....	6
3.7.2 Odvodňovací zařízení.....	6
3.7.3 Ochranná zařízení a zábrany.....	6
3.7.4 Dopravní značení a označení mostu.....	6
3.7.5 Osvětlovací zařízení.....	7
3.7.6 Revizní zařízení.....	7
3.8 CIZÍ A ZVLÁŠTNÍ STÁLÉ (DESTRUKČNÍ) ZAŘÍZENÍ.....	7
3.9 ÚZEMÍ POD MOSTEM A PŘÍSTUPOVÉ CESTY.....	7
4 ZJIŠTĚNÍ ZÁKLADNÍCH MATERIÁLOVÝCH CHARAKTERISTIK	8
4.1 ZJIŠTĚNÍ VLASTNOSTÍ BETONU.....	8
4.1.1 Zjištění pevnosti betonu v tlaku.....	8
4.1.2 Zjištění pevnosti povrch. vrstev betonu v tahu.....	8
4.1.3 Zjištění chemického stavu betonu.....	9
4.2 ZJIŠTĚNÍ MNOŽSTVÍ, POLOHY, DRUHU A STAVU VÝZTUŽE.....	9
4.2.1 Betonářská výztuž.....	9
4.3 ZJIŠTĚNÍ TLOUŠTĚK SVISLÝCH KONSTRUKCÍ.....	9
5 VYHODNOCENÍ STAVU MOSTU	10
5.1 VÝKON PROHLÍDEK.....	10
5.2 ÚDRŽBOVÉ PRÁCE A OPRAVY.....	10
5.3 KLASIFIKAČNÍ STUPEŇ STAVU.....	10
5.4 PROGNOZA.....	10
5.5 ZATÍŽITELNOST.....	11
5.6 POUŽITELNOST.....	12
6 NÁVRH NA ODSTRANĚNÍ ZJIŠTĚNÝCH ZÁVAD A PORUCH	12
6.1 ZÁSADY, KTERÉ JE NUTNÉ REALIZOVAT.....	12
6.2 ZÁSADY, KTERÉ NENÍ NUTNÉ REALIZOVAT.....	14
7 POZNÁMKY	15
7.1 FOTODOKUMENTACE.....	15
7.2 SHODA MOSTNÍCH DOKLADŮ SE SKUTEČNOSTÍ.....	15
7.3 ARCHIVACE.....	15

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1	FOTODOKUMENTACE
PŘÍLOHA 2	PŘEHLED PRACÍ, MOSTNÍ LIST, VÝTAH Z PASPORTU SDO, VÝTAH Z DIAGNOSTIKY Z ROKU 1991
PŘÍLOHA 3	DOKLADY ZHOTOVITELE

DOPLŇKOVÝ DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM

silničního mostu ev.č. 403-002 přes řeku Jihlavu
na sil. II/403 v obci Bransouze

1 Všeobecné údaje

- 1.1 **OBJEDNATEL:** Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace, Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava.
- 1.2 **ZHOTOVITEL:** Mostní vývoj, s.r.o., DIAGNOSTIKA, B. Martinů 137, 602 00 Brno, Ing. Jan Kryštof, Ing. Štěpán Stanislav.
- 1.3 **DATUM PRACÍ:** Prohlídka a foto 23.10.2017.
Teplota v 7:00 h byla + 8 °C.
- 1.4 **KRAJ/OKRES:** Vysočina/Třebíč.
- 1.5 **KAT. ÚZEMÍ:** Bransouze/Chlum nad Jihlavou.

2 Základní údaje

- 2.1 **ČÍSLO KOMUNIKACE :** II/403.
- 2.2 **STANIČENÍ [km]:** provozní (liniové): 5,008,
na úseku 2342A005 2342A06001: 5,008.
- 2.3 **EVIDENČNÍ ČÍSLO MOSTU:** 403-002.
- 2.4 **ROK POSTAVENÍ OBJEKTU:** 1912 (dle ML).
- 2.5 **DOKLADY MOSTNÍHO OBJEKTU:** jsou uloženy v archivu udržovatele, kterým je Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace, Kosovská 16, 586 01 Jihlava. Diagnostik měl k dispozici ML (bez náčrtku), záznamy z Hlavních a Běžných prohlídek mostu a diagnostický průzkum mostu z roku 1991 (Ing. František Vlach, tehdy Dopravoprojekt Brno).
- 2.5.1 **Stavební dokumentace (SD)** nebyla k dispozici.
- 2.5.2 **Mostní list (ML)** byl k dispozici, bez náčrtku. Je generován ze systému BMS. Jeho autor ani datum vypracování nejsou uvedeny.
- 2.5.3 **Záznam z poslední hlavní prohlídky (HPM)** byl k dispozici. Je z února 2015 (Ing. Vít Rybák).

2.6. Používané zkratky:

AB	asfaltový beton	OP	opěra
CB	cementový beton	PD	přechodová deska
CZ	cizí zařízení	SDO	Silniční databanka Ostrava
DDG	doplňková diagnostika	SD	stavební dokumentace
DG	diagnostika či diagnostický průzkum	S, J, Z, V, SZ, SV, JZ, JV	světové strany
DZ	dopravní značka	TSm	typizační směrnice "Vybavenie mostov"
EMZ	elastický MZ	TP	typový podklad
F-test	fenolftaleinový test	UP	úložný práh
HPM	hlavní prohlídka mostu	UK	umělý kámen
C-rozbor	chemický rozbor	VO	veřejné osvětlení
KZ	krycí zeď (zídka)	NK	vodorovná nosná konstrukce
LA	litý asfalt	ZS	zábradelní svodidlo
MP	mezilehlá podpěra	ZBZ	záchytné bezpečnostní zařízení
MK	místní komunikace	ZZ	závěrná zeď (zídka)
ML	mostní list	ŽB	železobeton
MZ	mostní závěr	ČÚGK	Český úřad geodetický a kart.

3 Vizualní prohlídka**3.1 CELKOVÝ POPIS OBJEKTU A ORIENTACE ZÁZNAMU**

Diagnostikovaný jednopolevý mostní objekt o délce přemostění 22,05 m je plně monolitickou stavbou. Je zbudován jako křížení silnice II/403 s korytem řeky Jihlavy v obci Bransouze na hranici k.ú. Chlum nad Jihlavou a Bransouze.

V podélném i příčném směru NK kopíruje vedení komunikace na mostě. Směrově je most v krátké mezipřímé mezi dvěma pravotočivými oblouky. Několik metrů za mostem křížuje silnice II/403 železnici.

Podélný sklon nivelety na mostě nebyl pozorován. V příčném směru je NK pravděpodobně vodorovná, povrch vozovky na mostě ve střechovitém sklonu. Úhel křížení mostu s říčkou je 100°, most je kolmý. Objekt je popisován dle přílohy A, odst. A.1.8, písmeno a), ČSN 73 6220 Evidence mostních objektů pozemních komunikací ve směru číslování mostů (staničení) přecházející komunikace, tj. přibližně od severovýchodu k jihozápadu a zleva doprava, tj. přibližně od strany povodní ke straně návodní (podle toku řeky). Konstrukci mostu tvoří jediné mostní pole a 2 podpěry číslované arabskými čísly. Pro jednoznačnou orientaci je první (1.) podpěra označovaná též jako opěra koutská nebo levobřežní, podpěra druhá (2.) jako opěra brtnická nebo pravobřežní.

Účelem rozsáhlejší fotodokumentace mostu je zachytit současný stav pro porovnávání s následujícími úpravami. Na nepodstatná zjištění není reagováno.

Orientační podklady byly získány ze silniční mapy ČR 1:50 000, list 23-42 Třebíč, ČÚGK a SDO 2005.

3.2 ZÁKLADY OBJEKTU

Základy mostu nejsou přístupné. Jejich průzkum nebyl součástí DDG. Nepůsobí mostu škody. Dle předchozí HPM most založen pravděpodobně na dřevěných pilotách.

3.3 MOSTNÍ PODPĚRY A KŘÍDLA

3.3.1 Koncové podpěry - opěry

Koncové podpěry, opěry, viz obr. E17-05 až E17-10 jsou masivní, se svislými líci, provedené ze zdiva z lomového kamene. Pod vetknutími oblouku do opěr tyto omítány vápenocementovou omítkou stejně jako podhled oblouku. Nárožní kvádry opěr opracovány.

Na opěrách místy stopy po zatékání a průsacích z rubu. Nejvíce zatéká v horních částech z úložných spár a na okrajích v okolí bočního vyústění mostních odvodňovačů. Ve spárách místy trhliny a v dlouhodobě zamáčených místech vyplavené spárování. Pevnost zdiva opěr nebyla zjišťována.

3.3.2 Mostní křídla

Všechna mostní křídla, viz obr. E17-11 až E17-14 jsou rovnoběžná, provedena ze zdiva z lomového kamene. Na temenech jsou opatřena betonovými římsami, nad nimiž jsou provedeny parapetní zdi jako součást mostního zábradlí.

Na křídlech stopy po zatékání zpod říms, zamáčení bočním deštěm a průsacích z rubů. V místech dlouhodobého zamáčení růst travin ze spár zdiva.

Pevnost zdiva křídel nebyla zjišťována.

3.4 HLAVNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE

Vodorovná nosná konstrukce, dále jen NK, je provedena jako monolitická ŽB. Je tvořena parabolickým obloukem proměnné tloušťky (0,40 mm ve vrcholu, 1,10 m v patách) a horní mostovkovou deskou tloušťky cca 0,20 m, která je vynášena 16 stojkami (v nejvyšší střední části spíše příčnými žebry).

Nosná konstrukce je na svých plochách omítána.

Poruchy zaznamenané na NK:

- silné průsaky a zatékání na fasády NK přes nízké římsy a zpod nich a dále v místech bočního vyústění mostních odvodňovačů, viz obr. E17-15 až E17-18, E17-27 a E17-28. Poruchy betonu říms a fasád mostovkové desky, ztráta pasivačních vlastností krycích vrstev zatím bez obnažení betonářské výztuže, kromě obr. E17-28,
- silné průsaky přes nefunkční hydroizolaci na podhled mostovkové desky, stěny stojek a oblouk NK včetně jeho podhledu, viz obr. E17-19 až E17-23. Opadávání omítky, inkrustace a ztráta pasivačních vlastností krycích vrstev. Obnažení betonářské výztuže zatím v menší míře a pouze na podhledu mostovkové desky, viz obr. E17-21 a E17-22,
- vodorovné trhliny v horních částech stojek, jejichž původ není zcela zřejmý, viz obr. E17-24 až E17-26. Může se jednat o trhliny nad korodující betonářskou výztuží (stojky jsou hustě vyztuženy) nebo mohou trhliny souviset se založením mostu.

Pevnosti a objemové hmotnosti betonů nebyly v rámci diagnostiky zjišťovány. Dle diagnostického průzkumu z roku 1991 lze uvažovat pro beton NK třídu B 28 (zn.330). Z hlediska volby případné sanace je možné plochy NK sanovat běžnými materiály a bez kotvení, neboť pevnosti povrchových vrstev betonů v tahu vyhovují, viz odst. 4.1.2.

3.5 SOUČÁSTI NOSNÉ KONSTRUKCE A PŘIDRUŽENÉ DÍLY

3.5.1 Uložení nosné konstrukce

Oblouk NK je do opěr zdánlivě vetknut, mostovková deska je na obou opěrách uložena prostřednictvím lepenky. Poruchy způsobené uložením nebyly na konstrukci pozorovány, až na možný pokles základu, který se ale zdá uklidněný.

3.5.2 Mostní závěry

Mostní závěry ve vozovce pravděpodobně nejsou zřízeny nad žádnou z opěr. Nad 1. podpěrrou, koutskou (levobřežní) opěrou vznikly ve vozovce poruchy ve formě příčných trhlin, viz obr. E17-29 a E17-30, které mohou souviset s pohyby mostu.

Mezi římsami nad NK a nad křídly je provedena dilatační spára, viz obr. E17-35.

3.5.3 Přechodové desky

Přechodové desky nejsou dle dostupné dokumentace na objektu zřízeny. V době stavby objektu nebyly ještě zřizovány. Jejich ověření nebylo předmětem této DDG. Ve vozovce nejsou v přechodových oblastech patrné zlomy ani poklesy.

3.6 MOSTNÍ SVRŠEK

3.6.1 Vozovka

Vozovka na mostě je mírně opotřebovaná. Kryt je proveden z asfaltového betonu. Sklon nivelety v podélném směru nebyl pozorován, v příčném směru je vozovka ve střechovitém sklonu. Vozovka je postižena příčnými trhlinami nad 1. podpěrrou. Při okrajích vozovky nejsou zřízeny odvodňovací proužky, a mostní odvodňovače jsou provedeny pouhým vynecháním krytu v místech u parapetních zdí. Dochází zde k uchycování vegetace a splavování nečistot.

3.6.2 Chodníky/Odrazné proužky

Na mostě nejsou zřízeny chodníky ani zvýšené odrazné proužky.

3.6.3 Hydroizolace

Druh hydroizolace nebyl zjišťován. Hydroizolace na mostě je pravděpodobně provedena jako vanová. Z průsaků na podhledu NK je zřejmé, že její životnost již skončila. Je nefunkční!

3.6.4 Římsy

Mostní římsy na obou stranách jsou provedeny jako monolitické železobetonové, pravděpodobně kotvené do mostovkové desky. Nejsou dostatečně půdorysně vyloženy, ani dostatečně vysoké, takže dochází k zamáčení fasád NK. Římsy jsou místy postiženy trhlinami, viz obr. E17-36 a levostranná římsa je na svém konci poškozena výrazně, s obnažením její korodující betonářské výztuže, viz obr. E17-28.

3.7 MOSTNÍ VYBAVENÍ

3.7.1 Záchytné bezpečnostní zařízení

Záchytné bezpečnostní zařízení (ZBZ) tvoří na obou stranách mostu nad křídly betonové parapetní zdi, nad nosnou konstrukcí ocelové trojmadlové mostní zábradlí bez svislé výplně, viz obr. E17-31 až E17-34.

Parapetní zdi jsou tvořeny dvojicí sloupků výšky 1500 mm a střední částí výšky 1200 mm. Jsou omšelé, ale nejsou výrazně poškozeny, kromě prvního sloupku parapetní zdi pravostranného ZBZ na konci mostu, jemuž chybí hlavice, viz obr. E17-34. Na površích parapetních zdí se uchycují mechy.

Ocelová část zábradlí nad NK má výšku přibližně 1075 mm. Je kotvena do říms a madla na začátku a konci do parapetních zdí. Zábradlí tvoří sloupky z I profilu 80/52,5 mm a trojice madel z trubek $\varnothing 50$ mm. Mezery mezi madly mají výšku 300 ÷ 315 mm.

V několika místech je ocelová část zábradlí mírně poškozena, většinou vychýlením sloupků z původní polohy, v několika místech je též drobně poškozeno dolní madlo.

3.7.2 Odvodňovací zařízení

Odvodnění je na mostě řešeno jednak příčným, jednak nedostatečným podélným sklonem povrchu vozovky k odvodňovačům. Vpustí do nich jsou provedeny pouhým vynecháním nepravidelných otvorů ve vrstvách vozovky, viz obr. E17-35. Jsou umístěny na obou stranách na začátku i konci mostu, v blízkosti parapetních zdí.

Odvodňovače na mostě nemají žádné krycí mříže a jejich ocelové odpadní trouby jsou vyvedeny jako „chrliče“ fasádami mostovkové desky, viz např. obr. E17-27 a E17-28. Vyvedení není s dostatečným přesahem a trouby jsou na svých koncích korodovány, takže v jejich okolí dochází k silnému zamáčení NK.

Vtoky do odvodňovačů jsou silně znečištěné, zarostlé vegetací a částečně ucpané.

Svahové skluzy nejsou zřízeny.

3.7.3 Ochranná zařízení a zábrany

Ochranná zařízení ani zábrany nejsou na mostě zřízeny.

3.7.4 Dopravní značení a označení mostu

Tabulka s evidenčním číslem mostu je osazena pro oba směry ve správném tvaru 403-002. Tabulky jsou osazeny na sloupcích připevněných k ocelové části ZBZ, společně s DZ týkajícím se zatížitelnosti mostu. Jsou osazeny vpravo pro směr Kouty - Brtnice, viz obr. E17-01, respektive vlevo pro směr opačný, viz obr. E17-02.

Na DZ týkajících se zatížitelnosti mostu, tedy DZ B13 „Zákaz vjezdu vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje vyznačenou mez 13t“ a doplňková tabulka E13 „Text - Jediné vozidlo 32t“, jsou vyznačeny správné aktuální hodnoty.

3.7.5 Osvětlovací zařízení

Osvětlovací zařízení není na mostě instalováno.

3.7.6 Revizní zařízení

Revizní zařízení není na mostě zřízeno.

3.8 CIZÍ A ZVLÁŠTNÍ STÁLÉ (DESTRUKČNÍ) ZAŘÍZENÍ

3.8.1 Cizí zařízení

Cizí zařízení na mostě bylo pozorováno. Jedná se o kabel limnigrafu vedený v ocelové chráničce po lících 2. podpěry a jejích křídel. V mostním otvoru chránička silně koroduje, neboť je zamáčena vodou z úložné spáry.

Na vnější straně konce levostranného ZBZ (sloupku parapetní zdi) osazen nivelační čep.

3.8.2 Zvláštní stálé (destrukční) zařízení

Na objektu nebylo zjištěno stálé (destrukční) zařízení.

3.9 ÚZEMÍ POD MOSTEM A PŘÍSTUPOVÉ CESTY

3.9.1 Území pod mostem

Území pod mostem tvoří koryto řeky Jihlavy. Koryto řeky vyplňuje téměř celou šířku MO. Svahy pod mostem nejsou zpevněné. Okolí mostu není zarostlé vegetací, která by bezprostředně ohrožovala most, kromě okolí pravého křídla 2. podpěry, kde křovina.

3.9.2 Přístupové cesty

Přístupové cesty pod most podél křídel formou schodišť nejsou zřízeny, ale nejsou potřebné. K přístupu pod most lze využít některého ze svahů při křídlech opěr. Vlevo vedle konce mostu navíc vodohospodářská stavba, při níž zřízeno v pravém břehu Jihlavy schodiště. Možnost vstupu do řečiště nebyla ověřována.

4 Zjištění základních materiálových charakteristik

4.1 ZJIŠTĚNÍ VLASTNOSTÍ BETONU

4.1.1 Zjištění pevnosti betonu v tlaku

Pevnost betonů konstrukce mostu v tlaku nebyla zjišťována. Dle diagnostiky z roku 1991 lze uvažovat souhrnně pro beton NK s třídou B28 (zn.330). Při dnešním značení toto odpovídá třídě (C23/28).

4.1.2 Zjištění pevnosti povrch. vrstev betonu v tahu (přidržnost)

Pevnost povrchových vrstev betonu v tahu dle ČSN 73 2577 je u odtrhových zkoušek v dalším uváděna též jako přidržnost.

V rámci diagnostiky byly provedeny zkoušky na třech částech objektu. Každá zkoušená část byla pojata jako samostatný soubor, tedy:

- NK - oblouk (č.1),
- NK - deska (č.2),
- NK - stojka (č.3).

U všech souborů byly zkoušky provedeny na 1 místě (1 místo = 3 odtrhové terče, celkem tedy $3 \times 3 = 9$ terčů), viz tab. 3 níže.

Pod povolenou minimální hranici 1,5 MPa neklesla průměrná pevnost povrchových vrstev betonu v tahu u žádného ze zkušebních míst. Případné sanace povrchů těchto konstrukcí tedy z tohoto důvodu nemusejí být kotveny a mohou být provedeny z běžných sanačních materiálů. Fotografie zkušebních terčů po provedení odtrhových zkoušek jsou uvedeny dále na obr. E17-111 až E17-113.

část konstrukce	zkuš. místo	č. schmidt	č. terče	pevnost [Mpa]	rozsah pevností [Mpa]	průměr [Mpa]
NK - OBLOUK	1	-	70	2,95	2,95 - 3,63	3,43
		-	76	3,63		
		-	79	3,52		
NK - DESKA	2	-	126	3,72	1,41 - 3,72	2,30
		-	137	1,41		
		-	139	1,77		
NK - STOJKY	3	-	24	3,40	3,26 - 3,41	3,56
		-	25	3,26		
		-	28	3,41		

Tab.3 Přehled výsledků zkoušek pevnosti povrchových vrstev betonu v tahu (přidržnost)



Obr.E17-111 Zkušební terče číslo 70, 76, 79 (zkušební místo 1) po provedení odtrhu.



Obr.E17-112 Zkušební terče číslo 126, 137, 139 (zkušební místo 2) po provedení odtrhu.



Obr.E17-112 Zkušební terče číslo 24, 25, 28 (zkušební místo 3) po provedení odtrhu.

4.1.3 Zjištění chemického stavu betonu

Zjištění chemického stavu betonu nebylo součástí DDG.

4.2 ZJIŠTĚNÍ MNOŽSTVÍ, POLOHY, DRUHU A STAVU VÝZTUŽE

4.2.1 Betonářská výztuž

Kontrola betonářské výztuže nebyla součástí DDG.

V rámci DG v roce 1991 bylo vyztužení NK ověřováno. Citace z této DG: „Podélná výztuž stojek piliřů je tvořena profily hladké kruhové oceli průměru 11 mm po 150 mm při obou lících, příčná rozdělovací výztuž průměru 8 mm po 200 mm.

Mostovka je vyztužena v podélném směru hladkou kruhovou ocelí průměru 11 mm po 100 mm, příčná-rozdělovací výztuž z profilů průměru 8 mm po 200 mm.

V oblouku byla při spodním líci a na bočních lících zastižena kruhová výztuž průměru 18 mm po 100+200 mm (vystřídavě viz výkresy), příčná výztuž průměru 11 mm v nepravidelných vzdálenostech (od paty oblouku 400, 500, 300, 200 ... mm viz nákresy). Při horním líci desky oblouku nebyla výztuž zastižena ani do hloubky 220 mm (rozsah hloubkové sondy).“

Citované nákresy jsou přiloženy v příloze 2.

4.3 ZJIŠTĚNÍ TLOUŠTĚK SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

Zjištění tloušťek opěr ani křídel nebylo součástí DDG.

5 Vyhodnocení stavu mostu

5.1 VÝKON PROHLÍDEK

Výkon běžných prohlídek (BPM) je dle existující dokumentace v souladu s ČSN 73 6221 o názvu Prohlídky mostů pozemních komunikací a v souladu s dosavadním klasifikačním stupněm stavu realizován 2x ročně (klasifikační stupeň stavu velmi špatný-VI), hlavní prohlídky (HPM) 1x za 2 roky. Poslední HPM byla na objektu provedena 22.2.2015 Ing. Vít Rybák. V roce 1991 byl na objektu firmou Dopravoprojekt Brno proveden diagnostický průzkum.

5.2 ÚDRŽBOVÉ PRÁCE A OPRAVY

Na objektu nejsou od doby jeho postavení patrné údržbové práce a opravy, kromě sečení vegetace a instalace svislého DŽ.

5.3 KLASIFIKAČNÍ STUPEŇ STAVU

Klasifikační stupeň stavu objektu je hodnocen dle odst. 4.6.1 ČSN 73 6221 o názvu Prohlídky mostů pozemních komunikací odděleně pro spodní stavbu a NK a podle odst. 4.6.2 výše uvedené normy sedmibodovou stupnicí.

5.3.1 Stav spodní stavby

Spodní stavba trpí poruchami, které by v budoucnu mohly mít nepříznivý vliv na její funkci nebo životnost. Jedná se o průsaky z neizolovaných rubů, zatékání z úložné spáry a lokální vyplavování spárování zdiva.

Stav spodní stavby je možno vzhledem k těmto skutečnostem hodnotit jen klasifikačním stupněm stavu **V - špatný stav**. Povinný koeficient stavebního stavu $\alpha = 0,6$.

5.3.2 Stav nosné konstrukce

Na NK byly zaznamenány závady a poruchy, které mají bezprostřední vliv na zatížitelnost a životnost, ale jsou ještě odstranitelné bez větších zásahů do konstrukce. Životnost hydroizolace NK již skončila, není funkční, dochází k velmi silným průsakům na podhled NK. Obnažení korodující betonářské výztuže zatím v menší míře na podhledu desky (odhad oslabení výztuže max. do 5 %).

Nosnou konstrukci je z těchto důvodů možné hodnotit klasifikačním stupněm stavu **V - špatný stav**. Povinný koeficient stavebního stavu $\alpha = 0,6$.

5.3.3 Celkový stav mostu

Celkový stav mostu je nutné hodnotit klasifikačním stupněm stavu **V - špatný stav**.

5.4 PROGNOZA

Mostní objekt je na své stáří (105 let) celkově v relativně zachovalém stavu.

Na některých částech objektu jsou však závady a poruchy odstranitelné pomocí velké opravy a celkové rekonstrukce mostního svršku. Životnost hydroizolace již skončila a některé detaily mostního svršku (odvodňovače, nedostatečné římsy, pravděpodobná absence mostních závěrů) jsou příčinou stále většího rozsahu škod na nosné konstrukci i spodní stavbě. Tyto škody zatím nemají výrazný nepříznivý vliv na únosnost, ale pokud nedojde k neodkladnému provedení oprav a odstranění současných nedostatků, vliv to mít brzy bude.

V nejbližší době mohou doznat rozvoje tyto vážnější skutečnosti:

- 5.4.1 Pronikání vody průsaky přes nefunkční hydroizolaci mostovkovkové desky na její podhled, stojky a oblouk.** Postupná ztráta pasivačních vlastností nedostatečných krycích vrstev, rozvoj koroze betonářské výztuže prvků, její obnažování odtrháváním krycích vrstev a oslabování průřezů.
- 5.4.2 Pronikání vody přes úložné spáry na blízké podhledy mostovkové desky a ostatní části NK v blízkosti opěr.** Postupná ztráta pasivačních vlastností nedostatečných krycích vrstev, rozvoj koroze betonářské výztuže prvků, její obnažování odtrháváním krycích vrstev a oslabování průřezů.
- 5.4.3 Zamáčení fasád a okrajů podhledů NK deštěm, zatékáním zpod říms i přes ně, přes vadné boční vyústění mostních odvodňovačů.** Postupná ztráta pasivačních vlastností nedostatečných krycích vrstev, rozvoj koroze betonářské výztuže prvků, její obnažování odtrháváním krycích vrstev a oslabování průřezů.
- 5.4.4 Pronikání vody přes úložné spáry a průsaky z rubů na zděné líce opěr a jejich křídel.** Postupné vyplavování spárování zdiva, možné uvolňování kamenů a další škody způsobené například uchycováním vegetace ve zdivu.
- 5.4.5 Pokračování rozpadu struktury říms,** které jsou jednak nedostatečně zvýšeny proti okrajům vozovky, jednak nedostatečně vyloženy. Poruchy s tím související na římsách i níže ležících konstrukcích.
- 5.4.6 Zhoršování stavu mostního zábradlí,** které nesplňuje normové požadavky.

5.5 ZATÍŽITELNOST

Původní zatížitelnost uvedená v pasportu Silniční databanky Ostrava (SDO) podle výpočtu V-CZEN (Zatížitelnost stanovená podrobným statickým výpočtem z roku 2002, SDO) byla v minulosti dvakrát upravena.

Poprvé v roce 2011 (Ing. Tomáš Míčka), kdy byly za výchozí hodnoty vzaty více reálné hodnoty dle ustanovení ČSN 73 6203/86 a tyto redukovány v té době odpovídajícím koeficientem $\alpha = 0,6$. Podruhé po poslední HPM v roce 2015, kdy byl změněn stupeň stavebního stavu a proto došlo k další redukci tentokrát koeficientem $\alpha = 0,4$.

Vzhledem ke skutečnosti, že touto diagnostikou vracíme stupeň stavebního stavu NK ze stupně VI zpět na stupeň V, vracíme hodnoty zatížitelnosti na tomuto odpovídající. Důvodem je skutečnost, že se domníváme, že oslabení betonářské výztuže (což bylo důvodem zhoršení stavu) není v takové míře, která by odpovídala stupni

stavebního stavu VI. Zároveň se předpokládá, že v rámci přípravy opravy bude proveden přepočet zatížitelnosti dle skutečnosti (se zohledněním výsledků diagnostického průzkumu z roku 1991).

Prohlídka	Způsob zjištění	V _n (t)	V _r (t)	V _e (t)	Nápravový tlak (t)
9.8.2002 "Databanka Os- trava"	V - CZEN (Zatížitelnost stanovená podrobným statickým výpočtem)	40	95	420	-
20.7.2011 Ing. Tomáš Mič- ka	Volba lépe vypovídajících hodnot zatížitelnosti dle ustanovení normy ČSN 73 6203/86 (V _n =32t, V _r =80t, V _e =196t) a jejich redukce koeficientem $\alpha = 0,6$.	R19	R48	R117	R14,2
22.2.2015 Ing. Vít Rybák	redukce koeficientem $\alpha = 0,4$.	R13	R32	R78	R9,0
Tato diagnosti- ka, (říjen 2017)	Zvýšení na hodnoty z roku 2011 ($\alpha=0,6$).	19	48	117	14,2

5.6 POUŽITELNOST

Podle použitelnosti je objekt ve stupni **3 - použitelný s výhradou**. Důvodem jsou závady, které mají vliv na použitelnost, ale nevyžadují okamžité omezení provozu. Jedná se o nedostatečné převýšení říms nad okraje vozovky, jejich poruchy trhlinami a menší poruchy na nenormovém ZBZ.

6 Návrh na odstranění zjištěných závad a poruch

Mostní objekt převádějící silnici II/403 přes koryto řeky Jihlavy v obci Bransouze je i přes svoje stáří hospodárně opravitelný pomocí velké opravy.

Pro zamezení rozvoje současných závad, aby v budoucnu neovlivnili stav objektu tak, že bude nutné okruh opravovaných částí neekonomicky rozšířit, doporučujeme opravy neodkládat.

Nosná konstrukce je schopná plnit svůj úkol dlouhodobě. Její beton je z hlediska pevnosti v tlaku (na dobu výstavby, 1912) i v tahu velmi dobrý.

Nutným předpokladem pro zastavení rozvoje současných škod je zřízení nového mostního svršku.

Spodní stavba je stabilní a po zamezení zatékání přes úložné spáry a průsaků z rubů ji bude možné dlouhodobě využívat. Zdivo bude nutné hloubkově injektovat a ruby opěr izolovat.

V dalším uvádíme nezbytné zásahy, které je nutné při opravě realizovat.

6.1 ZÁSAHY, KTERÉ JE NUTNÉ REALIZOVAT

6.1.1 Přikročit k přípravě velké opravy vypracováním jejího projektu. Předpokládané práce jsou uvedeny v následujících odstavcích. Při opravě bude nutné odstranit dnešní mostní svršek až na nosnou konstrukci včetně hydroizolace, vyrovnáva-

cího/spádového betonu a říms, viz odst. 3.6.1 až 3.6.4. Přechodové oblasti je vhodné upravovat a izolovat ruby opěr.

- 6.1.2 Okamžitý zásah mimo odst. 6.1.1** je potřebný jeden. Osadit DZ týkající se zatížitelnosti mostu s hodnotami uvedenými v této diagnostice.
- 6.1.3 Odstranit mostní vybavení a mostní svršek** až na povrch NK, tedy ZBZ včetně parapetních zdí, římsy, vozovku s izolačním systémem, odvodňovače, mostní závěry a spádovou/vyrovnávací vrstvu.
- 6.1.4 Odstranit obsyp spodní stavy** a očistit šetrně její ruby.
- 6.1.5 Vytvořit izolovatelné plochy** zednickým způsobem nebo obetováním.
- 6.1.6 Izolovat ruby opěr i křídel až k základům.** Izolaci provést z NAIP a chránit jí obezdívkou. Pokud budou zřizovány přechodové klíny z mezerovitého betonu, mohou na části rubů tvořit ochranu izolace ony.
- 6.1.7 Opravit spárování zdiva opěr a křídel** zednickým způsobem. Zdivo opěr vhodným způsobem **injektovat**, tak aby byly spáry vyplněny v celé hloubce.
- 6.1.8 Otryskat obnažené povrchy nosné konstrukce vodou** o vysokém tlaku a event. stejně tak připravit ostatní povrchy NK pro sanační úpravy. Výplně dilatačních spár poškozené tryskáním nahradit, viz odst. 3.3 a 3.4. Odhalenou původní výztuž sanovat pasivačním nátěrem.
- 6.1.9 Pasivovat** odhalenou a korodovanou **výztuž**. Výztuž nedostatečně krytou betonem **sanovat silnějším povlakem**. Povrch betonu chránit co nejkvalitnějším, **prodyšným povlakem** sjednocujícím povrch i barevně. Nejedná se jen o opravu estetickou a diagnostickou (aby bylo vidět chování sanovaných poruch), ale především ochrannou (před postupnou ztrátou pasivačních vlastností betonu), viz odst. 3.4.
- 6.1.10 Injektovat horizontální trhliny** v horních částech stěn **stojek**.
- 6.1.11 Provést sanace nosné konstrukce.** Vzhledem k dobrým pevnostem jejich betonů v tahu, viz odst.4.1.2, provést sanace povrchů z běžných sanačních materiálů a bez kotvení, ale v dostatečné tloušťce.
- 6.1.12 Vyčistit dilatační prostory mezi vzájemně dilatujícími konstrukcemi**, viz odst. 3.3 a 3.4. Opravit a utěsnit event. prázdné dilatační prostory (spáry) pružným materiálem proti jejich znečištění v budoucnu, viz odst. 3.5.2, a zajistit odvodnění MZ, i když ten bude vodotěsný.
- 6.1.13 Zřídit nové mostní závěry** po předchozím zajištění jejich odvodnění a ochraně tohoto odvodnění před znečištěním. Nad oběma opěrami zřídit MZ jako podpovrchový, s proříznutím spáry ve vrstvách vozovky na správném místě a jejím zalitím zálivkou z modifikovaného asfaltu. Závěry zřídit stejně odpovědně i v římsách tak, aby se voda nezdržovala při obrubníku. Na mostních závěrech nešetřit!

- 6.1.14 Osadit nové mostní odvodňovače**, pokud budou dva, tak ve čtvrtinách odvodňovaných délek, po předchozím spádování odvodňovacích proužků. Použít krycí mříže s hydraulicky správně tvarovanými příčkami a tyto správně osadit proti směru toku vody. Odpadní trouby z nerezavějícího materiálu vyvést opět s bočním vyústěním jako „chrliče“, ale s dostatečným přesahem NK, aby tato nebyla zamáčena. Zřídít svahové skluzy.
- 6.1.15 Zřídít vhodnou novou hydroizolaci** celé vodorovné nosné konstrukce. Provést pečlivě detaily napojení HI na mostní závěry a odvodňovače.
- 6.1.16 Zřídít mostní římsy s dostatečným přesahem** přes níže ležící konstrukce na obou stranách jako monolit, přerušeny jen nad konci NK. Římsy zřídít bez kotevních otvorů pro sloupky zachytného zařízení. Při realizaci dbát na dodržování pravidelného příčného sklonu horního povrchu říms 2% k vozovce a řádný rozdíl mezi povrchem vozovky a horním povrchem říms.
- 6.1.17 Provést vozovku** z kvalitních asfaltových betonů z modifikovaných asfaltů. Vozovku na kvalitním podkladu zřídít i na obou nájezdech mostu. Pamatovat na vynechání prostor pro utěsňující zálivky v okrajových spárách.
- 6.1.18 Ve vozovce provést proříznutí a zalití spár** nad konci NK.
- 6.1.19 Na římsy instalovat zábradlí**, které splňuje bezpečnostní požadavky ČSN 73 6201. ZBZ konzervovat pokovením i nátěrovým systémem, po řádné přípravě jejich povrchu, viz odst. 3.7.1.
- 6.1.20 Udržovat vegetaci v okolí mostu. Odstraňovat dřeviny v bezprostředním okolí** konstrukce, a to i s kořeny.
- 6.1.21 Pravidelně čistit vozovku a povrchy mostní konstrukce** od uchycené vegetace.
- 6.1.22 V souvislosti s opravou objektu** pořídit nejnutnější, ale co nejúplnější dokumentaci objektu, viz odst. 2.5.
- 6.1.23 Doplnit mostní list o náčrtek** věrohodně zachycující skutečnost. Jako podklad lze využít oměrky z diagnostického průzkumu z roku 1991, který se zachoval.
- 6.1.24 V souvislosti s opravou** provést statický přepočet zatížitelnosti mostu. Dle jeho výsledku osadit DZ týkající se zatížitelnosti. Osadit další DZ týkající se mostu a přemostované překážky.
- 6.1.25 Nejbližší Hlavní prohlídka mostu** je nutné provést v roce 2019 potom v roce 2021, pokud nebude do té doby provedena velká oprava mostu.

6.2 ZÁSAHY, KTERÉ NENÍ NUTNÉ REALIZOVAT

- 6.2.1 Nahradit objekt objektem novým**, neboť jeho podstatné části si zachovaly svoji funkci.

7 Poznámky

7.1 FOTODOKUMENTACE

Fotodokumentace byla pořízena přístrojem NIKON D5100 s objektivem SIGMA DC 17-70 mm, 1:3,5 ÷ 4. Záběry pod nosnou konstrukcí jsou pořízeny s bleskem NIKON SB-800 o směrném čísle 53 při $f = 35$ mm, ISO = 200° a 20°C, všechny bez stativu.

Fotodokumentace číslována dle systému archivace zhotovitele, nikoliv dle logiky textu této zprávy a je připojena jako PŘÍLOHA 2.

7.2 SHODA MOSTNÍCH DOKLADŮ SE SKUTEČNOSTÍ

7.2.1 Shoda mostního listu se skutečností

TEXT ML:

text ML je shodný se skutečností až na následující:

- **Katastrální území:** Chlum nad Jihlavou Správně: Chlum nad Jihlavou/Bransouze.
- **Popis spodní stavby: Opěry:** betonové obložené kamenným kvádrovým zdivem na rozích opracovaným. Správně: Opěry ze zdiva z lomového kamene, v jádru pravděpodobně též beton.
- **Povrch komunikace:** živice Správně: AB.

Náčrtek ML:

Náčrtek nebyl k dispozici, není součástí ML.

7.2.2 Porovnání SD se skutečností

Porovnání nelze provést, neboť SD se nedochovala.

7.3 ARCHIVACE

Vzorky odebrané z konstrukce, nebo jejích části, které zbyly po destruktivních zkouškách, jsou uloženy u zhotovitele po dobu 1 roku. Po této době budou ekologicky zlikvidovány, pokud o ně neprojeví zájem objednatel nebo jím pověřená osoba.

Negativy fotodokumentace a texty zpráv zůstávají u zhotovitele uloženy po dobu nejméně 10 let.

Brno, říjen 2017

Ing. Štěpán Stanislav
Mostní vývoj, DIAGNOSTIKA

- držitel certifikátu **Technik NDT zkoušení ve stavebnictví** registrační číslo 2180-16.

Mostní vývoj, s.r.o.
DIAGNOSTIKA MOSTŮ
Bohuslava Martinů 137, 602 00 Brno
Tel.: 543 236 257, Tel.+Fax: 543 238 103

Ing. Jan Kryštof
Mostní vývoj, DIAGNOSTIKA

- držitel Oprávnění k **průzkumným a diagnostickým pracem** reg. č. 355/2016, Ministerstvo dopravy, OPK,
- držitel Oprávnění k výkonu **hlavních a mimořádných prohlídek** mostů č. 007/98 Ministerstvo dopravy OPK,
- **certifikovaná osoba** pro činnost **NDT** č.reg.201-053/NZS.

PŘÍLOHA 1

FOTODOKUMENTACE

CELKOVÉ POHLEDY



Obr.E17-01 Průhled osou vozovky na mostě. Pohled ve směru staničení od Koutů k Brtnici,

- vlevo je strana povodní, vpravo strana návodní. Přemostňovanou překážkou je neregulované koryto řeky Jihlavy,
- na mostě vpravo připevněn k ZBZ sloupek s DZ týkajícím se zatížitelnosti mostu a s tabulkou s ev. č. mostu ve správném tvaru 403-002,
- na obou DZ týkající se zatížitelnosti (tedy DZ B13 s dodatkovou tabulkou E13) jsou uvedeny správné aktuální hodnoty (13t a 32t).



Obr.E17-02 Průhled osou vozovky na mostě. Pohled proti směru staničení od Brtnice ke Koutům,

- vlevo je strana návodní, vpravo strana povodní. Přemostňovanou překážkou je neregulované koryto řeky Jihlavy,
- na mostě vlevo (na obr. vpravo) připevněn k ZBZ sloupek s DZ týkajícím se zatížitelnosti mostu a s tabulkou s ev. č. mostu ve správném tvaru 403-002,
- na obou DZ týkající se zatížitelnosti (tedy DZ B13 s dodatkovou tabulkou E13) jsou uvedeny správné aktuální hodnoty (13t a 32t).



Obr.E17-03 **Levá, povodní fasáda mostu. Pohled z pravého břehu Jihlavy, zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,**

- vlevo je 2. podpěra, brtnická (pravobřežní) opěra, vpravo 1. podpěra, koutská (levobřežní) opěra,
- mostní objekt převádí silnici II/403 přes koryto řeky Jihlavy,
- spodní stavba je pravděpodobně celá provedena ze zdiva z lomového kamene, NK je z monolitického betonu,
- svahy při opěrách nejsou zpevněny.



Obr.E17-04 **Pravá, návodní fasáda mostu. Pohled z levého břehu Jihlavy, zprava doleva (po vodě) a ve směru staničení,**

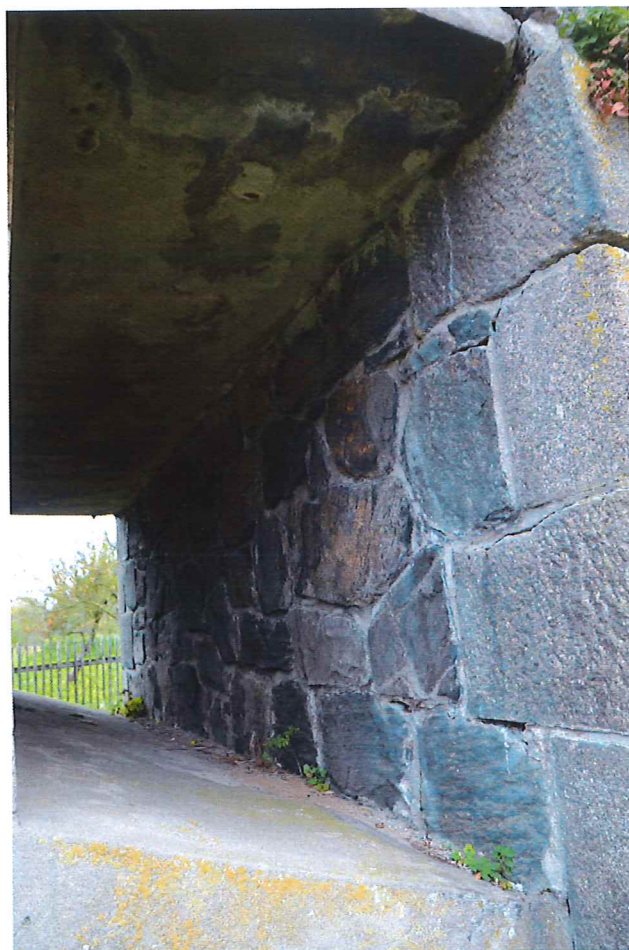
- vlevo je 1. podpěra, koutská (levobřežní) opěra, vpravo 2. podpěra, brtnická (pravobřežní) opěra,
- mostní objekt převádí silnici II/403 přes koryto řeky Jihlavy,
- spodní stavba je pravděpodobně celá provedena ze zdiva z lomového kamene, NK je z monolitického betonu,
- svahy při opěrách nejsou zpevněny.

KONCOVÉ PODPĚRY - OPĚRY



Obr.E17-05 Líc dolní části 1. podpěry, koutské (levobřežní) opěry. Pohled proti směru staničení,

- dřík opěry pod vetknutím oblouku je omítán vápenocementovou omítkou, není zcela zřejmé, zda je z betonu, či ze zdiva z lomového kamene,
- mimo půdorys oblouku opracované nárožní kamenné kvádry,
- na opěře místy stopy po zatékání, průsacích a trhliny.



Obr.E17-06

Líc horní části 1. podpěry, koutské (levobřežní) opěry. Pohled zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,

- dřík opěry mezi obloukem a mostovkovou deskou je proveden ze zdiva z lomového kamene,
- nárožní kvádry jsou opracovány,
- na opěře stopy po zatékání a průsacích, místy vyplavené spárování.



Obr.E17-07

Líc horní části 1. podpěry, koutské (levobřežní) opěry. Pohled proti směru staničení a zprava doleva (po vodě),

- dřík opěry mezi obloukem a mostovkovou deskou je proveden ze zdiva z lomového kamene,
- nárožní kvádry jsou opracovány,
- na opěře stopy po zatékání a průsacích, místy vyplavené spárování.



Obr.E17-08 Líc dolní části 2. podpěry, brtnické (pravobřežní) opěry. Pohled ve směru staničení a zleva doprava (proti vodě),

- dřík opěry pod vetknutím oblouku je omítán vápenocementovou omítkou, pravděpodobně ze zdiva z kamene nebo z betonu obkládaného zdivem z kamene (kameny jsou zde viditelné),
- mimo půdorys oblouku opracované nárožní kamenné kvádry,
- na opěře stopy po zatékání a průsacích (inkrustace) a trhliny.



Obr.E17-09

Líc horní části 2. podpěry, brtnické (pravobřežní) opěry. Pohled ve směru staničení a zleva doprava (proti vodě),

- dřík opěry mezi obloukem a mostovkovou deskou je proveden ze zdiva z lomového kamene,
- nárožní kvádry jsou opracovány,
- na opěře stopy po zatékání a průsacích, místy vyplavené spárování,
- v horní části těsně pod deskou vedeno po líci cizí zařízení v trubce.



Obr.E17-10

Líc horní části 2. podpěry, brtnické (pravobřežní) opěry. Pohled zprava doleva (po vodě) a ve směru staničení,

- dřík opěry mezi obloukem a mostovkovou deskou je proveden ze zdiva z lomového kamene,
- nárožní kvádry jsou opracovány,
- na opěře stopy po zatékání a průsacích, místy vyplavené spárování,
- v horní části těsně pod deskou vedeno po líci cizí zařízení v trubce.

KŘÍDLA

Obr.E17-11

Levé (povodní) křídlo 1. podpěry, koutské (levobřežní) opěry. Pohled zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,

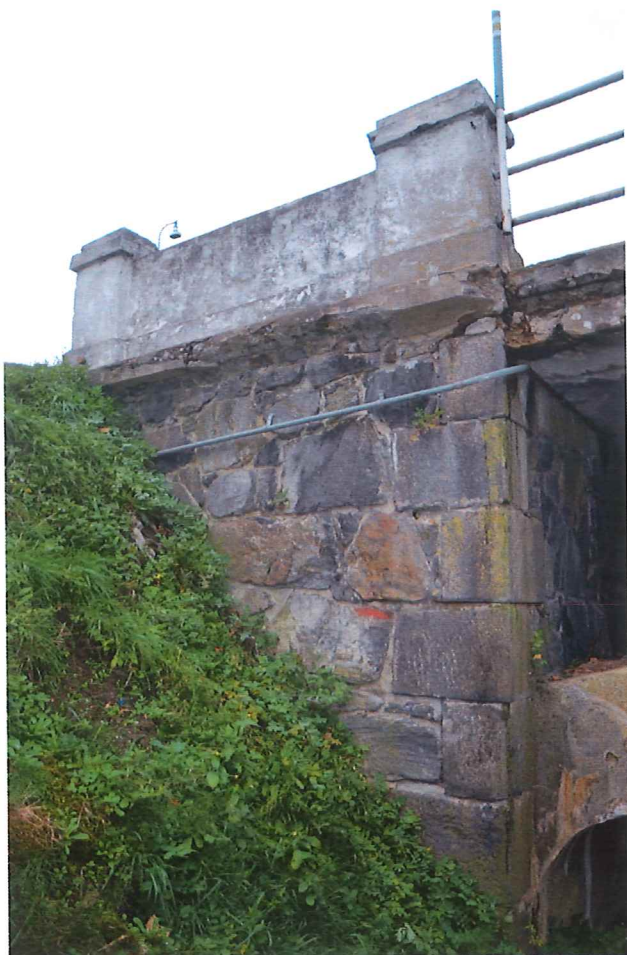
- křídlo je rovnoběžné, provedené ze zdiva z lomového kamene,
- na temeni je opatřeno betonovou římsou (v jednom místě poškozena). Nad římsou provedena parapetní zeď jako součást mostního zábradlí,
- na křídle stopy po zatékání a zamáčení bočním deštěm, v jenom místě na čele opěry růst travin ze spáry,
- v dolní části mostovkové desky boční vyústění („chrlič“) odpadní trouby mostního odvodňovače.



Obr.E17-12

Pravé (návodní) křídlo 1. podpěry, koutské (levobřežní) opěry. Pohled proti směru staničení a zprava doleva (po vodě),

- křídlo je rovnoběžné, provedené ze zdiva z lomového kamene,
- na temeni je opatřeno betonovou římsou. Nad ní provedena parapetní zeď jako součást mostního zábradlí,
- na křídle stopy po zatékání a zamáčení bočním deštěm, v několika místech růst travin ze spáry,
- v dolní části mostovkové desky boční vyústění („chrlič“) odpadní trouby mostního odvodňovače.



Obr.E17-13

Levé (povodní) křídlo 2. podpěry, brtnické (pravobřežní) opěry. Pohled ve směru staničení a zleva doprava (proti vodě),

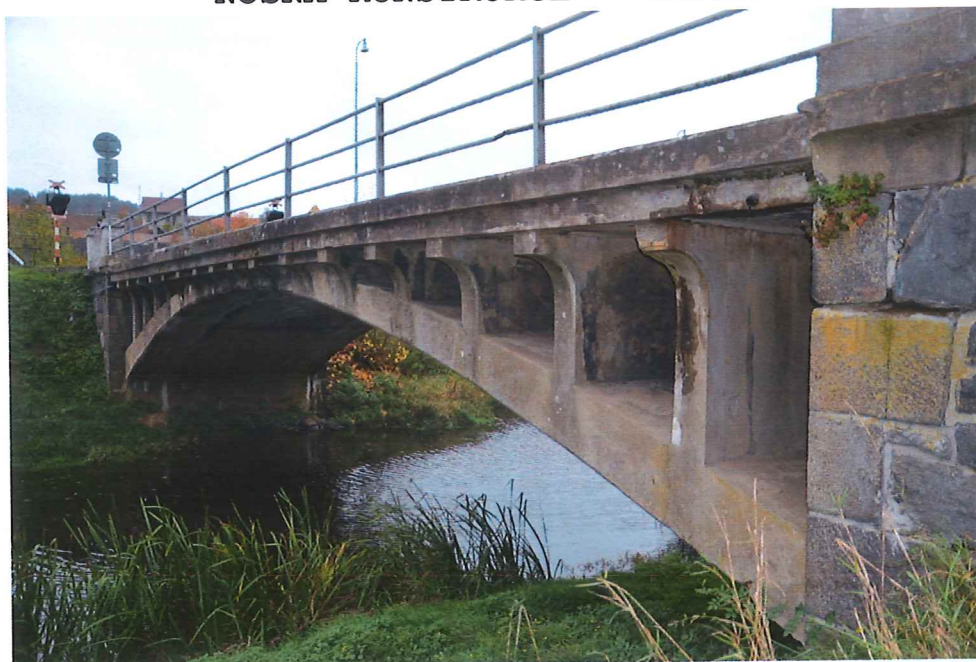
- křídlo je rovnoběžné, provedené ze zdiva z lomového kamene,
- na temeni je opatřeno betonovou římsou (poškozena výrazně hloubkovým větráním betonu). Nad římsou provedena parapetní zeď jako součást mostního zábradlí,
- na křídle stopy po zatékání a zamáčení bočním deštěm, v několika místech růst travin ze spár,
- v dolní části mostovkové desky boční vyústění („chrlič“) odpadní trouby mostního odvodňovače,
- po lici křídla vedeno cizí zařízení v trubce.



Obr.E17-14

Pravé (návodní) křídlo 2. podpěry, brtnické (pravobřežní) opěry. Pohled zprava doleva (po vodě) a ve směru staničení,

- křídlo je rovnoběžné, provedené ze zdiva z lomového kamene,
- na temeni je opatřeno betonovou římsou (poškozena výrazně hloubkovým větráním betonu). Nad římsou provedena parapetní zeď jako součást mostního zábradlí,
- na křídle stopy po zatékání a zamáčení bočním deštěm, v několika místech růst travin ze spár,
- po lici křídla vedeno cizí zařízení v trubce.

NOSNÁ KONSTRUKCE - FASÁDY

Obr.E17-15 Levá (povodní) fasáda nosné konstrukce mostu. Pohled z levého břehu Jihlavy při levém křídle 1. podpěry, ve směru staničení a zleva doprava (proti vodě),

- jednopolovou ŽB nosnou konstrukci tvoří parabolický oblouk, který pomocí stojek vynáší mostovkovou desku,
- fasáda NK opatřena vápenocementovou omítkou,
- na začátku i konci desky v její dolní části boční vyústění („chrliče“) odpadních trub mostních odvodňovačů,
- na fasádě stopy po zatékání a průsacích, inkrustace, mikroorganismy.



Obr.E17-16 Levá (povodní) fasáda nosné konstrukce mostu. Pohled z pravého břehu Jihlavy při levém křídle 2. podpěry, zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,

- viz obr. E17-15.



Obr.E17-17 Pravá (návodní) fasáda nosné konstrukce mostu. Pohled z levého břehu Jihlavy při pravém křídle 1. podpěry, zprava doleva (po vodě) a ve směru staničení,

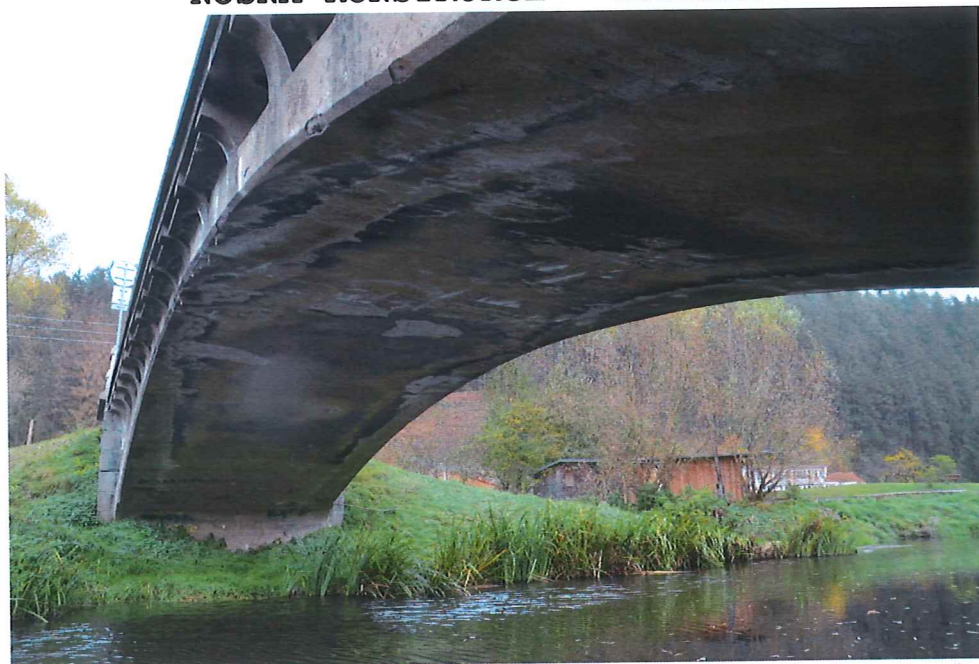
- jednopolovou ŽB nosnou konstrukci tvoří parabolický oblouk, který pomocí stojek vynáší mostovkovou desku,
- fasáda NK opatřena vápenocementovou omítkou,
- na začátku i konci desky v její dolní části boční vyústění („chrliče“) odpadních trub mostních odvodňovačů,
- na fasádě stopy po zatékání a průsacích, inkrustace, mikroorganismy.



Obr.E17-18 Pravá (návodní) fasáda nosné konstrukce mostu. Pohled z pravého břehu Jihlavy při pravém křídle 2. podpěry, proti směru staničení a zprava doleva (po vodě),

- viz obr. E17-18.

NOSNÁ KONSTRUKCE - PODHLEDY



Obr.E17-19 Podhled přibližně první poloviny nosné konstrukce. Pohled proti směru staničení, zprava doleva (po vodě) a vzhůru,

- jednopolovou ŽB nosnou konstrukci tvoří parabolický oblouk, který pomocí stojek vynáší mostovkovou desku,
- podhled oblouku je opatřen vápenocementovou omítkou, ta místy nesoudržná nebo opadala,
- na podhledu silné stopy po průsacích.



Obr.E17-20

Podhled přibližně druhé poloviny nosné konstrukce. Pohled ve směru staničení a vzhůru,

- jednopolovou ŽB nosnou konstrukci tvoří parabolický oblouk, který pomocí stojek vynáší mostovkovou desku,
- podhled oblouku je opatřen vápenocementovou omítkou, ta místy nesoudržná nebo opadala,
- na podhledu silné stopy po průsacích.

NOSNÁ KONSTRUKCE – DUTINY A DETAILS



Obr.E17-21 Podhled levého okraje mostovkové desky nosné konstrukce mezi stojkami č.3 až č.5. Pohled ve směru staničení, zleva doprava (proti vodě) a vzhůru,

- nedostatečně krytá betonářská výztuž desky po ztrátě pasivačních vlastností krycí vrstvy koroduje, zplodiny koroze nabývají na objemu a svým tlakem krycí vrstvu odtrhávají.



Obr.E17-22 Podhled pravého okraje mostovkové desky nosné konstrukce mezi stojkami č.2 až č.4. Pohled zprava doleva (po vodě), ve směru staničení a vzhůru,

- nedostatečně krytá betonářská výztuž desky po ztrátě pasivačních vlastností krycí vrstvy koroduje, zplodiny koroze nabývají na objemu a svým tlakem krycí vrstvu odtrhávají.



Obr.E17-23 Podhled pravého okraje mostovkové desky nosné konstrukce mezi stojkami č.13 až č.16 před 2. opěrou. Pohled proti směru staničení a zprava doleva (po vodě),

- na podhledu mostovkové desky silné stopy po dlouhodobých průsaccích přes nefunkční hydroizolaci.



Obr.E17-24 Detail zadní stěny stojky č.16 (poslední před 2. opěrou). Pohled přibližně proti směru staničení a zprava doleva (po vodě),

- ve stěně vzpěry přibližně vodorovná trhлина,
- není zřejmé, zda se jedná o trhlinu nad korodující betonářskou výztuží nebo zda trhлина souvisí s pohyby mostu. Spíše se bude jednat o druhou možnost.



Obr.E17-25 Detail zadní stěny stojky č.16 (poslední před 2. opěrou). Pohled přibližně zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,

- ve stěně vzpěry přibližně vodorovná trhлина,
- není zřejmé, zda se jedná o trhlinu nad korodující betonářskou výztuží nebo zda trhлина souvisí s pohyby mostu. Spíše se bude jednat o druhou možnost,
- na podhledu mostovkové desky trojice zkušebních terčů pro zjištění pevnosti povrchových vrstev betonu v tahu.



Obr.E17-26 Detail levé strany přední stěny stojky č.15 (předposlední před 2. opěrou). Pohled přibližně zprava doleva (po vodě) a ve směru staničení,

- ve stěně vzpěry dvojice přibližně vodorovných trhlin,
- není zřejmé, zda se jedná o trhliny nad korodující betonářskou výztuží nebo zda trhliny souvisí s pohyby mostu. Spíše se bude jednat o druhou možnost,
- obdobné trhliny v menším rozsahu i na jiných stojkách.



Obr.E17-27 Detail vyústění odpadní trubičky levostranného mostního odvodňovače za 1. opěrou. Pohled ve směru staničení a zleva doprava (proti vodě),

- odpadní trubička koroduje, není vyvedena z desky s dostatečným přesahem.



Obr.E17-28 Detail vyústění odpadní trubičky levostranného mostního odvodňovače před 2. opěrou. Pohled zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,

- odpadní trubička koroduje, není vyvedena z desky s dostatečným přesahem,
- NK v okolí vyústění je silně a dlouhodobě zamáčena,
- mostní římsa je poškozena, její korodující betonářská výztuž je obnažena.

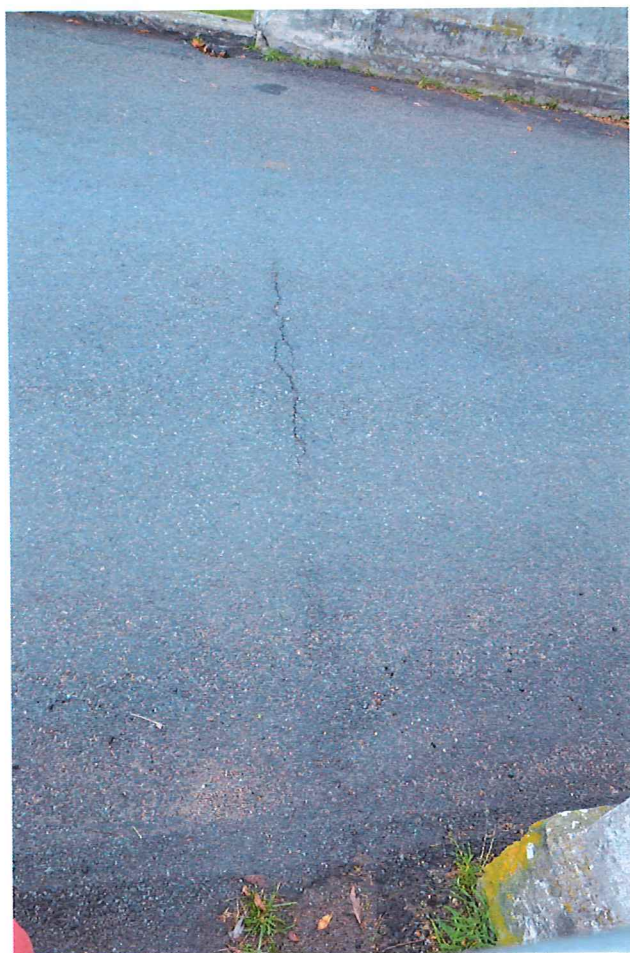
MOSTNÍ ZÁVĚRY



Obr.E17-29

Vozovka na mostě nad 1. podpěrou. Pohled zleva doprava (proti vodě) a dolů,

- mostní závěry ve vozovce nejsou pravděpodobně zřízeny,
- nad 1. podpěrou vznikla v krytu vozovky příčná trhlinka, která může souviset s dilatačními pohyby mostovkové desky,
- nad 2. podpěrou poruchy nevznikly.



Obr.E17-30

Vozovka na mostě nad 1. podpěrou. Pohled zprava doleva (po vodě) a dolů,

- mostní závěry ve vozovce nejsou pravděpodobně zřízeny,
- nad 1. podpěrou vznikla v krytu vozovky příčná trhlinka, která může souviset s dilatačními pohyby mostovkové desky,
- nad 2. podpěrou poruchy nevznikly.

ZBZ

Obr.E17-31 **Levostranné ZBZ na mostě. Pohled zprava doleva (po vodě) a ve směru staničení,**

- ZBZ na mostě je tvořeno nad křídly betonovými parapetními zídka-
mi, nad NK ocelovým trojmadlovým zábradlím bez svislé výplně,
- parapetní zdi jsou omšelé, ale nejsou výrazně poškozeny, na je-
jich betonu místy uchyceny mechy. Výška sloupků činí 1500 mm,
výška střední části 1200 mm,
- ocelové zábradlí je tvořeno sloupky z I profilu 80/52,5 mm, a
trojicí madel z trubek $\varnothing 50$ mm. Výška zábradlí přibližně 1075 mm,
mezery mezi madly výšky $300 \div 315$ mm,
- několik sloupků mírně vychýleno z původní polohy, dolní madlo ve
2. zábradelním poli poškozeno nárazem,
- výška mostní římsy/odrazného proužku nad levým okrajem vozovky
místy pouze 95 mm.



Obr.E17-32 **Levostranné ZBZ na mostě. Pohled proti směru staničení a zprava doleva (po vodě),**

- ke konci ocelové části mostního zábradlí připevněn sloupek s DZ,
- ostatní viz obr. E17-31.



Obr.E17-33 Pravostranné ZBZ na mostě. Pohled ve směru staničení a zleva doprava (proti vodě),

- ZBZ na mostě je tvořeno nad křídly betonovými parapetními zídka-
mi, nad NK ocelovým trojmadlovým zábradlím bez svislé výplně,
- parapetní zdi jsou omšelé, ale nejsou výrazně poškozeny, na je-
jich betonu místy uchyceny mechy. Výška sloupků činí 1500 mm,
výška střední části 1200 mm,
- ocelové zábradlí je tvořeno sloupky z I profilu 80/52,5 mm, a
trojicí madel z trubek $\varnothing 50$ mm. Výška zábradlí přibližně 1075 mm,
mezery mezi madly výšky 300 ÷ 315 mm,
- několik sloupků mírně vychýleno z původní polohy,
- výška mostní římsy/odrazného proužku nad pravým okrajem vozovky
přibližně 130 mm.



Obr.E17-34 Pravostranné ZBZ na mostě. Pohled zleva doprava (proti vodě) a proti směru staničení,

- k začátku ocelové části mostního zábradlí připevněn sloupek s DZ,
- hlavice prvního sloupku betonové parapetní zdi za NK chybí,
- ostatní viz obr. E17-33.

ODVODNĚNÍ



Obr.E17-35 **Detail vpustí mostních odvodňovačů. Pohledy různé,**
 - vpusti nejsou opatřeny krycími mřížemi, v okraji vozovky pouze vynechaný otvor nepravidelného tvaru,
 - odvodňovače jsou částečně nebo zcela ucpané, zanesené splaveninami a zarostlé vegetací.



DETAILY

Obr.E17-36
Detail poškození levostranné mostní římsy přibližně uprostřed rozpětí mostu. Pohled proti směru staničení a dolů,
 - římsa postižena trhlinami nad korodující betonářskou výztuží.

**PŘEHLED PRACÍ, MOSTNÍ LIST,
VÝTAH Z PASPORTU SDO, VÝTAH
Z DIAGNOSTIKY Z ROKU 1991**

P Ř E H L E D P R A C Í N A P R O V E D E N Í

**doplňkové diagnostiky mostu ev.č.
403-002 v obci Bransouze - měření
povrchových pevností betonu v tahu**

kalk. 558, var. 1

č.	Druh práce:	Rozsah
1	Přípravné práce, zajištění podkladů:	
1.3	Jednání, kalkulace, administr.:	2 (h)
2	Diagnostický průzkum	
2.1	Příprava, řízení a vyhodnoc.průzkumu a zkoušek:	
2.1.1	Vizuální prohlídka včetně foto v terénu:	12 (h)
2.1.2	Sestavení záznamu, zhotovení fotodokum. s kome- ntářem a návrhem na řešení stavu objektu:	16 (h)
	Počet: beton NK(1), tl. a složení konstrukcí(0) pevnost spárové malty(0), výztužení trámu(0)=(1)	
2.1.3.1	při počtu 1(ks): je zahrnut v pol. 2.1.2:	0
2.4	Pevnost povrchových vrstev betonu v tahu (přidržnost):	
	- místa: opěry (0), křídla (0), UP opěr(0), mostovková deska(1) oblouk (1), stojky (1). Celkem 03 místa.	
	- odtrhové zkoušky:	3 (místa)
3	Zpřístupnění konstrukce, dopravní značení:	
3.1	Jen žebříky:	0
3.2	Dopravní značení (na překračující komunikaci):	0
4	Dopravné:	
4.3	Osobní vozidlo:	2 x 90 (km)
4.4	Čas t.strávený na cestě:	2 x 1,1 (h)
5	Pomocné práce, práce v hodinové sazbě:	0

Podklady: Ceník MV 2016,

Poznámky: Hodinová sazba odborných profesí : 450 Kč/h
ostatních profesí : 330 Kč/h



UOM KAPRO

Brno, 31.10.2017 DDG/MPM Bransouze 403-002 zpracoval: Ing. J. Kryštof
kalk. 558, 1. var., přehled prací

Mostní list mostu pozemní komunikace			
Ev.č. mostu:	403-002		
Název mostu:	Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava		
Místní název:	TR - 25		
Předmět přemostění:	Vodoteč (stálý průtok)		
Převáděná komunikace:	2. třída / 403		
Název převáděné komunikace:			
Staničení liniové:	5.008 km	Staničení na úseku: 5.008 km	
Rok postavení:	1912		
Rok poslední rekonstrukce:			
Kraj:	Vysočina		
Okres:	Třebíč		
Obec (MČ):	Chlum		
Katastrální území:	Chlum nad Jihlavou		
Správce mostu:	Kraj Vysočina, Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, KSÚSV Třebíč, cestní úřad Třebíč		
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)		
$V_n = 13 \text{ t}$	$V_r = 32 \text{ t}$	$V_e = 78 \text{ t}$	$V_{aj}(V_a) = 9.0 \text{ t}$ Rok: 2015
Základní údaje			
Celkový počet polí: 1	Délka přemostění: 22.05 m	Délka NK: 22.80 m	
Šikmost: Kolmý 100.00 g	Volná šířka: 5.75 m	Celková šířka mostu: 6.50 m	
Plocha mostu: 148.20 m ²			
Souřadnice mostu	S-JTSK X: -658623 Y: -1141736	WGS: 49.303526°N 15.753253°E	
Popis spodní stavby:	Opěry: betonové obložené kamenným kvádrovým zdívem na rozích opracovaným. Křídla: krátká rovnoběžná, lícni zdivo kamenné kvádrové.		
Popis nosné konstrukce:	ŽB segmentový oblouk tl. 0.35m s horní ŽB mostovkou tl.0.23m. Mostovka je podepřena 16 svislými ŽB stěnami po 1.30m. NK opatřena cementovou omítkou. Mostní závěry podpovrchové. Hydroizolace vanová do zvýšených říms. Římsy ŽB monolitické, š. 0.40 m, v. 0.25 m.		
Poznámka k nosné konstrukci:			
Ostatní údaje			
Výška mostu nad terénem: 6.50 m	Výška NK nad hladinou vody: 1.50 m		
Q ₁₀₀ : -	Normální hladina vody: 1.80 m		
Navrhovaná hladina NH: - m n.m.	Kontrolní navrhovaná hladina KNH: - m n.m.		
Mostní podpěry a křídla			
-	Počet: 2		
	Typ podpěr: Krajní opěra	Druh: Masivní opěra	Materiál: Prostý beton
	Délka: 6.50 až 6.50 m	Šířka: 1.00 až 1.00 m	Výška: 7.40 až 7.40 m
Nosná konstrukce			
-	Počet polí: 1		
	Šikmá světlost: 22.05 m	Kolmá světlost: 22.05 m	Konstrukční výška: 0.35 m
	Rozpětí: 22.80 m	Šířka NK min.: - m	Šířka NK max.: - m
	Převažující materiál: Železobeton	Další materiál: Nezadaný	
	Druh statického působení: Klenba	Prefabrikát: Nezadaný	
Vozovka			
-	Povrch komunikace: Živice	Skladba vozovky:	
	Šířka mezi obrubami: 5.55 m		
Chodníky			
-(Levý chodník)	Povrch chodníku: Nezadaný	Šířka chodníku: 0.00 m	Plocha chodníku: 0.00 m ²
-(Pravý chodník)	Povrch chodníku: Nezadaný	Šířka chodníku: 0.00 m	Plocha chodníku: 0.00 m ²
Svodidla/zábradelní svodidla			
-	Druh svodidla:	Výrobce:	Délka: - m
	Zábradlí: ocelová se třemi madly, ukončené na křídlech betonovými parapetními zídkami s		

koncovými sloupky. Celkem 8 polí zábradlí, sloupky I80, madla trubky prům. 55mm, v. zábradlí 1.09mdélka zídek 3.80m.	
Cizí zařízení na mostě	
-	Typ zařízení: Správce: Tabulky s ev. č. mostu. Podél OP2 pod deskou mostovky chránička PE prům. 30mm, na levé straně OP2 na sloupku zídky nivelační značka. Na pravém břehu na povodní straně zděná stavba vodočetné stanice a opevněném svahu vodoznak.
Správní údaje	
Archivace projektu: Správa a údržba silnic	
Klasifikační stupeň stavu mostu	
Nosná konstrukce: VI - Velmi špatný Spodní stavba: V - Špatný Použitelnost: III - Použitelné s výhradou	
Datum provedení poslední HPM(1HPM,MPM): 22.2.2015	
Reprodukční pořizovací hodnota: 517808.00 Kč Datum posledního stanovení: -	
Datum tisku: 30.10.2017 13:52 Vytisknul z BMS: - Kryštof Jan, Ing.	

403 - 002 (Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava)

Odpovědná osoba

Doc. Jiří Petr

datum poslední změny: 16.6.2015 12:27:03

Číslo silnice a mostu

403

- 002

Číslo úseku

2342A005

2342A06001

Dokladné ev. číslo

ne

Název

Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava

Staničení (na úseku)

5,008

[km]

Druh objektu

Most

Kraj

Vysočina

Okres

Třebíč

Obec

Chlum

K.ú.

Chlum nad Jihlavou

Archivace projektu

Správa a údržba silnic

Správce

Kraj Vysočina

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny

KSÚSV Třebíč

cestmistrovství Třebíč

Důvod změny

doplnění chybějícího údaje

Způsob užívání

objekt v provozu

Identifikátor mostu

135553

Historie evid. čísla

Místní název

TR - 25

Liniové (provozní) staničení

5,008

[km]

Druh zatímního mostu

Nezadaný

Předmět přemostění

Vodolež (stálý průtok)

Vodní tok

Jihlava

Třída komunikace

2. třída

Vybraná síť

Nezadaný

Vymezený tah

Nezadaný

Evropský tah

Ulice

Základní údaje

Základní informace

N.K.

SP.ŠT.

St. stav a zat.

Náčrt

Prohlídka

Údržba

Doklady

RPH

Finanční modul

Lokalizace

403 - 002 (Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava)

Odovědná osoba: **Doc. Jiří Petr**; datum poslední změny: 16.6.2015 12:27:33

Identifikátor mostu
139553

Délka/výška/šířka, prostorová úprava (údaje jsou v metrech)

Délka mostu 0	Stavební výška 0,6	Volná výška nad vozovkou 0	Rok postavení 1912
Celková šířka 6,5	Úložná výška 0	Volná šířka 5,75	Označení šikmostí Kořmý
Délka přenosnění 22,05	Výška nad terénem 6,5	Šířka mezi obrubami 5,55	Šikmost (g) 100
Délka NK mostu 22,8	Výška nad hladinou 1,5	Levý chodník 0	
Šířka mezi zábradlími 5,75	Hloubka vody 1,8	Pravý chodník 0	
Povrch komunikace Žulice	Plocha mostu 148,2 m ²		
Povrch chodníků Nezaždaný	Plocha vozovky 126,54 m ²		
	Plocha chodníků 0 m ²		

Záchytná zařízení na mostě
Zábradlí: ocelová se třemi madly, ukončené na křídlech betonovými parapetními zídkami s koncovými sloupky. Celkem 8 polí zábradlí, sloupky 180, r
Různá zařízení na mostě
Tabulky s ev. č. mostu. Podlé OP2 pod deskou mostovky chránička PE prům. 30mm, na levé straně OP2 na sloupku zídky nivelační značka. Na pravé straně OP2 na sloupku zídky nivelační značka.

Reprodukční pořizovací hodnota: 517 808 Kč
Způsob výpočtu RPH: Základní metodika stanovení RPH
Inventurní číslo: 0

Poznáмка
Výkresy mostu: č. 25. RPH: 517808Kč.

403 - 002 (Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava)

Odpovědná osoba

Číslo účtu

16.6.2015 12:27:03

16.6.2015 12:27:03

Identifikátor mostu

13553

Popis nosné konstrukce

ZB segmentový obluk tl. 0.35m s horní ZB mostovkou tl.0.23m. Mostovka je podopřena 16 svislými ZB stěrami po 1.30m. NK opatřena cementovou omítkou. Mostní závěry podpovrchové. Hydroizolace vanová do zvýšených říms. Římsy ZB monolitické, š. 0.40 m, v. 0.45 m.

Celkový počet polí

1

Popis skupin nosné konstrukce



Počet polí	Šířka	Kolmář	Konstr. výška	Rozpětí	Převážující materiál	Další materiál	Druh stat. působení	Prefabrikát
1	22,05	22,05	0,35	22,8	Železobeton	Nezadaný	Klenba	Nezadaný

403 - 002 (Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava)

Odpovědná osoba

Čokajl Petr, datum posledního změny: 16.6.2015 12:27:03

Identifikátor mostu

13553

Popis spodní stavby

Opěry: betonové obožené kamenným kvádrovým zdívkem na rozích opracovaným. Křídla: krátká rovnoběžná, lícni zdivo kamenné kvádrové.

Popis skupin podpěr



Typ podpěr	Druh podpěr	Počet	Materiál	Délka Od	Délka Do	Šířka Od	Šířka Do	Výška Od	Výška Do	Poznámka
<input checked="" type="checkbox"/>	Krajní opěra	Masivní opěra	2	Prostý beton	6,5	1	1	7,4	7,4	

403 - 002 (Most v obci Bransouze přes řeku Jihlava)

Identifikátor mostu

195593

Odpovědná osoba

Dokulil Petr ; datum poslední změny: 16.6.2015 12:27:03

Uskutečněné hlavní a mimořádné prohlídky

Datum	Druh prohlídky	Prohlídku provedl
22/02/15	Hlavní prohlídka	Rybák Vlt Ing.
22/06/13	Hlavní prohlídka	Pechal Antonín Ing.
20/07/11	Hlavní prohlídka	Míčka Tomáš Ing.
30/07/09	Hlavní prohlídka	Špaček Karel Ing.
22/05/07	Hlavní prohlídka	Kmil František Ing.
06/09/03	Hlavní prohlídka	Systém Mostař
05/08/97	Hlavní prohlídka	Systém Mostař

Uskutečněné běžné prohlídky a aktualizace dat

Datum	Druh prohlídky	Prohlídku provedl
23/11/16	Běžná prohlídka	Dokulil Petr
04/07/16	Běžná prohlídka	Dokulil Petr
20/11/15	Běžná prohlídka	Dokulil Petr
09/06/15	Běžná prohlídka	Dokulil Petr
11/11/14	Běžná prohlídka	Dokulil Petr
10/07/14	Běžná prohlídka	Dokulil Petr
10/10/13	Běžná prohlídka	Jonášová Drahomíra
19/04/13	Běžná prohlídka	Jonášová Drahomíra
14/12/12	Běžná prohlídka	Jonášová Drahomíra

Uskutečněné prohlídky souvisejících podjezdů
nebyla nalezena žádná prohlídka

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

k diagnostickému průzkumu mostu ev. č. 403 - 002
přes řeku Jihlavu v obci Bransouze

1. Základní údaje:

Objekt: Most ev. č. 403 - 002 přes řeku Jihlavu
v obci Bransouze
Investor: Správa a údržba silnic Třebíč
Předmět: Diagnostický průzkum pro přepočet zatížitelnosti
Zpracovatel: Dopravoprojekt Brno, skupina diagnostiky

2. Všeobecně:

Most ev. č. 403 - 002 převádí silniční dopravu přes řeku Jihlavu. Protože nebyly k dispozici žádné projektové podklady stávající konstrukce mimo mostní list, bylo nutno před vlastním výpočtem zatížitelnosti mostu provést diagnostický průzkum celého objektu. Průzkumové práce byly prováděny 22.- 27.7.1991 pracovníky Dopravoprojektu Brno.

Diagnostické práce obsahovaly:

- Ověření základních rozměrů konstrukce, porovnání s mostním listem
- Zkoušky krychelné pevnosti betonu
- Ověření množství a rozmístění výztuže ve staticky důležitých místech
- Zjištění přítomnosti a množství chloridů v betonu konstrukce

3. Stručný popis nosné konstrukce:

Nosnou konstrukci mostu tvoří železobetonový oblouk s vzepřenou horní mostovkou. Světlé rozpětí oblouku je 20,05 m, půdorysná šířka oblouku 5,60 m, poloměr oblouku 247,5 m (dle mostního listu). Deska oblouku má proměnnou tloušťku od 0,40 m ve vrcholu oblouku do 1,10 m v patě. Deska vzepřené mostovky tl. cca 0,20 m je podporována na obou stranách oblouku šesti stěnovými vzpěrami tloušťky cca 0,20 m (viz. výkresy). Celá konstrukce je opatřena ochrannou omítkou.

Celkový stav konstrukce mostu je dobrý, podrobný popis zjištěných závad je obsažen v protokolu Hlavní prohlídky.

4. Zkoušky betonu:

Tvrdoměrné zkoušky kvality betonu byly prováděny na předem upravených zkušebních místech dle ČSN 731373 s použitím Schmidtova tvrdoměru výr. č. M-34 123256. V každém místě byl po odstranění omítky obroušen zkarbonatovaný povrch betonu. Pro kontrolu karbonatace betonu byl použit 0,5% roztok fenolftaleinu v etylalkoholu. Rozmístění zkušebních míst je uvedeno ve výkresové příloze.

Pro výpočet informativní hodnoty krychelné pevnosti betonu z tvrdoměrných zkoušek je počítáno se součiniteli dle ČSN 731373

$\alpha_t = 0,9$ pro beton starší než jeden rok

$\alpha_w = 1,0$ pro beton přirozeně vlhký

Z vyhodnocení informativní hodnoty krychelné pevnosti betonu dle ČSN 732011 (viz. příloha) vyplývá, že beton mostovky i spodní stavby odpovídá třídě B 28 (zn.330).

5. Výztuž nosné konstrukce:

Výztuž konstrukce mostu byla vyhledávána pomocí magnetického hledače výztuže PROFOMETER 3 (fa.PROCEQ), č.přístroje 1530.33. Při měření byla použita bodová sonda s dosahem 90 mm a hloubková sonda s dosahem 220 mm. Měření profilu a zjištění druhu použité výztuže bylo provedeno posuvným měřítkem v sondách na odhalených prutech.

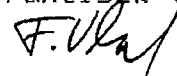
Podélná výztuž stojek pilířů je tvořena profily hladké kruhové oceli průměru 11 mm po 150 mm při obou lícech, příčná rozdělovací výztuž průměru 8 mm po 200 mm.

Mostovka je vyztužena v podélném směru hladkou kruhovou ocelí průměru 11 mm po 100 mm, příčná-rozdělovací výztuž z profilů průměru 8 mm po 200 mm.

V oblouku byla při spodním líci a na bočních lících zastižena kruhová výztuž průměru 18 mm po 100+200 mm (vystřídane viz. výkresy), příčná výztuž průměru 11 mm v nepravidelných vzdálenostech (od paty oblouku 400,500,300,200 ... mm viz výkresy). Při horním líci desky oblouku nebyla výztuž zastižena ani do hloubky 220 mm (rozsah hloubkové sondy).

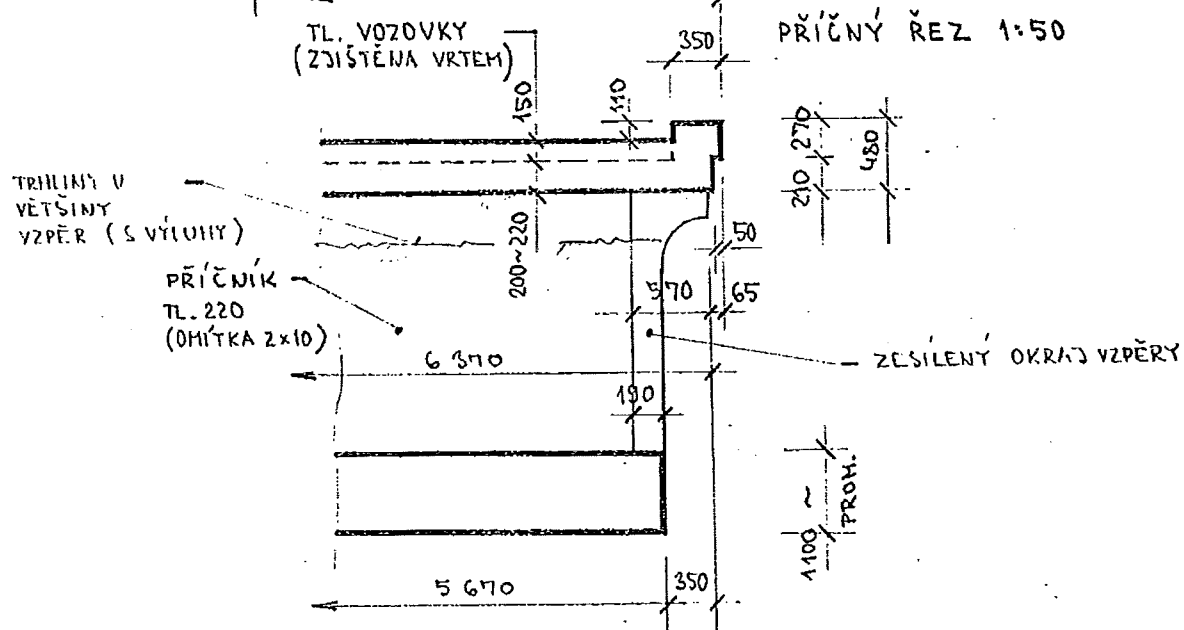
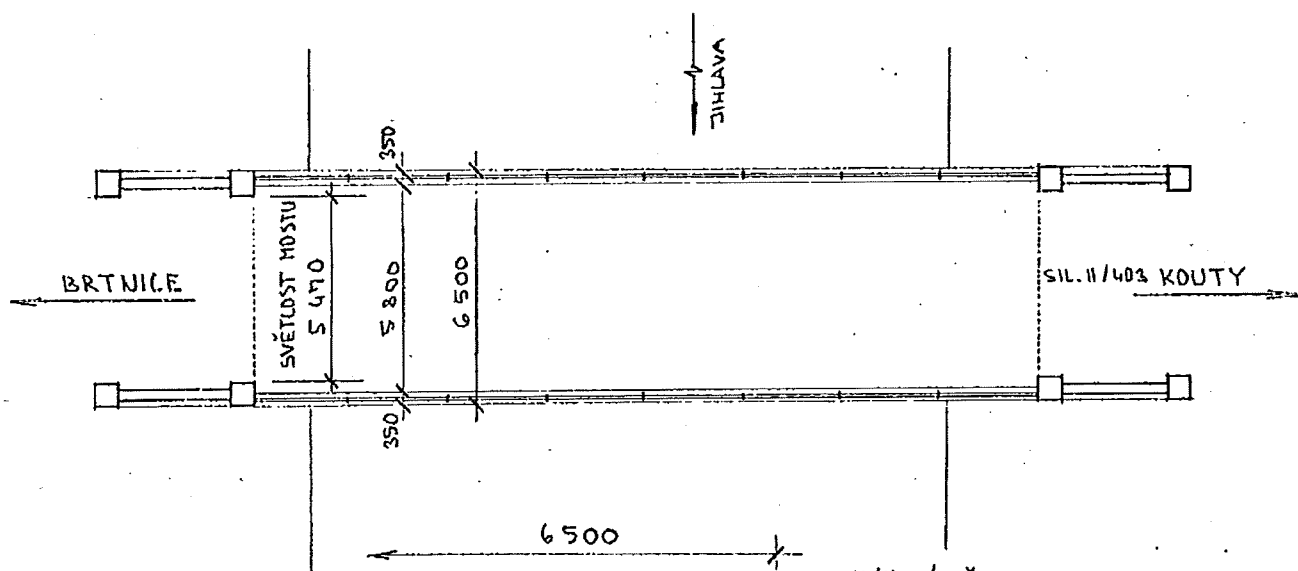
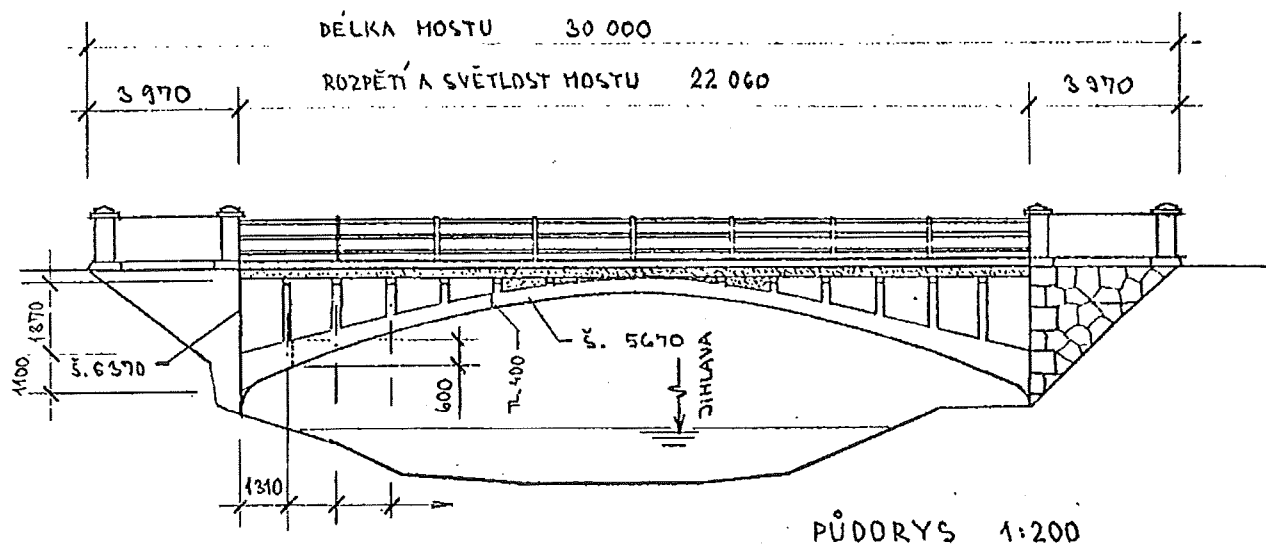
6. Výsledky chemického rozboru betonu:

Výsledky testů na obsah chloridů v betonu jsou uvedeny v tabulce protokolu zkoušky. Obsah chloridů byl zkoušen metodou RCT (Rapid-Chloride-Test). Pro měření byly odebrány vzorky z míst se stopami po zatékání z hloubky cca 20-50 mm z osmi vrtů podél trhlíny první stěnové vzpěry na straně "Bransouze". Po zhomogenizování vzorků byl získán vzorek pro vlastní měření, ze kterého vyplývá, že obsah chloridů v betonu je 0,008% resp. 0,056%, vztaženo k hmotnosti betonu resp. cementového tmele. Naměřené množství chloridů je pod přípustnou mezí 0,10-0,15% (k hmot.cementu), doporučenou ACI Committee 201, při které ještě nedochází ke snížení schopnosti betonu chránit výztuž před korozi.

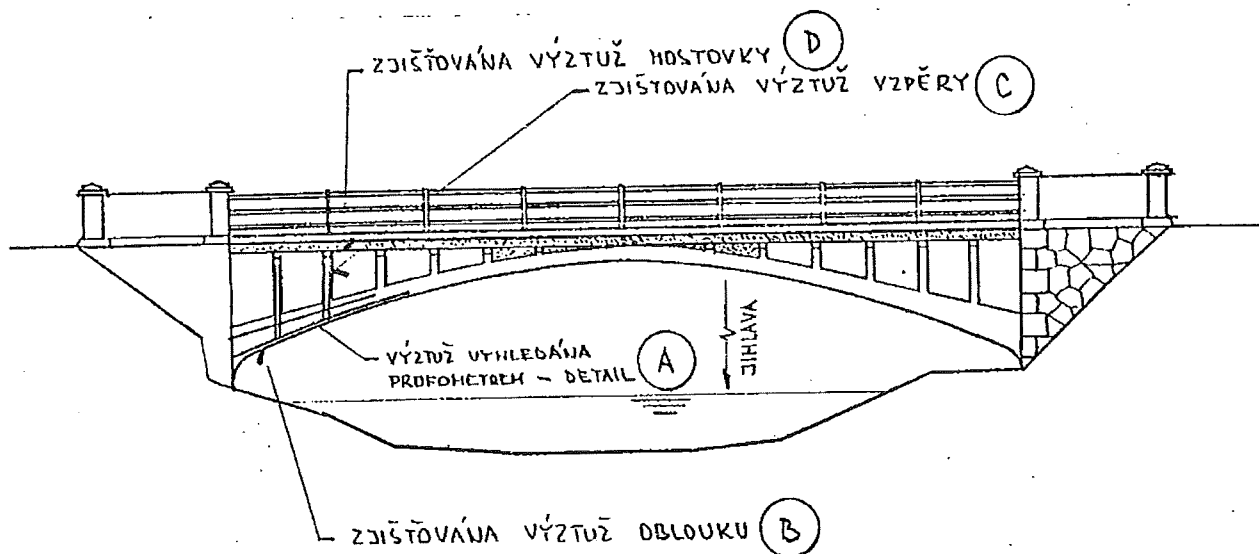


OMĚRKY MOSTU

POHLED 1:200

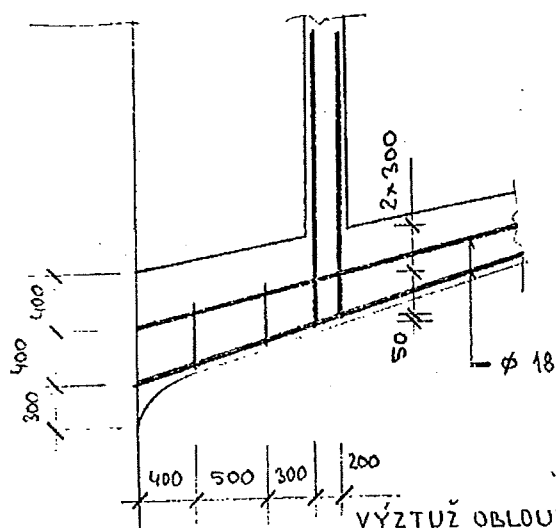


VÝZTUŽ - HLADKÁ

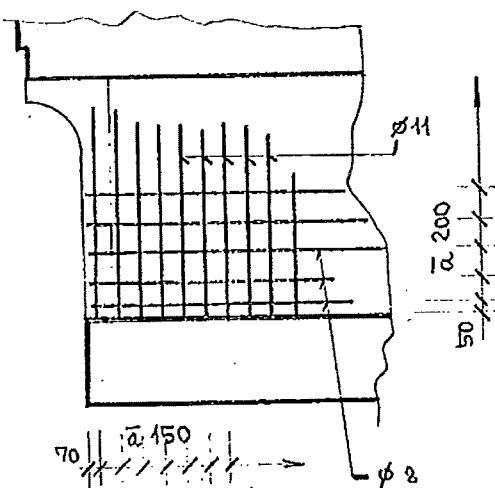
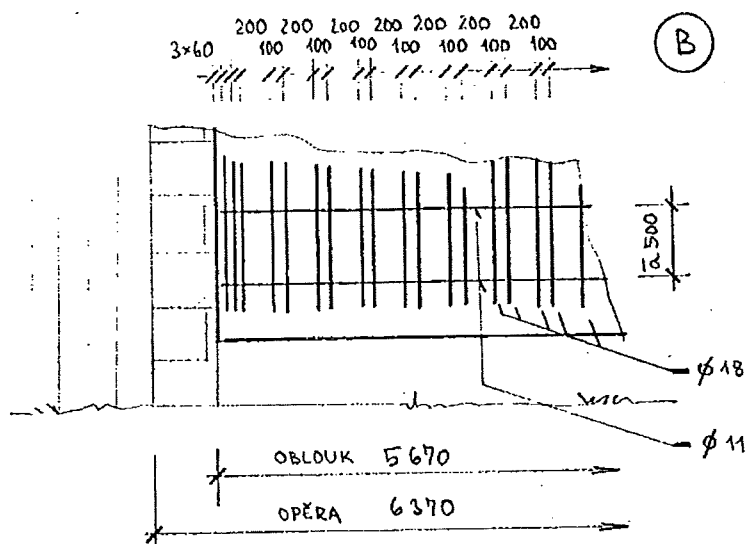


DETAIL VÝZTUŽE V LÍCI OBLOUKU (A)

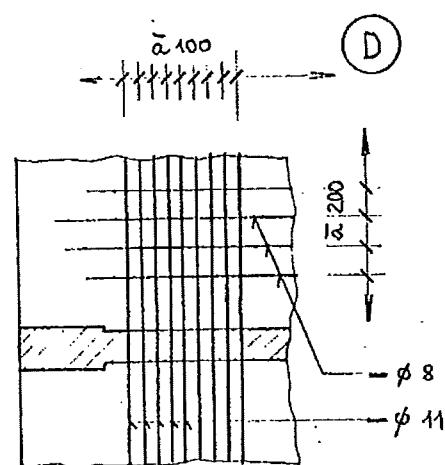
VÝZTUŽ VZPĚR (C)



VÝZTUŽ OBLOUKU - PODHLED



VÝZTUŽ MOSTOVKY - PODHLED



PŘÍLOHA 3

DOKLADY ZHOTOVITELE



MINISTERSTVO DOPRAVY

Odbor pozemních komunikací

nábř. Ludvíka Svobody 12/22, 110 15 PRAHA 1

č.j. : 97/2016-120-TN/5

V souladu s Metodickým pokynem Systém jakosti v oboru pozemních komunikací - část II/2 - průzkumné a diagnostické práce č.j. 20840/01-120 ve znění změn č.j. 30678/01-123, č.j. 47/2003-120-RS/1, 174/2005-120-RS/1, 678/2008-910-IPK/1, 980/2010-910-IPK/1 a 1/2013-120-TN/1 Ministerstvo dopravy - Odbor pozemních komunikací

vydává

OPRÁVNĚNÍ

k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací

číslo 355/2016

pro

Ing. Jana K r y š t o f a

Datum narození : 11. 5. 1943

Bydliště

Ulice : Bohuslava Martinů 758/137
Obec/město : Brno
PSČ : 602 00
Tel./fax. : 775566300


Zaměstnavatel/firma : Mostní vývoj, s.r.o.

Ulice : Bohuslava Martinů 758/137
Obec/město : Brno
PSČ : 602 00
Tel./fax. : 775566300
e-mail : mostni.vyvoj.brno@seznam.cz


Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu silničních objektů.

Oprávnění platí do 22. 3. 2021

V Praze dne 8. dubna 2016


Ing. Alena Stupková
předseda komise




Ing. Václav Krumphanzl
zástupce ředitele Odboru
pozemních komunikací



Ministerstvo dopravy

nábřeží Ludvíka Svobody 12/22

P.O. BOX 9, 110 15 Praha 1

Č.j.: 9/2013-120-SS / 31

**Oprávnění k výkonu hlavních a mimořádných prohlídek
mostů pozemních komunikací**

Jméno, příjmení, titul : Jan Kryštof Ing.

Adresa : Ulice : Bohuslava Martinů 137

Město : Brno 2

PSČ : 602 00

Tel. : 543 236 257, 775 566 300

E-mail : mostni.vyvoj.brno@seznam.cz

Firma : Mostní vývoj, s.r.o.

Ulice : Havlíčkova 76

Město : Brno

PSČ : 602 00

Tel. : 543 214 478

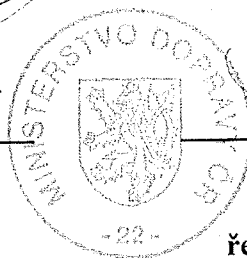
E-mail : mostni.vyvoj.brno@seznam.cz

Registrační číslo : 007/1998

Platnost do : 09.2018

Datum : 16. 9. 2013

**Ing. Jiří Chládek, CSc.
předseda komise**



**Ing. Milan Dont, Ph.D.
ředitel odboru pozemních
komunikací**

