



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

DODATEK č. 5

ke Smlouvě o dílo

číslo objednatele: S-0470/DOP/2017
číslo zhotovitele: COLAS: MKMK2017119
FIRESTA: 7/2017


na veřejnou zakázku s názvem:

„II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, most přes řeku Vltavu v obci Davle“

SMLUVNÍ STRANY

Objednatel

Středočeský kraj

se sídlem: Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5
zastoupený: Martinem Hermanem, radním pro oblast investic a
veřejných zakázek, na základě usnesení Rady Středočeského
kraje č. 042-35/2018/RK ze dne 12.11.2018
IČ:70891095 DIČ: CZ70891095
bankovní spojení: PPF banka, a.s.,
Číslo účtu 
(dále jen „objednatel“)


a

Zhotovitel

Společnost „Most v Davli CCZ – Firesta“

se sídlem: Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9
sdružující ve smyslu § 2716 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, společnosti:

COLAS CZ, a.s.

se sídlem: Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9
zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, v oddíle B, vložka 6556
zastoupený: Ing. Peterem Bobáněm, dle substituční Plné moci udělené
Ing. Pavlem Hudlerem, ředitelem divize Silniční stavitelství
IČO: 26177005 DIČ: CZ26177005
Bankovní spojení: Komerční banka a.s./ č. účtu: 



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

(Vedoucí společník)

FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.

se sídlem: Mlýnská 69, 602 00 Brno

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, v oddíle B, vložka 2144

zastoupena: Ing. Pavlem Borkem, členem představenstva

IČO: 25317628 DIČ: CZ25317628

(Společník)

(dále jen „**zhotovitel**“)

se rozhodly uzavřít níže uvedeného dne, měsíce a roku tento

DODATEK č. 5 ke Smlouvě o dílo

Článek I.

Předmět dodatku

1. Tímto dodatkem se mění Smlouva o dílo ze dne 10. 5. 2017 (č. smlouvy objednatele: S-0470/DOP/2017, č. smlouvy zhotovitele COLAS: MKMK2017119, č. smlouvy zhotovitele FIRESTA: 7/2017), ve znění jejího Dodatku č. 1 ze dne 19. 9. 2017, Dodatku č. 2 ze dne 25. 6. 2018, Dodatku č. 3 ze dne 28. 8. 2018 a Dodatku č. 4 ze dne 24.10.2018 (dále jen „**Smlouva**“) následovně:

a) Článek **III. Cena za dílo, odstavce 3.1 a 3.2 Smlouvy** se nahrazuje následujícím (tučným) textem:

Zhotovitel se zavazuje k provedení a dokončení Stavby a odstranění veškerých vad za následující celkovou nabídkovou cenu stavby:

Původní cena díla dle Smlouvy:

Cena bez DPH	46.625.012,97 Kč
DPH	9.791.252,72 Kč
Celková cena včetně DPH	56.416.265,69 Kč



Cena díla dle Dodatku č. 2

Cena bez DPH	47.134.416,97 Kč
DPH	9.898.227,56 Kč
Celková cena včetně DPH	57.032.644,53 Kč

Cena díla dle Dodatku č. 3:

Cena bez DPH	57 012 813,90 Kč
DPH	11.972.690,92 Kč
Celková cena včetně DPH	68 985 504,82 Kč

Cena díla dle Dodatku č. 4:

Cena bez DPH	60 604 302,49 Kč
DPH	12 726 903,52 Kč
Celková cena včetně DPH	73 331 206,01 Kč

Nová celková cena díla dle Dodatku č. 5:

Cena bez DPH	64 344 259,77 Kč
DPH	13 512 294,55 Kč
Celková cena včetně DPH	77 856 554,32 Kč

Oceněný výkaz výměr, který byl zhotovitelem zpracován a objednatelem odsouhlasen v rámci Smlouvy o dílo jako její Příloha č. 3, zůstává v platnosti a doplňuje se soupisem prací s výkazem výměr dle ZBV č. změny 5, který je přílohou č. 1 tohoto Dodatku č. 5.

- Změna č. 5 uvedená v odst. 1 písm. a) tohoto Dodatku č. 5 vznikla na základě skutečnosti, že na základě diagnostického průzkumu ze dne 9. 5. 2018 byla zjištěna na všech vzorcích z pilířů i nosné konstrukce výrazně nedostatečná odolnost betonu z pohledu nasákavosti, zejména vůči působení kombinace mrazu, vody a soli. Na pilířích byla zjištěna síť trhlin, ve kterých byla nalezena zvýšená hloubka karbonatice (30 mm),



což zvyšuje riziko vzniku koroze výztuže do budoucna. Na nosné konstrukci byla zjištěna nedostatečná tloušťka krycí vrstvy, naopak na pilířích byla zjištěna místa s nadměrnou tloušťkou krycí vrstvy (nad 70 mm). Pro další dlouhodobé užívání konstrukcí je nezbytné provést celoplošný ochranný nátěr, který výrazně ztíží přístup vody a rozmrazovacích prostředků do konstrukce. Tento nátěr bude doplněn sjednocující stěrkou, která bude aplikována v menším rozsahu, než bylo uvažováno v zadávací dokumentaci stavby. Nátěr bude společně se stěrkou tvořit jednotný ochranný systém.

Z uvedeného zhodnocení vyplývá, že tato změna vznikla z nepředvídatelných podmínek. Skutečný stav nosné konstrukce a pilířů mohl být objektivně zjištěn až v rámci samotné realizace po provedení otryskání konstrukce.

3. Změna závazku dle tohoto Dodatku č. 5 je předkládána v souladu s ustanovením § 222 odst. 6 písm. a) a písm. b) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek a v souladu se Směrnicí ředitele KSÚS (účinnost od 29. 5. 2017) upřesňující provádění změn závazku dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek. S ohledem na uvedené skutečnosti se jedná o nepředvídanou Změnu ve smyslu § 10 směrnice. Do Skupiny 3 je zařazena ta část, která mění – snižuje rozsah stávajících položek (č. 6-985312111; 7-985323111; 9-985121122; 10-998214111).

Změna prací uvedených pod pol. č. 1-628611131 a 32-985121223 je vyvolána v důsledku shodných příčin jako ostatní položky zdůvodněné výše. Protože však s ohledem na finanční limity definované v § 13 Směrnice R-Sm-36 ředitele Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, upřesňující provádění změn závazků z 29. 5. 2017 není možné jejich zařazení do Skupiny 3 nebo 4, jsou s ohledem na uvedené skutečnosti zařazeny podle § 12 do Skupiny 5 de minimis.

Dle Zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek se jedná o Změnu neměnicí celkovou povahu veřejné zakázky dle § 222 odst. 4.

4. Na základě výše uvedených skutečností dochází v položkovém rozpočtu ke vzniku 1 nové položky a k navýšení/snížení některých stávajících položek. Vícepráce – změny kladné činí celkem 4 653 500,96 Kč bez DPH, 5 630 736,16 Kč s DPH, činí celkem v součtu se změnami uvedenými v Dodatku č. 2, č. 3 a č. 4 celkem 44,35 % z celkové ceny díla. Méněpráce – změny záporné činí celkem 913 543,69 Kč bez DPH, 1 105 387,86 Kč s DPH, činí celkem v součtu se změnami uvedenými v Dodatku č. 2 a č. 3 a č. 4 -6,35 % z celkové ceny díla. **Součet sumy Změn kladných a Změn záporných Skupiny 3 a 4 stanovené Dodatkem č. 2, 3, 4 a tímto Dodatkem č. 5 činí celkem 28,02% závazku a**



nepřekračuje povolený limit 30 % hodnoty závazku. Absolutní hodnota Změn kladných a Změn záporných pro Skupinu 3 a Skupinu 4 činí celkem 40,72 % závazku a nepřekračuje povolený limit 50% hodnoty závazku.

5. Změny zařazené do Skupiny č. 5 - změny de minimis - jsou změny, které splňují podmínky stanovené v § 222 odst. 4 ZZVZ, tedy jde o změnu, která nemění celkovou povahu veřejné zakázky, jejíž hodnota je nižší než limit 15 % původní hodnoty závazku a současně, jejíž hodnota je nižší než finanční limit pro nadlimitní veřejnou zakázku. **Součet sumy Změn kladných a Změn záporných Skupiny 5 stanovené Dodatkem č. 2, 3, 4 a tímto Dodatkem č. 5 činí celkem 9,98% závazku a nepřekračuje povolený limit 15 % hodnoty závazku.**
6. Ostatní ustanovení Smlouvy nedotčená tímto Dodatkem č. 5 zůstávají nezměněny.

Článek II.

1. Tento Dodatek č. 5 ke Smlouvě nabývá platnosti dnem jeho podpisu a účinnosti dnem jeho zveřejnění v Registru smluv, které provede objednatel neprodleně, nejpozději do 30 dnu od jeho podpisu.
2. Zdůvodnění změny ceny díla je uvedeno ve Formuláři pro ohlášení změn stavby (změnový list č. 201/4 jako příloha č. 1 tohoto Dodatku č. 5).
3. Tento Dodatek č. 5 vyhotoven v 5 stejnopisech, z nichž objednatel obdrží 3 stejnopisy a zhotovitel 2 stejnopisy.
4. Uzavření tohoto Dodatku č. 5 bylo schváleno usnesením Rady Středočeského kraje č. 042-35/2018/RK ze dne 12.11.2018.
5. Nedílnou součástí tohoto dodatku tvoří následující přílohy:
 - 1) ZBV č. 5 - Formulář ohlášení změny, doklady, vyjádření, změnový list
 - 2) Plná moc Ing. Peter Bobáň
 - 3) Společenská smlouva



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

V Praze dne: 14 -11- 2018

Zhotovitel

Společnost: „Mest v Davli CCZ - Firesta“

.....
COLAS CZ, a.s.

Ing. Peter Bobáň

ředitel oblasti MMK
dle Plné moci

V Brně dne: 14 -11- 2018

.....
FIRESTA- Fiser, rekonstrukce, stavby a.s.

Ing. Pavel Borek

člen představenstva

V Praze dne: - 5 -12- 2018

Objednatel

Středočeský úřad

.....
Martin Štěpán

radní pro oblast investic a
veřejných zakázek

2.7. OVĚŘENÍ TLOUŠŤKY KRYCÍ VRSTVY BETONU

Ověření tloušťky krycí vrstvy betonu bylo provedeno nedestruktivně pomocí magnetického indikátoru výztuže Hilti Ferroskan PS 200 a pomocí systému Hilti PS 1000 X-Scan (systém pracující na principu radaru). Bylo provedeno 18 měření (z toho 1 neplatné) magnetickým indikátorem a 23 měření radarovým scannerem. Aby byla zachována návaznost na provádění a ucelenost záznamu, uvádíme zde veškeré výsledky měření a na jednotlivé záznamy se případně v dalším textu odkazujeme. Uvedení všech výsledků zároveň umožňuje reprezentativnější hodnocení stavu.

Zkoušky byly provedeny na nosné konstrukci v 1.poli a na pilířích P4 a P5 spodní stavby.

Popis nedestruktivních metod pro stanovení tl. krycí vrstvy

Skenování výztuže v pásu – snímky FQ přístrojem Hilti Ferroskan PS 200

Po povrchu vyšetřovaného prvku je plynule posouván snímač PS 200 S. Přístroj akusticky indikuje výztuž uloženou příčně na směr posunu sondy a zaznamenává její polohu staničením od zvoleného počátku a hloubkou uložení, tj. tloušťkou krycí vrstvy betonu. Přístroj umožňuje získání grafu rozmístění výztuže v hloubce 0 – 100mm, jejich uložení do paměti a následné zpracování na počítači.

Plošné skenování výztuže – snímky FS přístrojem Hilti Ferroskan PS 200

Na povrch vyšetřovaného prvku byla zakreslena čtvercová síť s roztečemi čar 0.15m – max. plocha 0.6 x 0.6m – tato plocha byla plynule pojížděna snímačem. Přístroj Hilti Ferroskan umožňuje získání mapy výztuže v hloubce 0 – 100mm. Analýzou obdržených dat se získají hodnoty tloušťky krycí vrstvy prutů podélné a příčné betonářské výztuže a jejich poloha v souřadnicích (x,y) vůči zvolené čtvercové síti. V případě, že se na mapě výztuže vyskytuje prut s nulovou tloušťkou krycí vrstvy, není možné odečítat jednotlivé hodnoty tl. krycí vrstvy prutů výztuže na mapě. V tomto případě je možno mapu výztuže vyhodnocovat postupně, tak že je volena různá hloubka zobrazení a jsou tak získány údaje s přesností ± 5 mm. Spolehlivé údaje, tj. zřetelný obraz jednotlivých prutů, se zároveň získá tehdy, když vzdálenost mezi sousedními pruty je alespoň dvojnásobná proti tl. krycí vrstvy a pokud výztuž neleží příliš blízko okraje snímku.

Aby se vyloučily chyby při zpracování, jsou snímky výztuže číslovány v pořadí měření, jak je zaznamenává Ferroskan bez rozlišení mezi snímky FS a FQ.

Skenování v pásu („RQ“) a v ploše („RS“) přístrojem Hilti PS 1000 X-scan system

Pro skenování v pásu („RQ“) je snímačem plynule posouváno po vyšetřovaném povrchu. Přístroj zaznamenává polohu předmětů či jiných nehomogenit uvnitř betonu. Poloha je zaznamenávána staničením pojezdu od zvoleného počátku a hloubkou nalezené nehomogenity. Přístroj umožňuje získání 2D a 3D grafu rozmístění nalezených nehomogenit v hloubce 0 – 300 mm, jejich uložení do paměti a následné zpracování na počítači. Na základě jejich tvaru je vyhodnoceno, zda se jedná o betonářskou výztuž či nikoli.

Plošné skenování („RS“) je tvořeno množstvím pásových pojezdů snímače v pravidelném čtvercovém či obdélníkovém rastru. Jednotlivé pásové pojezdy jsou vzájemně paralelní a k sobě přiléhající, prováděné ve dvou navzájem kolmých směrech.

Hodnocení

V tomto odstavci je uvedeno hodnocení tl. krycí vrstvy výztuže z hlediska dnešních normových požadavků, ostatní zjištění jsou zhodnocena v závěru.

Tloušťka krycí vrstvy je dle současných požadavků pro zkoušené monolitické prvky minimálně 45mm (SAP XF4 resp. XF2), pro prefabrikáty lze připustit 40mm.

NOSNÁ KONSTRUKCE

Na vnějších bocích komůrky nosné konstrukce byla zjištěna minimální tloušťka krycí vrstvy ~ 30 mm, obvyklá 30-50 mm.

Na spodním líci komůrky byla zjištěna minimální tloušťka krycí vrstvy ~10-15 mm, obvyklá ~ 20 mm.

Zjištěná tloušťka krycí vrstvy na vnějším líci nosné konstrukce je nevyhovující.

SPODNÍ STAVBA - Pilíře P4 a P5

Na líci dřívků obou pilířů byla zjištěna značná tloušťka krycí betonové vrstvy ~ 60-100 mm.

Tato tloušťka vyhovuje současným požadavkům na minimální tloušťku krycí vrstvy. V oblastech s tloušťkou krycí vrstvy > 70 mm však překračuje požadavky na maximální nevyztuženou tloušťku krycí vrstvy. Tato skutečnost může být jednou z příčin vzniku zjištěných širších (šířka až 0.8 mm) smršťovacích trhlin na lících pilířů.

Závěr:

Zjištěná tloušťka krycí vrstvy na nosné konstrukci je nevyhovující - nedostatečná.

Zjištěná tloušťka krycí vrstvy na pilířích nosné konstrukci je vyhovující z hlediska minimální tloušťky - je dostatečná. Byla však zjištěna místa s nadměrnou tloušťkou krycí vrstvy - nad 70 mm.

Z hlediska plánované opravy mostu se jako vhodné řešení jeví zvýšení tloušťky krycí vrstvy na nosné konstrukci aplikací celoplošného sanačního systému (lokální oprava, celoplošná stěrka a celoplošný ochranný nátěr).

U pilířů je z hlediska zachování celistvosti krycí vrstvy nezbytné sanovat zjištěné trhliny.

Grafické výstupy snímků z magnetického indikátoru jsou v příloze 4.3.

2.8. OVĚŘENÍ VLASTNOSTÍ TRHLIN NK A SS

Ověření vlastností trhlín bylo provedeno vizuálně na místech přístupných na dosah ruky na nosné konstrukci z dutiny komorového průřezu a na pilířích P4 a P5 v dolní části dřívku přístupné z terénu.

Kontrola byla zaměřena na trhliny od šířky 0.3 mm případně na trhliny s výluhy či výpotky.

2.8.1. NOSNÁ KONSTRUKCE

Při kontrole nosné konstrukce byly zjištěny 2 typy trhlín (spar) :

- **vlasové smršťovací trhliny příčné (nejčastější výskyt), podélné a šikmé**
 - jsou často provázeny výluhy (bílými, beze stop rzi); v době prohlídky byly tyto výluhy suché
 - dobře viditelné na spodním líci horní desky v komoře
- **trhliny patrně v místě pracovních spar v napojení 2trámu na komůrku na P5**
 - svislé otevřené trhliny šířky až 0.8 mm na pravé straně, až 1.0 mm na levé straně

2.8.2. SPODNÍ STAVBA - PILÍŘE P4 A P5

Při kontrole dřívků pilířů P4 a P5 byly zjištěny sítě převážně vodorovných a svislých trhlín různých šířek:

- **pravděpodobně smršťovací trhliny**
 - suché, bez výluhů
 - max. změřená šířka 0.85 mm na P4 a 0.60 mm na P5
- **vlasové smršťovací trhliny**
 - s drobnými výpotky u terénu - patrně vzlínající vlhkost

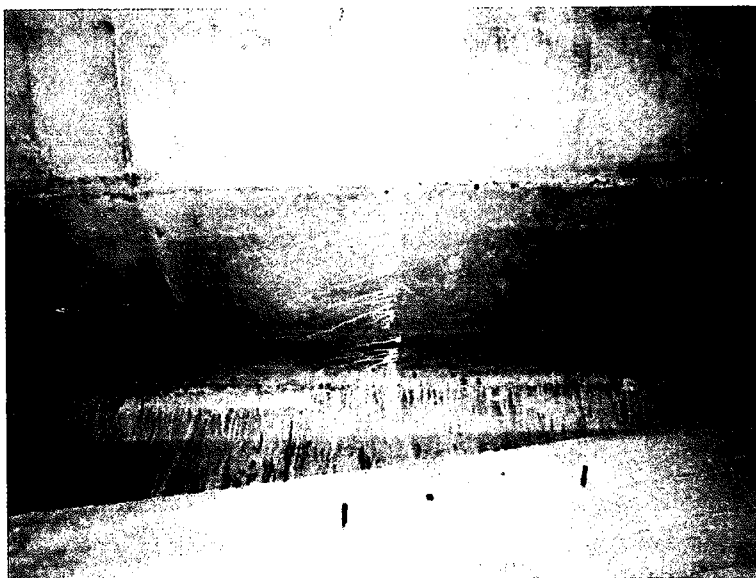
Závěr:

Z hlediska plánované opravy mostu je nezbytné provést sanaci trhlín.

U trhlín od šířky ~ 0.3 mm doporučuji injektáž, trhliny menších šířek budou překlenuty navrženým celoplošným sanačním systémem.

Na provedení sanací trhlín bude zpracován TePř dodavatele se specifikací konkrétních materiálů.

Fotodokumentace kontroly trhlín je na následujících stranách.



dutina NK

typická příčná vlasová trhlina se suchými bílými výluhy v zesílení horní desky



typické příčná a podélná trhlina na spodním líci horní desky



opakující se příčné trhliny na spodním líci horní desky

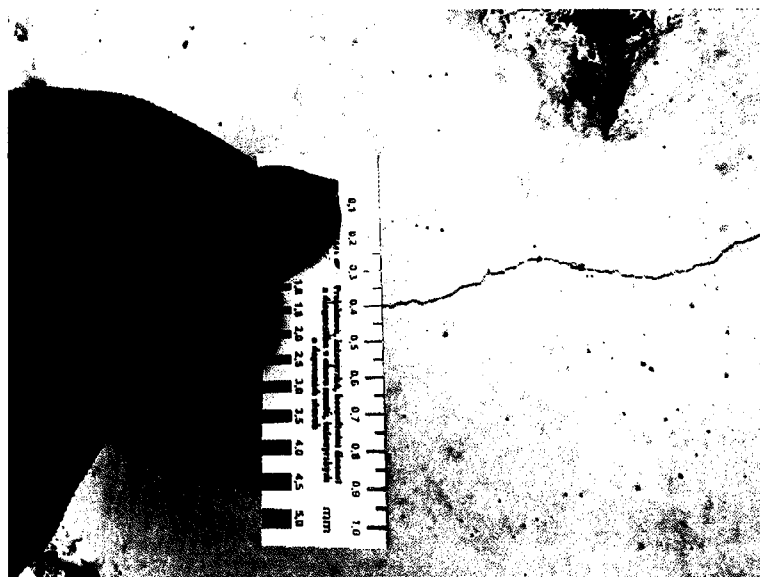


**napojení konstrukce 2trámu
na komorový průřez na P5**

výrazná svislá trhлина patrně v
místě pracovní spáry;
horizontální trhliny v
koncovém bloku 2 trámu



měření šířky svislé trhliny na
pravé straně - 0.80 mm

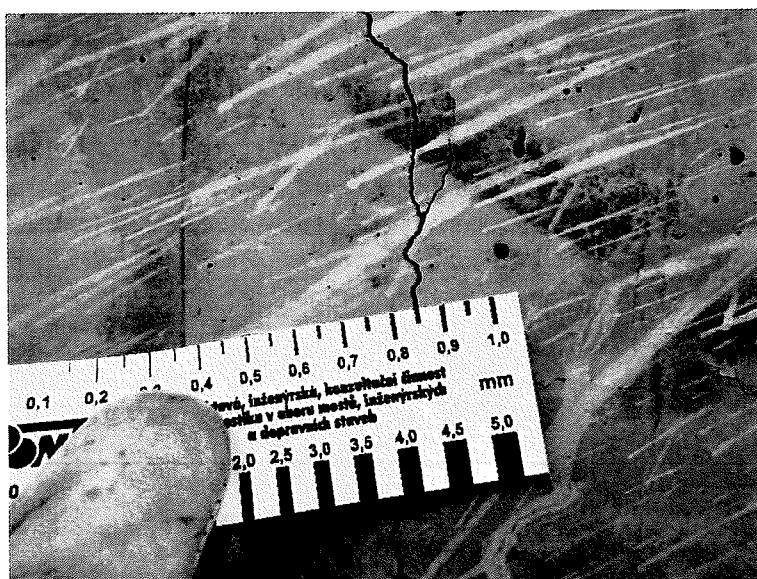


měření šířky horizontální
trhliny na pravé straně -
0.40 mm



pilř P4

měření šířky typické trhliny -
0.35 mm



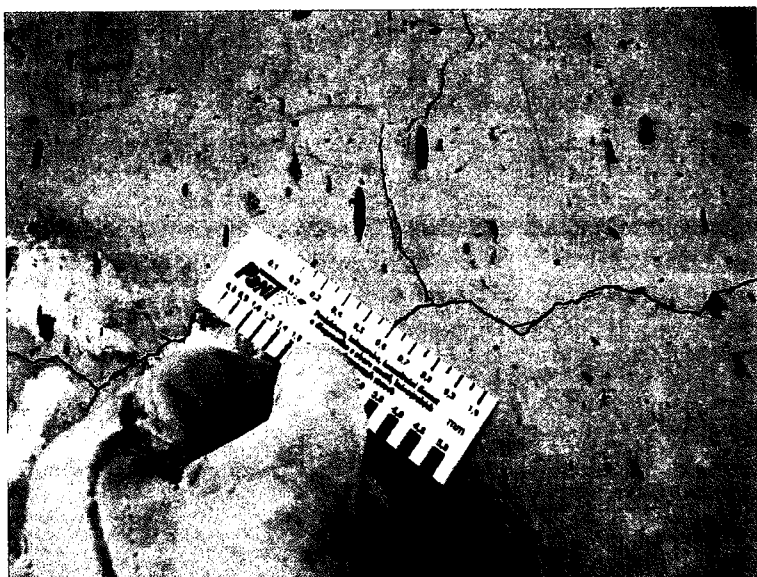
měření trhliny maximální šířky -
0.85 mm



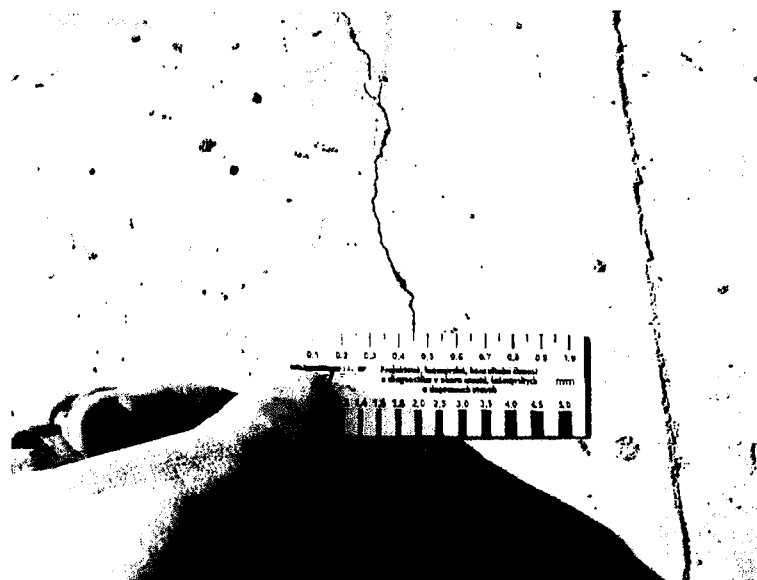
vlasové trhliny se slabými
výpotky



pilíř P5
typická síť převážně
horizontálních a svislých trhlin,
slabé výkvěty;
zkušební místo odběru vzorku
RCT 2



dtto - měření trhliny
maximální šířky - 0.60 mm



měření šířky typické trhliny -
0.45 mm

3. NÁVRH OPATŘENÍ

3.1. SHRUTÍ VÝSLEDKŮ DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU

V rámci diagnostického průzkumu byly zjištěny skutečnosti, které jsou shrnuty v této kapitole.

Pevnosti a statický modul pružnosti betonu

Pro **pilíře** doporučuji uvažovat dle ČSN EN 13791 **pevnostní třídu** C45/55 (značka 600 dle ČSN 73 2001, 1956) a statický modul pružnosti 21.1 GPa.

Pro **nosnou konstrukci** doporučuji uvažovat **pevnostní třídu** C50/60 (značka 650 dle ČSN 73 2001, 1956) a statický modul pružnosti 27.8 GPa.

Objemová hmotnost betonu

Zjištěné **objemové hmotnosti** betonu vývrtů odebraných z pilířů spodní stavby a z nosné konstrukce jsou v intervalu 2310 kg/m^3 - 2380 kg/m^3 , což jsou hodnoty pro obyčejný beton.

Nasákavost betonu

Nasákavost (nasyčení otevřených pórů betonu vodou) se u všech vzorků pohybuje nad mezní hodnotou 6.5%, která je hraniční pro zvýšenou náchylnost betonu na mrazový rozpad. Pilíře 7.0-8.8%, nosná konstrukce 6.7-8.6%.

Je tedy třeba počítat s mírně zvýšeným až lokálně zvýšeným rizikem mrazového rozpadu betonu.

Odolnost povrchu betonu proti vodě a CHRL

Při zkouškách na vzorcích betonu z pilířů spodní stavby i z nosné konstrukce byla zjištěna nedostatečná odolnost betonu vůči působení kombinace mrazu, vody a solí.

Všechny vzorky limitní kriterium překročily poměrně výrazně. Dle provedených zkoušek odolnosti hodnotíme tedy zkoušené betony jako nevyhovující.

Pro další dlouhodobé užívání konstrukcí je nezbytné eliminovat přístup vody a rozmrazovacích prostředků ke konstrukcím (bezvadná hydroizolace, funkční odvodnění, ochrana konstrukcí vystavených např. odstříkující slané vodě a mlze).

Jako účelné se jeví provedení plošné ochrany konstrukcí, avšak s odpovídajícími vlastnostmi (zejména vhodný modul pružnosti a dostatečná propustnost pro vodní páry z konstrukce).

Ověření difúzních vlastností povrchu betonu

Faktor difúzního odporu stanovený na vzorcích betonu z pilířů spodní stavby a nosné konstrukce neukázal žádné výrazné odchylky od normálu - všechny stanovené hodnoty se pohybují kolem hodnoty 120, což je hodnota vyšší, dosahovaná u hutných betonů s přísadami. Vzhledem k požadavkům na parametry sanačního systému z hlediska faktoru difúzního odporu resp. ekvivalentní difúzní tloušťky, se jedná o hodnotu příznivou - lze předpokládat, že většina k tomuto účelu schválených sanačních systémů splní požadavky na paropropustnost (odvod vlhkosti z konstrukce) při dostatečné ochraně konstrukce proti vlivům okolního prostředí.

Odtrhové zkoušky

Z výsledků provedených zkoušek lze konstatovat, že pevnosti povrchové vrstvy betonu nosné konstrukce i pilířů spodní stavby v tahu při odtrhu jsou dostatečné a vyhodnocení vyhovuje požadavkům ČSN 73 6242 příloha B a TKP, kap. 31, tab.9. s rezervou.

Povrchy konstrukcí jsou tedy z hlediska pevnosti v tahu způsobitelné pro nanesení sanačního systému.

Obsah chloridů (RCT)

Na pilířích **P4, P5** nebyla nalezena místa s jasnými stopami po zatékání - vzorky byly odebrány vesměs z míst se suchými výkvěty či výpotky. Nadlimitní koncentrace byly zjištěny na 2 ze 6 zkušebních míst. Koncentrace jsou pouze mírně zvýšené - max. zk.m. 5B - 0.61 %.

Na rozdíl od pilířů byly **vzorky z nosné konstrukce** odebrány z míst s jasnými stopami po zatékání z koncové oblasti u mostního závěru nad OP1.

Nadlimitní koncentrace byly zjištěny na 2 ze 3 zkušebních míst. Koncentrace jsou zvýšené - max. zk.m. 8B - 0.52 %.

Karbonatace

Zjištěná hloubka karbonatace povrchové vrstvy betonu dřívků obou pilířů se pohybuje v rozmezí 10 - 15 mm. Na zkušebním místě **K3** je naměřená hloubka karbonatace 30 mm nepříznivě ovlivněna trhlinou v betonu pilíře.

Snížení pH v povrchové vrstvě betonu pilířů doposud nepříznivě neovlivňuje korozi výztuže pilířů. Do budoucna to však s postupující hloubkou karbonatace lze předpokládat zejména v místech porušení krycí vrstvy trhlinami. V rámci opravy proto doporučuji zvýšení odolnosti konstrukce proti karbonataci aplikací celoplošného sanačního systému. Nezbytná je rovněž sanace trhlín.

Ověření tloušťky krycí vrstvy betonu

Zjištěná tloušťka krycí vrstvy **na nosné konstrukci** je nevyhovující - nedostatečná.

Zjištěná tloušťka krycí vrstvy **na pilířích** je vyhovující z hlediska minimální tloušťky - je dostatečná. Byla však zjištěna místa s nadměrnou tloušťkou krycí vrstvy - nad 70 mm.

Z hlediska plánované opravy mostu se jako vhodné řešení jeví zvýšení tloušťky krycí vrstvy na nosné konstrukci aplikací celoplošného sanačního systému (lokální oprava, celoplošná stěrka a celoplošný ochranný nátěr). U pilířů je z hlediska zachování celistvosti krycí vrstvy nezbytné sanovat zjištěné trhliny.

Ověření vlastností trhlín nosné konstrukce a pilířů spodní stavby

Z hlediska plánované opravy mostu je nezbytné provést sanaci trhlín.

U trhlín od šířky ~ 0.3 mm doporučuji injektáž, trhliny menších šířek budou překlenuty navrženým celoplošným sanačním systémem (nepředpokládá se pohyb trhlín, není tedy požadován sanační systém se zvýšenou schopností jejich překlenutí).

Na provedení sanací trhlín bude zpracován TcPř dodavatele se specifikací konkrétních materiálů. Po provedení prvních sanací a kontrolních zkoušek je nutné v případě potřeby použité technologie vhodně upravit.

3.2. NÁVRH OPATŘENÍ

Mostní objekt je v provozu přes 25 let (postaven v roce 1991).

Dosud nebyla prováděna žádná větší rekonstrukce či oprava.

V rámci zahájené opravy v roce 2017 doporučujeme na základě vyhodnocení provedeného diagnostického průzkumu provést na pilířích sanaci trhlin a na pilířích a vnějším lici nosné konstrukce celoplošný sanační systém. Na konci nosné konstrukce na opěře 1 doporučuji tento systém aplikovat i v komůrce na délku ~ 1.0m včetně aplikace inhibitoru koroze.

Při návrhu způsobu injektáže trhlin pilířů spodní stavby je třeba postupovat v souladu s platnými předpisy, zejména TKP 31 a TP 88.

Na provedení sanací konstrukcí i sanací trhlin je třeba zpracovat TePř odbornou firmou specializovanou na sanační a injektážní práce.

Mimořádnou pozornost je třeba klást na přípravu povrchů konstrukcí před aplikací sanačního systému.

Zvláště zdůrazňuji tyto požadavky na vlastnosti sanačního systému:

- dostatečná paropropustnost ($s_d < 1.7$ m),
- statický modul pružnosti < 20 GPa,
- odolnost vůči UV záření,
- zejména na spodním lici nosné konstrukce nahrazení nedostatečné tloušťky krycí vrstvy.

Doporučuji po provedení prvních injektáží a sanací provést kontrolní referenční zkoušky, které prokáží splnění požadavků a předpokladů. Na základě výsledků případně upravit použité technologie.

Při rekonstrukci je třeba respektovat požadavky platných ČSN, TKP, TP a požadavky správce objektu a investora.

4. PŘÍLOHY

- 4.1. EXPERTNÍ ZPRÁVA O ZKOUŠKÁCH BETONU - SPODNÍ STAVBA**
- 4.2. EXPERTNÍ ZPRÁVA O ZKOUŠKÁCH BETONU - NOSNÁ KONSTRUKCE**
- 4.3. GRAFICKÉ VÝSTUPY – HILTI FERROSCAN**
- 4.4. OPRÁVNĚNÍ**
- 4.5. OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI**



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

KLOKNERŮV ÚSTAV
Šolínova 7, 166 08 Praha 6 – Dejvice

**Expertní zpráva č.
1800 J 040-09**

Datum vydání zprávy
16. března 2018

Oddělení KÚ
Experimentální
tel. +420 224 353 537

Objednatel: PONTEx s.r.o.
Ing. František Kiml
Bezová 1658
147 14 Praha 4

Expertní zpráva:

**Stanovení charakteristik materiálů odebraných v rámci akce:
„Davle, most ev. číslo 104-001 – P4, P5“**

Vypracoval:

Ing. Tomáš Mandlík

Spolupráce:

Ing. Lucie Kudrnáčová
Bc. Adam Čítek
Pavel Borodáč
Jiří Havel

Odpovědný řešitel:

Ing. Tomáš Mandlík

Vedoucí oddělení:

Doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

Ředitel KÚ:

Doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

Výtisk číslo:

1 2 3 4

Rozdělovník:

Objednatel: 3x
Archiv KÚ: 1x

ANOTACE

Zpráva uvádí výsledky stanovení charakteristik materiálů z jádrových vývrtů odebraných v rámci akce: „**Davle, most ev. číslo 104-001 – P4, P5**“.

Zprávu zpracovali pracovníci ČVUT v Praze, Kloknerův ústav, který je zapsán v seznamu ústavů kvalifikovaných pro znaleckou činnost dle ustanovení §21 odst. 3, zákona č. 36/1967 Sb. a vyhlášky č. 37/1967 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uveřejněném v Ústředním věstníku ČR, ročník 2004, částka 2, ze dne 14. 10. 2004, přílohy ke sdělení Ministerstva spravedlnosti ze dne 13. 7. 2004, č.j. 228/203–Zn.

Laboratoř KÚ č. 1061 je akreditována Českým Institutem pro akreditaci s předmětem akreditace: Mechanicko-fyzikální a reologické vlastnosti stavebních materiálů, statické a dynamické zkoušky stavebních konstrukcí součástí a prvků včetně vyšetřování dynamických účinků na konstrukce. Platnost osvědčení do 17. 5. 2018.

Klíčová slova: vývrt, objemová hmotnost, pevnost v tlaku, modul pružnosti, nasákavost, CH.R.L. - metoda C, faktor difúzního odporu, prostup vodní páry

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. PODKLADY	3
3. POSTUP PRACÍ A VÝSLEDKY	3
3.1 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ	3
3.2 DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU V TLAKU	7
3.3 STANOVENÍ STATICKEHO MODULU PRUŽNOSTI V TLAKU	8
3.4 STANOVENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A NASÁKAVOSTI	9
3.5 STANOVENÍ ODOLNOSTI PROTI CH.R.L. – metoda C	10
3.6 STANOVENÍ PROSTUPU VODNÍ PÁRY	13

1. ÚVOD

Na základě objednávky společnosti PONTEX s.r.o. provedli pracovníci Kloknerova ústavu ČVUT Praha na dodaných jádrových vývrtech fyzikálně-mechanické zkoušky materiálu. Vývrty byly odebrány objednatelem v rámci akce „**Davle, most ev. číslo 104-001 – P4, P5**“. V rámci zkoušek bylo provedeno:

- vizuální prohlídka a popis vývrťů,
- stanovení objemové hmotnosti betonu,
- stanovení pevnosti betonu v tlaku,
- stanovení statického modulu pružnosti v tlaku,
- stanovení nasákavosti betonu,
- stanovení odolnosti proti působení CH.R.L. - metoda C,
- stanovení prostupu vodní páry.

Účelem zkoušek bylo získat obraz o mechanicko-fyzikálních vlastnostech materiálů a poskytnout tak podklad pro případný návrh opravy či posouzení konstrukce. Zkoušky proběhly v laboratořích Kloknerova ústavu v únoru a v březnu 2018.

2. PODKLADY

- [1] ČSN EN 12504-1 – Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty - Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku;
- [2] ČSN EN 12390-3 – Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles;
- [3] Dohnálek, J. – Kontrola pevnosti betonu ve stavební konstrukci. Úspora cementu při výstavbě betonových konstrukcí – studijní texty, ČSVTS, Praha 1983;
- [4] ČSN EN 13791 – Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a prefabrikovaných betonových dílcích;
- [5] ČSN EN 12390-7 – Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu;
- [6] ČSN 73 1316 – Stanovení vlhkosti, nasákavosti a vztlínivosti betonu (norma zrušena);
- [7] ČSN 73 1326 – Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek;
- [8] ČSN ISO 1920-10 – Zkoušení betonu – Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku.
- [9] ČSN EN ISO 12572 – Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení prostupu vodní páry.

3. POSTUP PRACÍ A VÝSLEDKY

3.1 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ

Pro zkoušky byly do KÚ zástupcem objednatele dne 14. 2. 2018 dodány vývrty odebrané objednatelem dne 13. 2. 2018 v rámci akce „**Davle, most ev. číslo 104-001 – P4, P5**“. Vývrty byly označeny CHRL1, CHRL2, D1, D2 a V1 až V3.

V KÚ byly vzorky prohlédnuty, vyfotografovány (viz Foto 1 až 3) a připraveny pro předepsané zkoušky. Výsledky vizuální prohlídky jsou zaznamenány v Tabulce 1. Místa odběrů vzorků jsou uvedena v Tabulce 2.

Tabulka 1: Popis vývrtů

Označení vývrtu	Délka /průměr [mm]	Popis struktury vývrtu
CHRL1	180/Ø144	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HDK a DTK s ojedinělými zrny HTK. Max. velikost zrna HTK je 20 mm, max. velikost zrna HDK je 35 mm. Beton je hutný až pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 4 mm, ojediněle byly zaznamenány dutiny velikosti až 15 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byl zastížen 1 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k líci vývrtu) V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,5 mm) / 85 mm. Na líci vývrtu byly zachyceny části jiného betonu.
CHRL2	175/Ø144	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 12 mm, max. velikost zrna HDK je 32 mm. Beton je hutný až pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 7 mm. Povrch vývrtu je hladký. Na líci vývrtu bylo zachyceno několik trhlin šířky až 0,2 mm. Trhliny pokračují v podélném směru až do hloubky 50 mm.
D1	210/Ø115	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HDK a DTK s ojedinělými zrny HTK. Max. velikost zrna HTK je 22 mm, max. velikost zrna HDK je 40 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 4 mm, ojediněle byly zaznamenány dutiny velikosti až 12 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byl zastížen 1 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k líci vývrtu) V Ø 16 / 100 mm. Na líci vývrtu byla zachycena trhlina šířky 0,1 mm a délky 45 mm.
D2	190/Ø115	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HDK a DTK s ojedinělými zrny HTK. Max. velikost zrna HTK je 16 mm, max. velikost zrna HDK je 30 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm, ojediněle byly zaznamenány dutiny velikosti až 15 mm. Povrch vývrtu je hladký.
V1	280/Ø104	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 25 mm, max. velikost zrna HDK je 37 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm, ojediněle byly zaznamenány větší dutiny velikosti až 12 mm. Povrch vývrtu je hladký. Na líci vývrtu byla zachycena trhlina šířky 0,2 mm a délky 90 mm.
V2	160/Ø104	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 18 mm, max. velikost zrna HDK je 40 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 6 mm. Povrch vývrtu je hladký. Na zlomu vývrtu byl zastížen 1 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k líci vývrtu) V Ø zřejmě 12 (naměřeno 11,4 mm) / 175 mm. Na zlomu vývrtu byl dále zachycen otisk výztuže – typ, ani Ø nelze specifikovat.

Pokračování tabulky na str. 5

Tabulka 1: Popis vývrtů - pokračování ze str. 4

Označení vývrtu	Délka /průměr [mm]	Popis struktury vývrtu
V3	230/Ø104	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 18 mm, max. velikost zrna HDK je 35 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm. Povrch vývrtu je hladký.

Zkratky: DTK – drobné těžené kamenivo, HTK – hrubé těžené kamenivo, HDK – hrubé drcené kamenivo

Pozn.: Značka oceli je stanovena orientačně, pro řádné zatřídění je nutné znát dobu výstavby konstrukce nebo povést mechanické zkoušky.

Tabulka 2: Poloha odebraných vzorků

Označení vzorku	Místo odběru zkušební vzorku
CHRL1	P5, líc 5. pole.
CHRL2	P4, líc 3. pole.
D1	P5, líc 5. pole.
D2	P4, líc 3. pole.
V1	P5, líc 5. pole.
V2	P5, pravý bok.
V3	P4, líc 3. pole.

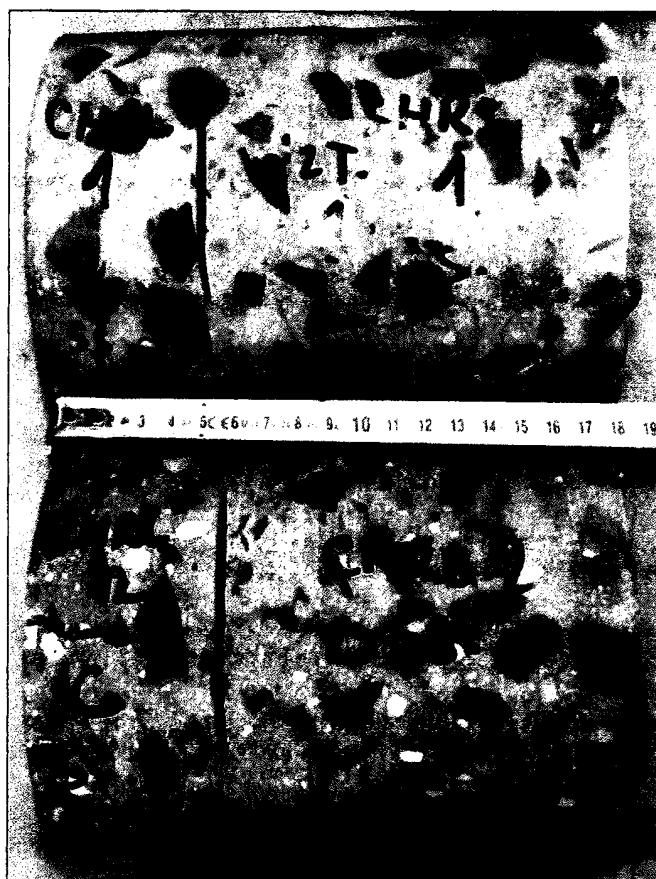


Foto 1: Pohled na vzorky CHRL1 a CHRL2

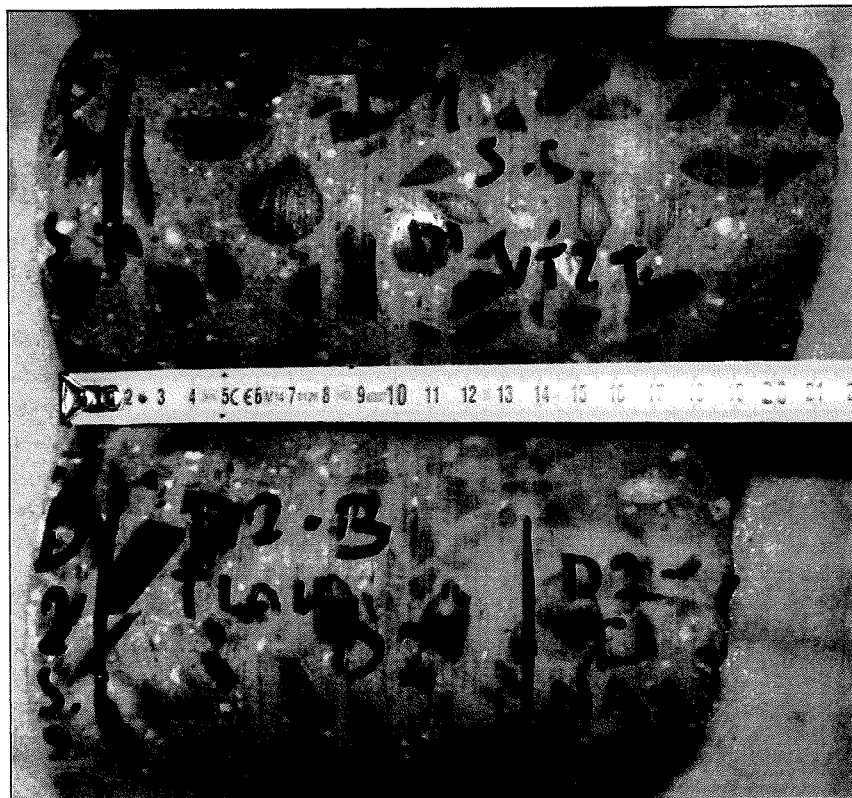


Foto 2: Pohled na vzorky D1 a D2



Foto 3: Pohled na vzorky V1 až V3

3.2 DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU V TLAKU

Provedení zkoušky	:	21. 2. 2018
Značení vzorků	:	viz Tabulka 1 až 3
Identifikace vzorků	:	zkoušeny byly vývrty o cca \varnothing 104 a 115 mm výsledky zkoušek jsou uvedeny v Tabulce 3
Úprava vzorků	:	zaříznuty diamantovým kotoučem
Koncování	:	ano, směsí síry a plniv
Zatěžovací stroj	:	WPM 1000 kN, metrologické číslo S 12 012 M
Prostředí zkoušky	:	teplota 18 °C, vlhkost 22 %
Provedl	:	Pavel Borodáč

Pro účely destruktivních zkoušek pevnosti betonu v tlaku byly odebrány jádrové vývrty \varnothing cca 104 a 115 mm. V laboratoři byly vývrty zaříznuty a zakoncovány směsí, jejímž pojivem je síra. Před koncováním byly vývrty změřeny a zváženy, aby bylo možno stanovit objemovou hmotnost betonu. Takto připravené vzorky byly zkoušeny v zatěžovacím stroji WPM 1000 kN, metrologické číslo S 12 012 M. Odběry jádrových vývrů a zkoušky vzorků byly provedeny dle ČSN EN 12504-1 [1].

Válcové pevnosti betonu $f_{c, core}$ zjištěné na vývrtech je nutné převést na krychelné pevnosti $f_{c, cube}$, které odpovídají pevnostem na krychli základních rozměrů, tj. krychli s délkou hrany 150 mm. Převod se provede dle ČSN EN 12390-3, změna Z1, příloha NA [2].

Nejprve se provede převod na vývrtech zjištěných válcových pevností betonu $f_{c, core}$ na válcové pevnosti betonu $f_{c, cyl}$, které odpovídají pevnostem betonu na válcích základních rozměrů, tj. na válcích o průměru 150 mm a výšce 300 mm, dle vztahu:

$$f_{c, cyl} = k_{c, cyl} \cdot k_{d, cyl} \cdot f_{c, core}$$

$k_{c, cyl}$ je opravný součinitel štíhlosti dle ČSN EN 12390-3 [2] v závislosti na štíhlostním poměru $\lambda = h / d$ (kde h je výška vývrty a d je průměr vývrty); pro $1 \leq \lambda < 2$,

$k_{d, cyl}$ je experimentálně stanovený převodní součinitel v závislosti na průměru vývrty dle diagramu vypracovaného v KÚ ČVUT [3].

Válcové pevnosti betonu $f_{c, cyl}$, které odpovídají pevnostem betonu na válcích základních rozměrů, se následně převedou na krychelné pevnosti $f_{c, cube}$, které odpovídají pevnostem betonu na krychlích základních rozměrů dle vztahu:

$$f_{c, cube} = k_{cyl, cube} \cdot f_{c, cyl}$$

$k_{cyl, cube}$ je převodní součinitel pevností betonu na válcích základních rozměrů na krychelné pevnosti betonu na krychlích základních rozměrů dle ČSN EN 12390-3 [2].

Při provádění zkoušek vývrů je nutné sledovat i způsob porušení vzorků, tj. aby skutečně došlo k porušení tlakem a nikoli smykem či příčným tahem. Nesprávně porušená tělesa vykazují obvykle velmi nízké pevnosti a takové výsledky se vyřazují z vyhodnocení.

Posouzení krychelné, resp. válcové charakteristické pevnosti betonu v tlaku $f_{ck, cube}$, resp. $f_{ck, cyl}$ v konstrukci zkoušením vývrů bylo provedeno dle ČSN EN 13791 [4].

Tabulka 3: Výsledky zkoušky pevnosti betonu v tlaku na vývrtech

Vývrt	Ozn. zk. vzorku	Průměr vzorku	Výška vzorku	Výška vzorku po zakončení	Hmotnost	Objem hmot.	Max tlak. síla F	Pevnost betonu na vývrtnu $f_{c, core}$	Štíhl. poměr λ	Opravný součinitel (štíhlost) $\kappa_{c, cyl}$	Převodní součinitel (průměr) $\kappa_{d, cyl}$	Válcová pevnost betonu $f_{c, cyl}$	Převodní součinitel (cyl-cube) $\kappa_{cyl, cube}$	Krychelná pevnost betonu $f_{c, cube}$
		[mm]	[mm]	[mm]	[g]	[kg/m ³]	[kN]	[MPa]	[--]	[--]	[--]	[MPa]	[--]	[MPa]
V1	V1-A *	104,2	207,7	212,4	4018	2270	357,0	41,9	2,038	1,004	0,954	40,1	1,236	49,5
D2	D2-B	114,8	110,9	116,1	2592	2260	569,0	55,0	1,011	0,854	0,965	45,3	1,230	55,7
V2	V2-B	104,3	115,9	120,0	2244	2270	370,0	43,3	1,151	0,890	0,954	36,8	1,240	45,6
V3	V3-A *	104,2	203,4	209,5	3959	2290	501,0	58,8	2,011	1,001	0,954	56,1	1,213	68,1

Vysvětlivky k tabulce:

*	Zkušební vzorky byly zkoušeny po provedení zkoušky statického modulu pružnosti v tlaku.
	Zkušební vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max. zna. kameniva k průměru vývrtnu (max. 1 : 3)

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření pevnosti v tlaku je 2,0 MPa.
 Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.
 Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

3.3 STANOVENÍ STATICKÉHO MODULU PRUŽNOSTI V TLAKU

Datum zkoušky	:	21. 2. 2018
Zkoušku provedl	:	Pavel Borodáč
Zkušební vzorky	:	vývrty o \varnothing cca 104 mm
Prostředí zkoušky	:	teplota 18 °C, vlhkost 22 %
Zatěžovací stroj	:	Instron 3000 kN, metrologické číslo S 12 005 M
Zkušební postup	:	ČSN ISO 1920-10 [8]
Odměrná délka extenz.	:	150 mm

Tabulka 4: Statický modul pružnosti v tlaku

Označení vzorku	Průměr válce [mm]	Napětí v průřezu [MPa]			Měření poměrného přetvoření $\epsilon \cdot 10^{-3}$			Modul pružnosti [GPa]	Pevnost betonu na vývrtnu $f_{c, core}$ [MPa]
		Dolní úroveň σ_b	Horní úroveň σ_a	$\Delta\sigma$	$\Delta\epsilon_1$	$\Delta\epsilon_2$	$\phi \Delta\epsilon$		
V1-A	104,2	0,5	14,1	13,60	0,706	0,648	0,677	20,1	41,9
V3-A	104,2	0,5	14,1	13,60	0,624	0,605	0,615	22,1	58,8

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření modulu pružnosti je $\pm 0,5$ GPa.
 Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

Pozn.: Rozsah zatížení pro zkoušku modulu pružnosti byl stanoven na základě výsledků pevnosti betonu v tlaku na vzorcích D2-B a V2-B (viz Tabulka 3).

3.4 STANOVENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A NASÁKAVOSTI

Datum zkoušky	:	20. 2. 2018 – 5. 3. 2018
Zkoušku provedl	:	Ing. Tomáš Mandlík
Zkušební vzorky	:	odřezky jádrových vývrtů o Ø cca 104 a 115 mm
Prostředí zkoušky	:	teplota 19 °C, vlhkost 36 %
Zatěžovací stroj	:	sušárna HS 202, metrologické číslo P 10 001 T; váhy KERN 101 kg, metrologické číslo P 04 008 M

Výpočet nasákavosti byl proveden dle vztahu:

$$N_i = \frac{m_n - m_s}{m_s} * 100 \quad [\%]$$

kde: m_n je hmotnost vzorku nasáklého vodou do ustálené hmotnosti v g,
 m_s je hmotnost vysušeného vzorku v g.

Tabulka 5: Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti betonu

Označení vzorku	Hmotnost nasyceného vzorku	Hmotnost hydrostaticky váženého vzorku	Hmotnost vysušeného vzorku	Objemová hmotnost z hydrostatického vážení	Nasákavost
	[g]	[g]	[g]	[kg.m ⁻³]	[%]
D2-C	1198	692	1114	2360	7,5
V1-B	1126	648	1045	2350	7,8
V2-A	605	350	566	2370	7,0
V3-B	410	233	377	2310	8,8

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření nasákavosti je 1,0 %.

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.

Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

3.5 STANOVENÍ ODOLNOSTI PROTI CH.R.L. – metoda C

Datum zkoušky	:	23. 2. 2018 – 15. 3. 2018
Zkoušku provedl	:	Ing. Tomáš Mandlík
Zkušební vzorky	:	jádrové vývrty o \varnothing cca 144 mm čelní plochy před a po zkoušce viz Foto 4 až 7
Zkušební roztok	:	3% roztok NaCl
Zatěžovací cyklus	:	ČSN 73 1326 - metoda C
Zatěžovací stroj	:	zmrazovací komora HERAUS VÖTCH, metrologické číslo P 10 003 M

Tabulka 6: Rozměry zkušebních těles a výsledky naměřených odpadů

Vzorek	Průměr vzorku [mm]	Výška vzorku [mm]	Plocha vzorku [mm ²]	Hmotnost [g]	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Povrchová nasákavost [g/m ²]	Suma odpadů po cyklech [g/m ²]		
							25	50	75
CHRL1	144,5	54,8	16391	2004	2230	488	921	3593	8852
CHRL2	144,5	52,4	16391	1887	2200	610	1257	4655	9627

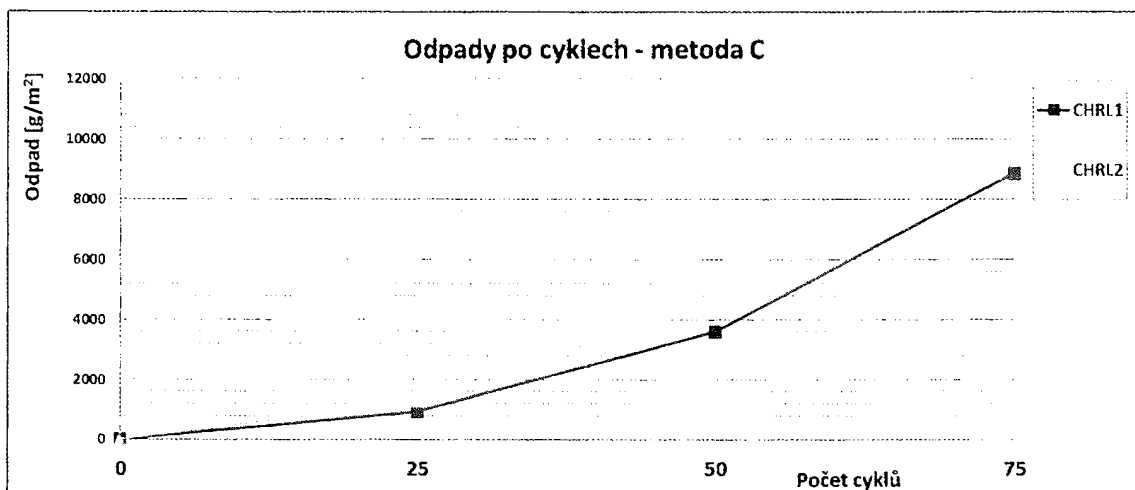
Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření odpadů je 10 g/m².

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.

Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

- Pozn.:** a) Vzhledem k nepravidelnosti líce zkušebních těles je objemová hmotnost stanovena orientačně.
 b) Po 50 zatěžovacích cyklech byl zaznamenán počátek rozpadu „dna“ zkušebních vzorků CHRL1 a CHRL2.
 c) Po 75 zatěžovacích cyklech byl zaznamenán rozpad „dna“ zkušebních vzorků CHRL1 a CHRL2.



Graf 1: Průběh odpadů po cyklech CH.R.L. - metoda C



Foto 4: Pohled na líc výtvaru CHRL1 před zkouškou



Foto 5: Pohled na líc a „dno“ vzorku CHRL1 – po CH.R.L. - metoda C – 75 cyklů
(zaznamenán rozpad líce a „dna“ zkušební vzorku)

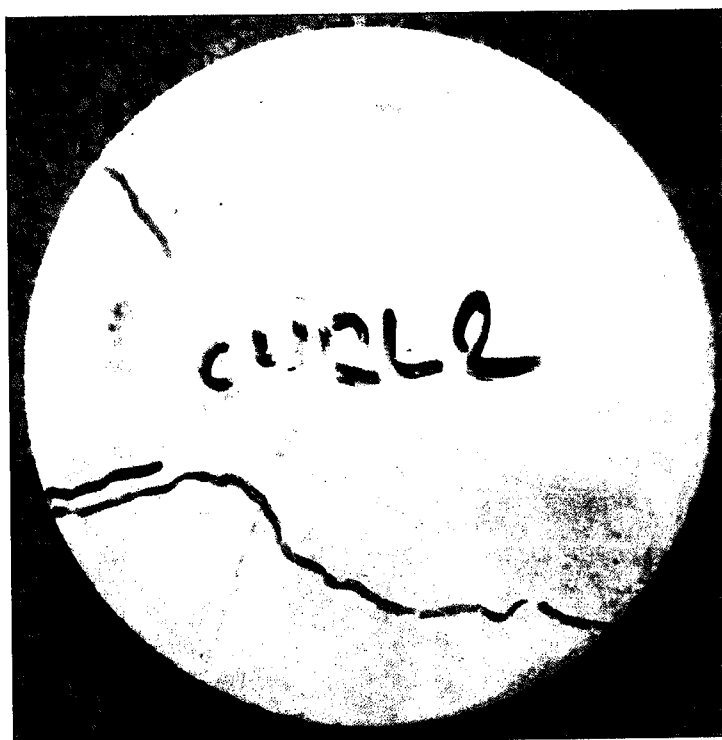


Foto 6: Pohled na líc vývrtu CHRL2 před zkouškou

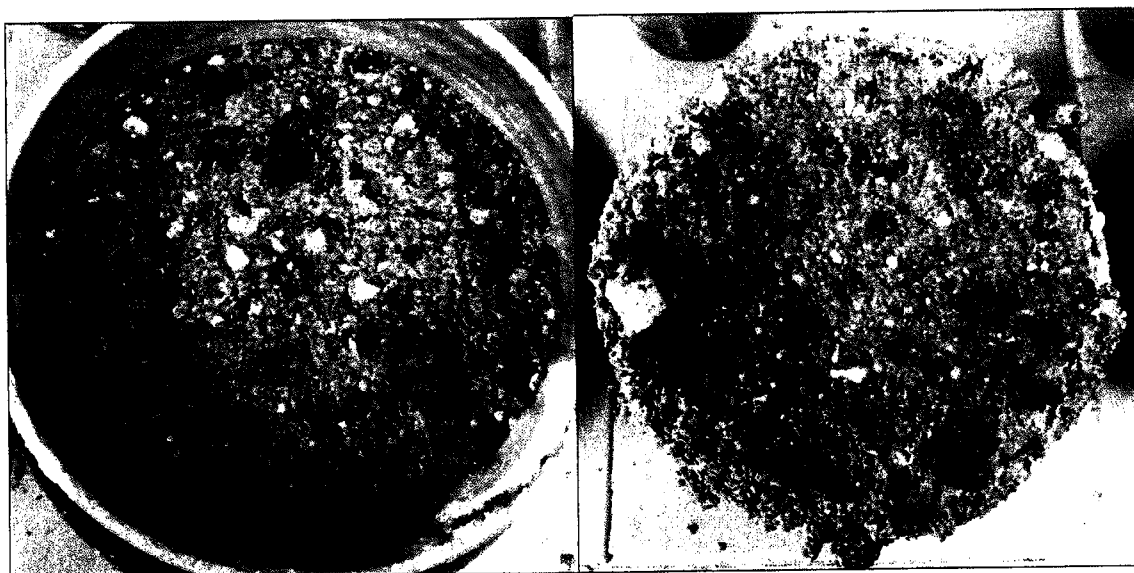


Foto 7: Pohled na líc a „dno“ vzorku CHRL2 – po CH.R.L. - metoda C – 75 cyklů
(zaznamenán rozpad líce a „dna“ zkušební vzorku)

3.6 STANOVENÍ PROSTUPU VODNÍ PÁRY

Provedení zkoušky	:	23. 2. 2018 - 12. 3. 2018
Zkušební postup	:	ČSN EN ISO 12572
Provedl	:	Jiří Havel, Ing. Lucie Kudrnáčová
Zkušební tělesa	:	2x kotouč Ø 115 mm, odříznuty z líce jádrových vývrtů

Zkušební vzorek (D1 a D2) těsně uzavírá prostor zkušební misky obsahující vodný nasycený roztok. Sestava se umísťuje do zkušební komory s řízenou teplotou a vlhkostí vzduchu. Z důvodu rozdílného částečného tlaku vodní páry mezi prostorem zkušební misky a komorou začne vodní pára proudit skrz propustné vzorky. Pravidelným vážením sestavy se stanoví prostup vodní páry v ustáleném stavu.

Tabulka 7: Rozměry vzorků pro zkoušku stanovení propustnosti vodních par

Označení vzorku	Hmotnost vzorku [g]	Ø [mm]		Průměrná hodnota [mm]	Tloušťka vzorku [mm]		Průměrná hodnota [mm]
D1 (SS)	394,43	114,8	114,8	114,8	15,4	17,8	16,3
		114,8	114,8		14,9	17	
D2 (SS)	473,6	114,8	114,9	114,9	18,5	21,6	20,2
		114,9	114,8		20,7	19,9	

Tabulka 8: Propustnost vodních par a faktor difúzního odporu vzorků

Označení vzorku	Tok vodních par [$\cdot 10^{-8}$ kg/s]	Propustnost vodních par [kg/(m ² .s.Pa)]	Faktor difúzního odporu [-]
D1 (SS)	0,19	1,02E-10	122,2
D2 (SS)	0,15	8,18E-11	122,7

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření faktoru difúzního odporu je $\pm 3,5$.

Standardní nejistota byla stanovena jako kombinovaná nejistota. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

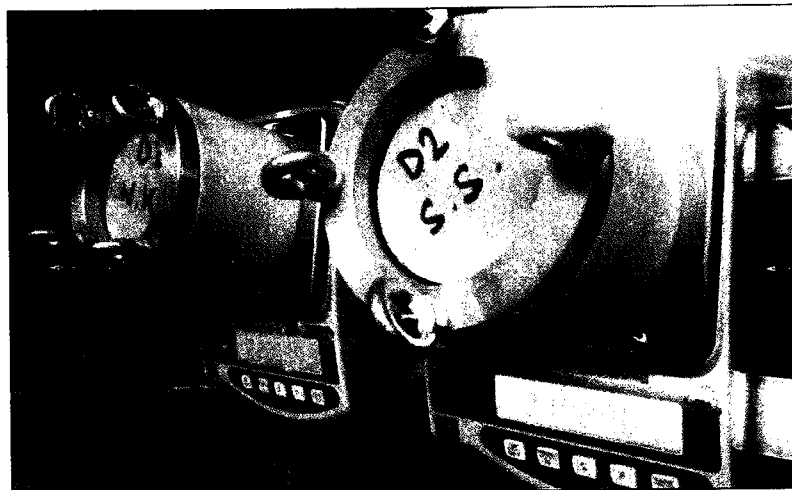


Foto 8: Zkušební vzorky během probíhající zkoušky stanovení prostupnosti vodních par
(Pozn.: Vzorek D2 (NK) je součástí zprávy č. 1800J040-08)



Foto 9: Vzorek D1 - spodní a horní strana vzorku

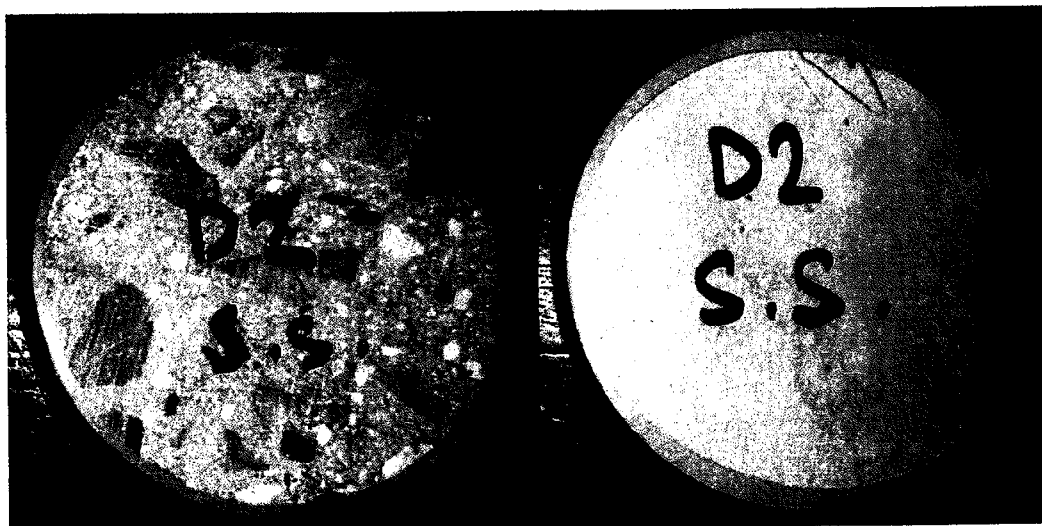


Foto 10: Vzorek D2 - spodní a horní strana vzorku



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

KLOKNERŮV ÚSTAV
Šolínova 7, 166 08 Praha 6 – Dejvice

**Expertní zpráva č.
1800 J 040-08**

Datum vydání zprávy

16. března 2018

Oddělení KÚ

Experimentální
tel. +420 224 353 537

Objednatel: PONTEX s.r.o.
Ing. František Kiml
Bezová 1658
147 14 Praha 4

Expertní zpráva:

**Stanovení charakteristik materiálů odebraných v rámci akce:
„Davle, most ev. číslo 104-001, NK – 1. pole“**

Vypracoval:

Ing. Tomáš Mandlík

Spolupráce:

Ing. Lucie Kudrnáčová
Bc. Adam Čítek
Pavel Borodáč
Jiří Havel

Odpovědný řešitel:

Ing. Tomáš Mandlík

Vedoucí oddělení:

Doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

Ředitel KÚ:

Doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.

Výtisk číslo:

1 2 3 4

Rozdělovník:

Objednatel: 3x
Archiv KÚ: 1x

ANOTACE

Zpráva uvádí výsledky stanovení charakteristik materiálů z jádrových vývrtů odebraných v rámci akce: „**Davle, most ev. číslo 104-001, NK – 1. pole**“.

Zprávu zpracovali pracovníci ČVUT v Praze, Kloknerův ústav, který je zapsán v seznamu ústavů kvalifikovaných pro znaleckou činnost dle ustanovení §21 odst. 3, zákona č. 36/1967 Sb. a vyhlášky č. 37/1967 Sb., ve znění pozdějších předpisů, uveřejněném v Ústředním věstníku ČR, ročník 2004, částka 2, ze dne 14. 10. 2004, přílohy ke sdělení Ministerstva spravedlnosti ze dne 13. 7. 2004, č.j. 228/203–Zn.

Laboratoř KÚ č. 1061 je akreditována Českým Institutem pro akreditaci s předmětem akreditace: Mechanicko-fyzikální a reologické vlastnosti stavebních materiálů, statické a dynamické zkoušky stavebních konstrukcí součástí a prvků včetně vyšetřování dynamických účinků na konstrukce. Platnost osvědčení do 17. 5. 2018.

Klíčová slova: vývrt, objemová hmotnost, pevnost v tlaku, modul pružnosti, nasákavost, CH.R.L. - metoda C, faktor difúzního odporu, prostup vodní páry

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. PODKLADY	3
3. POSTUP PRACÍ A VÝSLEDKY	3
3.1 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ	3
3.2 DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU V TLAKU	8
3.3 STANOVENÍ STATICKEHO MODULU PRUŽNOSTI V TLAKU	9
3.4 STANOVENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A NASÁKAVOSTI	10
3.5 STANOVENÍ ODOLNOSTI PROTI CH.R.L. – metoda C	11
3.6 STANOVENÍ PROSTUPU VODNÍ PÁRY	14

1. ÚVOD

Na základě objednávky společnosti PONTEX s.r.o. provedli pracovníci Kloknerova ústavu ČVUT Praha na dodaných jádrových vývrtech fyzikálně-mechanické zkoušky materiálu. Vývrty byly odebrány objednatelem v rámci akce „**Davle, most ev. číslo 104-001, NK – 1. pole**“. V rámci zkoušek bylo provedeno:

- vizuální prohlídka a popis vývrtů,
- stanovení objemové hmotnosti betonu,
- stanovení pevnosti betonu v tlaku,
- stanovení statického modulu pružnosti v tlaku,
- stanovení nasákavosti betonu,
- stanovení odolnosti proti působení CH.R.L. - metoda C,
- stanovení prostupu vodní páry.

Účelem zkoušek bylo získat obraz o mechanicko-fyzikálních vlastnostech materiálů a poskytnout tak podklad pro případný návrh opravy či posouzení konstrukce. Zkoušky proběhly v laboratořích Kloknerova ústavu v únoru a v březnu 2018.

2. PODKLADY

- [1] ČSN EN 12504-1 – Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty - Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku;
- [2] ČSN EN 12390-3 – Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles;
- [3] Dohnálek, J. – Kontrola pevnosti betonu ve stavební konstrukci. Úspora cementu při výstavbě betonových konstrukcí – studijní texty, ČSVTS, Praha 1983;
- [4] ČSN EN 13791 – Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a prefabrikovaných betonových dílcích;
- [5] ČSN EN 12390-7 – Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu;
- [6] ČSN 73 1316 – Stanovení vlhkosti, nasákavosti a vzlínivosti betonu (norma zrušena);
- [7] ČSN 73 1326 – Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek;
- [8] ČSN ISO 1920-10 – Zkoušení betonu – Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku;
- [9] ČSN EN ISO 12572 – Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení prostupu vodní páry.

3. POSTUP PRACÍ A VÝSLEDKY

3.1 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ

Pro zkoušky byly do KÚ zástupcem objednatele dne 14. 2. 2018 dodány vývrty odebrané objednatelem dne 14. 2. 2018 v rámci akce „**Davle, most ev. číslo 104-001, NK – 1. pole**“. Vývrty byly označeny CH1, CH2, V1 (PK1), V2 (PK2), V4 (LK1), V5 (LK2), V6, D1 a D2. V KÚ byly vzorky prohlédnuty, vyfotografovány (viz Foto 1 až 4) a připraveny pro předepsané zkoušky. Výsledky vizuální prohlídky jsou zaznamenány v Tabulce 1. Místa odběrů vzorků jsou uvedena v Tabulce 2.

Tabulka 1: Popis vývrtů

Označení vývrtu	Délka /průměr [mm]	Popis struktury vývrtu
CH1	170/Ø144	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 20 mm, max. velikost zrna HDK je 32 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 6 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byly zastiženy 2 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k líci vývrtu) V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,5 mm) / 40 mm, žebrovaná Ø cca 10 / 40 mm (podélná výztuž). Na líci vývrtu byla zachycena trhlina šířky 0,2 mm a délky 100 mm. Na líci vývrtu zaznamenány části jiného betonu.
CH2	170/Ø144	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 25 mm, max. velikost zrna HDK je 35 mm. Beton je hutný až pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm. Povrch vývrtu je hladký. Na líci vývrtu byly zachyceny dvě trhliny šířky 0,1 mm a délky 70 mm.
V1 (PK1)	205/Ø94	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HDK a DTK s ojedinělými zrny HTK. Max. velikost zrna HTK je 22 mm, max. velikost zrna HDK je 35 mm. Beton je hutný až pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 4 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byly zastiženy 2 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k bližšímu líci vývrtu) V Ø 12 / 70 mm, V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,2 mm) / 25 mm. V hloubce 60 mm byl zachycen otisk výztuže – typ, ani Ø nelze specifikovat.
V2 (PK2)	210/Ø94	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 20 mm, max. velikost zrna HDK je 40 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 4 mm, ojediněle byly zachyceny dutiny velikosti až 15 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byly zastiženy 3 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k líci vývrtu) V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,5 mm) / 25 mm, V Ø 16 / 25 mm (druhý konec v hloubce 48 mm), V Ø 12 / 130 mm. Na líci vývrtu byla zachycena trhlina šířky 0,1 mm a délky 50 mm.
V4 (LK1)	205/Ø94	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HDK a DTK s ojedinělými zrny HTK. Max. velikost zrna HTK je 15 mm, max. velikost zrna HDK je 37 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm, ojediněle byly zaznamenány větší dutiny velikosti až 15 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byly zastiženy 4 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k bližšímu líci vývrtu) V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,5 mm) / 55 mm; V Ø zřejmě 12 (naměřeno 11,4 mm) / 50 mm, V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,4 mm) / 27 mm, zřejmě V Ø 20 (naměřeno 19,4 mm) / 5 mm.

Pokračování tabulky na str. 5

Tabulka 1: Popis vývrtů - pokračování ze str. 4

Označení vývrtu	Délka /průměr [mm]	Popis struktury vývrtu
V5 (LK2)	210/Ø94	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HDK a DTK s ojedinělými zrny HTK. Max. velikost zrna HTK je 15 mm, max. velikost zrna HDK je 37 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 7 mm. Povrch vývrtu je hladký. Ve vývrtu byly zastíženy 4 ks výztuže (průměr / tloušťka krytí k líci vývrtu) V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,5 mm) / 60 mm, V Ø zřejmě 12 (naměřeno 11,4 mm) / 50 mm, V Ø zřejmě 16 (naměřeno 15,4 mm) / 30 mm, zřejmě V Ø 20 (naměřeno 19 mm) / 5 mm. Do hloubky 25 mm od líce vývrtu byla zaznamenána zřejmě částečná reprofilace jiným betonem.
V6 (NK)	370/Ø94	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 18 mm, max. velikost zrna HDK je 35 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm. Povrch vývrtu je hladký.
D1	130/Ø115	Ve vývrtu převažuje podíl HDK nad DTK. Vývrt obsahuje ojedinělá zrna HTK. Max. velikost zrna HTK je 27 mm, max. velikost zrna HDK je 30 mm. Beton je hutný až pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 5 mm. Povrch vývrtu je hladký. Na líci vývrtu byly zaznamenány části jiného betonu. Od hloubky 70 mm byl zachycen podélný otisk výztuže – žebrovaná, Ø nelze specifikovat.
D2	50/Ø115	Vývrt obsahuje vyvážený podíl HTK, HDK a DTK. Max. velikost zrna HTK je 12 mm, max. velikost zrna HDK je 32 mm. Beton je hutný až mírně pórovitý, na povrchu vývrtu zaznamenán větší počet makropórů do velikosti 2 mm. Povrch vývrtu je hladký. Na zlomu vývrtu byl zachycena zřejmě část otisku výztuže – typ, ani Ø nelze specifikovat.

Zkratky: DTK – drobné těžené kamenivo, HTK – hrubé těžené kamenivo, HDK – hrubé drcené kamenivo

Pozn.: Značka oceli je stanovena orientačně, pro řádné zařazení je nutné znát dobu výstavby konstrukce nebo povést mechanické zkoušky.

Tabulka 2: Poloha odebraných vzorků

Označení vzorku	Místo odběru zkušební vzorku
CH1	NK, 1. pole, levá stěna.
CH2	NK, 1. pole, pravá stěna.
V1 (PK1)	P5, líc 5. pole.
V2 (PK2)	P4, líc 3. pole.
V4 (LK1)	P5, pravý bok.
V5 (LK2)	P4, líc 3. pole.
V6	NK, 1. pole, pravá stěna.
D1	NK, 1. pole, levá stěna.
D2	NK, 1. pole, pravá stěna.

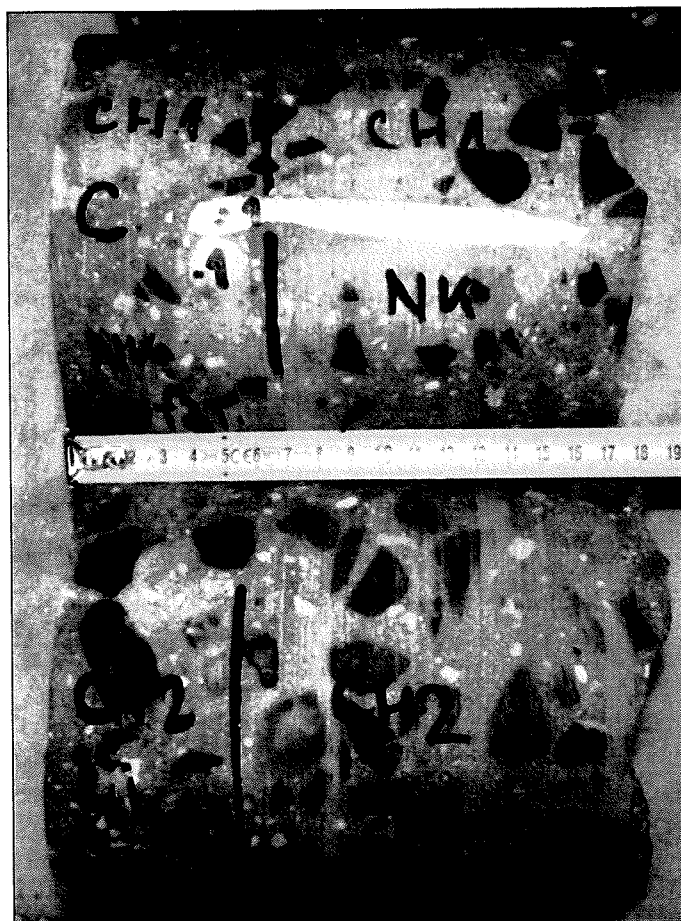


Foto 1: Pohled na vzorky CH1 a CH2



Foto 2: Pohled na vzorky V1, V2 a V4

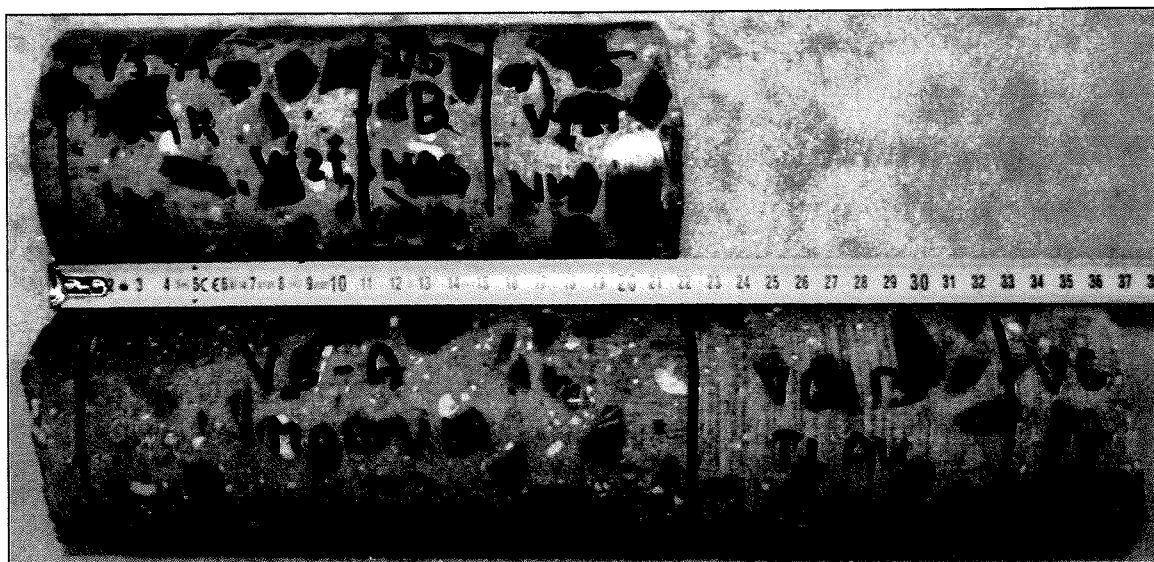


Foto 3: Pohled na vzorky V5 a V6



Foto 4: Pohled na vzorky D1 a D2

3.2 DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU V TLAKU

Provedení zkoušky	:	21. 2. 2018
Značení vzorků	:	viz Tabulka 1 až 3
Identifikace vzorků	:	zkoušeny byly vývrty o cca \varnothing 94 mm výsledky zkoušek jsou uvedeny v Tabulce 3
Úprava vzorků	:	zaříznuty diamantovým kotoučem
Koncování	:	ano, směsí síry a plniv
Zatěžovací stroj	:	WPM 1000 kN, metrologické číslo S 12 012 M
Prostředí zkoušky	:	teplota 18 °C, vlhkost 22 %
Provedl	:	Pavel Borodáč

Pro účely destruktivních zkoušek pevnosti betonu v tlaku byly odebrány jádrové vývrty \varnothing cca 94 mm. V laboratoři byly vývrty zaříznuty a zakoncovány směsí, jejímž pojivem je síra. Před koncováním byly vývrty změřeny a zváženy, aby bylo možno stanovit objemovou hmotnost betonu. Takto připravené vzorky byly zkoušeny v zatěžovacím stroji WPM 1000 kN, metrologické číslo S 12 012 M. Odběry jádrových vývrtů a zkoušky vzorků byly provedeny dle ČSN EN 12504-1 [1].

Válcové pevnosti betonu $f_{c, core}$ zjištěné na vývrtech je nutné převést na krychelné pevnosti $f_{c, cube}$, které odpovídají pevnostem na krychli základních rozměrů, tj. krychli s délkou hrany 150 mm. Převod se provede dle ČSN EN 12390-3, změna Z1, příloha NA [2].

Nejprve se provede převod na vývrtech zjištěných válcových pevností betonu $f_{c, core}$ na válcové pevnosti betonu $f_{c, cyl}$, které odpovídají pevnostem betonu na válcích základních rozměrů, tj. na válcích o průměru 150 mm a výšce 300 mm, dle vztahu:

$$f_{c, cyl} = \kappa_{c, cyl} \cdot \kappa_{d, cyl} \cdot f_{c, core}$$

$\kappa_{c, cyl}$ je opravný součinitel štíhlosti dle ČSN EN 12390-3 [2] v závislosti na štíhlostním poměru $\lambda = h / d$ (kde h je výška vývrtu a d je průměr vývrtu); pro $1 \leq \lambda < 2$,

$\kappa_{d, cyl}$ je experimentálně stanovený převodní součinitel v závislosti na průměru vývrtu dle diagramu vypracovaného v KÚ ČVUT [3].

Válcové pevnosti betonu $f_{c, cyl}$, které odpovídají pevnostem betonu na válcích základních rozměrů, se následně převedou na krychelné pevnosti $f_{c, cube}$, které odpovídají pevnostem betonu na krychlích základních rozměrů dle vztahu:

$$f_{c, cube} = \kappa_{cyl, cube} \cdot f_{c, cyl}$$

$\kappa_{cyl, cube}$ je převodní součinitel pevností betonu na válcích základních rozměrů na krychelné pevnosti betonu na krychlích základních rozměrů dle ČSN EN 12390-3 [2].

Při provádění zkoušek vývrtů je nutné sledovat i způsob porušení vzorků, tj. aby skutečně došlo k porušení tlakem a nikoli smykem či příčným tahem. Nesprávně porušená tělesa vykazují obvykle velmi nízké pevnosti a takové výsledky se vyřazují z vyhodnocení.

Posouzení krychelné, resp. válcové charakteristické pevnosti betonu v tlaku $f_{ck, cube}$, resp. $f_{ck, cyl}$ v konstrukci zkoušením vývrtů bylo provedeno dle ČSN EN 13791 [4].

Tabulka 3: Výsledky zkoušky pevnosti betonu v tlaku na vývrtech

Vývrt	Ozn. zk. vzorku	Průměr vzorku	Výška vzorku	Výška vzorku po zakoncování	Hmotnost	Objem hmot.	Max tlak. síla F	Pevnost betonu na vývrtu $f_{c, core}$	Štíhl. poměr λ	Opravný součinitel (štíhlost) k_c, cyl	Převodní součinitel (průměr) k_d, cyl	Válcová pevnost betonu $f_{c, cyl}$	Převodní součinitel (cyl-cube) $k_{cyl, cube}$	Krychelná pevnost betonu $f_{c, cube}$
		[mm]	[mm]	[mm]	[g]	[kg/m ³]	[kN]	[MPa]	[-]	[-]	[-]	[MPa]	[-]	[MPa]
V1	V1 *	94,0	187,0	191,5	3184	2460	439,0	63,3	2,037	1,003	0,946	60,1	1,206	72,4
V2	V2-A	93,5	100,3	104,0	1683	2450	393,0	57,2	1,112	0,882	0,945	47,7	1,227	58,5
V4	V4-A	94,0	98,1	100,5	1673	2460	452,0	65,1	1,069	0,871	0,946	53,7	1,217	65,3
V5	V5-A	94,2	101,3	104,3	1704	2420	409,0	58,7	1,107	0,881	0,946	48,9	1,224	59,9
V6	V6-A *	93,7	203,9	207,5	3286	2340	344,0	49,9	2,215	1,019	0,945	48,0	1,226	58,9
	V6-B	93,6	98,4	101,4	1576	2330	405,0	58,9	1,083	0,875	0,945	48,7	1,225	59,6
Průměr vzorek V6:						2340						48,4		59,3

Vysvětlivky k tabulce:

*	Zkušební vzorky V1 a V6-A byly zkoušeny po provedení zkoušky statického modulu pružnosti v tlaku.
	Zkušební vzorek obsahoval výztuž (viz Popis vývrtů). Objemová hmotnost betonu je přítomností výztuže ovlivněna.
	Zkušební vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max zrna kameniva k průměru vývrtu (max 1 : 3).

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření pevnosti v tlaku je 2,0 MPa.
 Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.
 Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

3.3 STANOVENÍ STATICKÉHO MODULU PRUŽNOSTI V TLAKU

Datum zkoušky	:	21. 2. 2018
Zkoušku provedl	:	Pavel Borodáč
Zkušební vzorky	:	vývrty o Ø cca 94 mm
Prostředí zkoušky	:	teplota 18 °C, vlhkost 22 %
Zatěžovací stroj	:	Instron 3000 kN, metrologické číslo S 12 005 M
Zkušební postup	:	ČSN ISO 1920-10 [8]
Odměrná délka extenz.	:	150 mm

Tabulka 4: Statický modul pružnosti v tlaku

Označení vzorku	Průměr válce [mm]	Napětí v průřezu [MPa]			Měření poměrného přetvoření $\epsilon \cdot 10^{-3}$			Modul pružnosti [GPa]	Pevnost betonu na vývrtu $f_{c, core}$ [MPa]
		Dolní úroveň σ_b	Horní úroveň σ_a	$\Delta\sigma$	$\Delta\epsilon_1$	$\Delta\epsilon_2$	$\phi \Delta\epsilon$		
V1	94,0	0,6	18,7	18,16	0,744	0,660	0,702	25,9	63,3
V6-A	93,7	0,6	18,9	18,27	0,581	0,649	0,615	29,7	49,9

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření modulu pružnosti je $\pm 0,5$ GPa.
 Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%.

Pozn.: Rozsah zatížení pro zkoušku modulu pružnosti byl stanoven na základě výsledků pevnosti betonu v tlaku na vzorcích V2-A, V4-A, V5-A a V6-B (viz Tabulka 3).

3.4 STANOVENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A NASÁKAVOSTI

Datum zkoušky	:	20. 2. 2018 – 5. 3. 2018
Zkoušku provedl	:	Ing. Tomáš Mandlík
Zkušební vzorky	:	odřezky jádrových vývrtů o Ø cca 94 mm
Prostředí zkoušky	:	teplota 19 °C, vlhkost 36 %
Zatěžovací stroj	:	sušárna HS 202, metrologické číslo P 10 001 T; váhy KERN 101 kg, metrologické číslo P 04 008 M

Výpočet nasákavosti byl proveden dle vztahu:

$$N_t = \frac{m_n - m_s}{m_s} * 100 \quad [\%]$$

kde: m_n je hmotnost vzorku nasáklého vodou do ustálené hmotnosti v g,
 m_s je hmotnost vysušeného vzorku v g.

Tabulka 5: Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti betonu

Označení vzorku	Hmotnost nasyceného vzorku	Hmotnost hydrostaticky váženého vzorku	Hmotnost vysušeného vzorku	Objemová hmotnost z hydrostatického vážení	Nasákavost
	[g]	[g]	[g]	[kg.m ⁻³]	[%]
V2-B	615	354	566	2350	8,6
V4-B	504	293	472	2380	6,7
V5-B	586	338	545	2360	7,6
V6-C	783	448	727	2330	7,7

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření nasákavosti je 1,0 %.

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.

Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

3.5 STANOVENÍ ODOLNOSTI PROTI CH.R.L. – metoda C

Datum zkoušky	:	23. 2. 2018 – 15. 3. 2018
Zkoušku provedl	:	Ing. Tomáš Mandlík
Zkušební vzorky	:	jádrové vývrty o \varnothing cca 144 mm čelní plochy před a po zkoušce viz Foto 5 až 8
Zkušební roztok	:	3% roztok NaCl
Zatěžovací cyklus	:	ČSN 73 1326 - metoda C
Zatěžovací stroj	:	zmrazovací komora HERAUS VÖTCH, metrologické číslo P 10 003 M

Tabulka 6: Rozměry zkušebních těles a výsledky naměřených odpadů

Vzorek	Průměr vzorku [mm]	Výška vzorku [mm]	Plocha vzorku [mm ²]	Hmotnost [g]	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Povrchová nasákavost [g/m ²]	Suma odpadů po cyklech [g/m ²]		
							25	50	75
CH1	143,8	62,8	16233	2412	2370	554	567	1479	2575
CH2	143,8	55,4	16233	2086	2320	493	505	1768	3776

Vysvětlivky k tabulce:

Zkušební vzorek obsahoval výztuž. Objemová hmotnost betonu je přítomností výztuže ovlivněna.

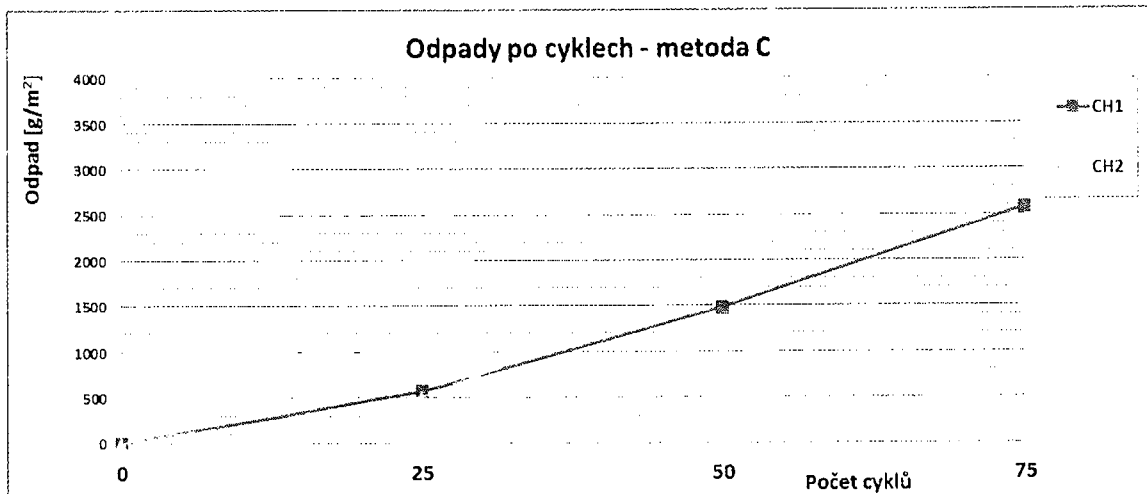
Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření odpadů je 10 g/m².

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti je 20 kg/m³.

Standardní nejistota odpovídá jedné směrodatné odchylce a byla vypočtena jako kombinovaná. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

- Pozn.:** a) Vzhledem k nepravidelnosti líce zkušebních těles je objemová hmotnost stanovena orientačně.
 b) Po 50 zatěžovacích cyklech byl zaznamenán počátek rozpadu „dna“ zkušebních vzorků CH1 a CH2.
 c) Po 75 zatěžovacích cyklech byl zaznamenán rozpad „dna“ zkušebních vzorků CH1 a CH2.



Graf 1: Průběh odpadů po cyklech CH.R.L. - metoda C

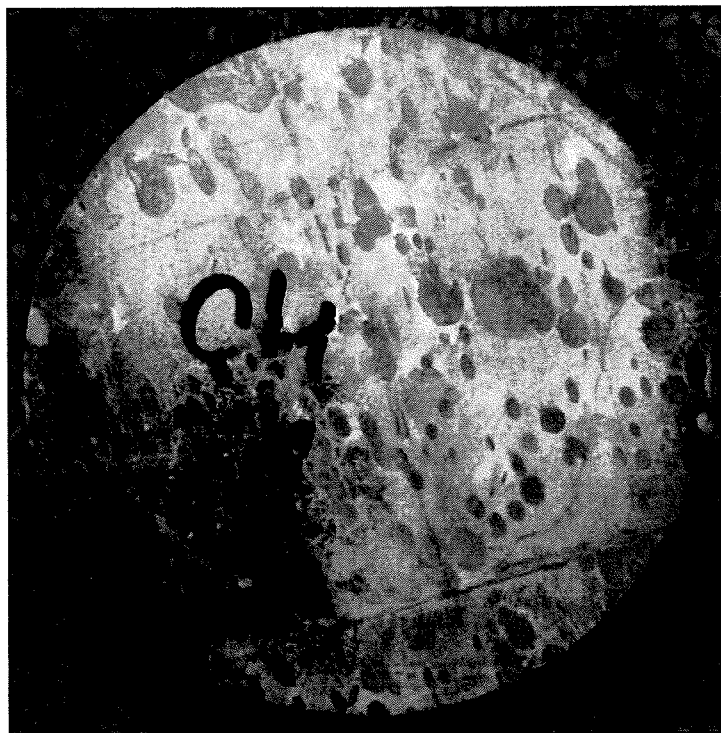


Foto 5: Pohled na líc vývrtu CH1 před zkouškou



Foto 6: Pohled na líce a „dno“ vzorku CH1 – po CH.R.L. - metoda C – 75 cyklů
(zaznamenán rozpad „dna“ zkušební vzorku)

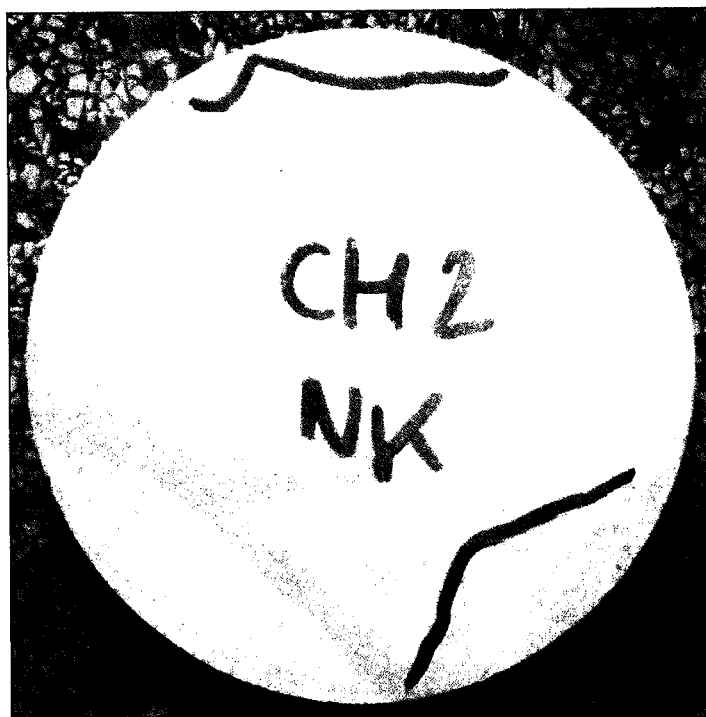


Foto 7: Pohled na líc vývrtu CH2 před zkouškou



Foto 8: Pohled na líc a „dno“ vzorku CH2 – po CH.R.L. - metoda C – 75 cyklů
(zaznamenán rozpad „dna“ zkušební vzorku)

3.6 STANOVENÍ PROSTUPU VODNÍ PÁRY

Provedení zkoušky	:	23. 2. 2018 - 12. 3. 2018
Zkušební postup	:	ČSN EN ISO 12572
Provedl	:	Jiří Havel, Ing. Lucie Kudrnáčová
Zkušební tělesa	:	2x kotouč Ø 115 mm, odříznuty z líce jádrových vývrtů

Zkušební vzorek (D1 a D2) těsně uzavírá prostor zkušební misky obsahující vodný nasycený roztok. Sestava se umísťuje do zkušební komory s řízenou teplotou a vlhkostí vzduchu. Z důvodu rozdílného částečného tlaku vodní páry mezi prostorem zkušební misky a komorou začne vodní pára proudit skrz propustné vzorky. Pravidelným vážením sestavy se stanoví prostup vodní páry v ustáleném stavu.

Tabulka 7: Rozměry vzorků pro zkoušku stanovení propustnosti vodních par

Označení vzorku	Hmotnost vzorku [g]	Ø [mm]		Průměrná hodnota [mm]	Tloušťka vzorku [mm]		Průměrná hodnota [mm]
D1 (NK)	486,7	114,9	114,8	114,9	20	19,5	19,8
		114,9	114,8		19,9	19,6	
D2 (NK)	506,02	114,9	115,0	115,0	18,4	22,8	20,5
		115,0	114,9		19,5	21,2	

Tabulka 8: Propustnost vodních par a faktor difúzního odporu vzorků

Označení vzorku	Tok vodních par [$*10^{-8}$ kg/s]	Propustnost vodních par [kg/(m ² .s.Pa)]	Faktor difúzního odporu [-]
D1 (NK)	0,15	8,25E-11	124,3
D2 (NK)	0,16	8,82E-11	112,2

Nejistota měření:

Rozšířená nejistota měření faktoru difúzního odporu je $\pm 3,5$.

Standardní nejistota byla stanovena jako kombinovaná nejistota. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena s použitím koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

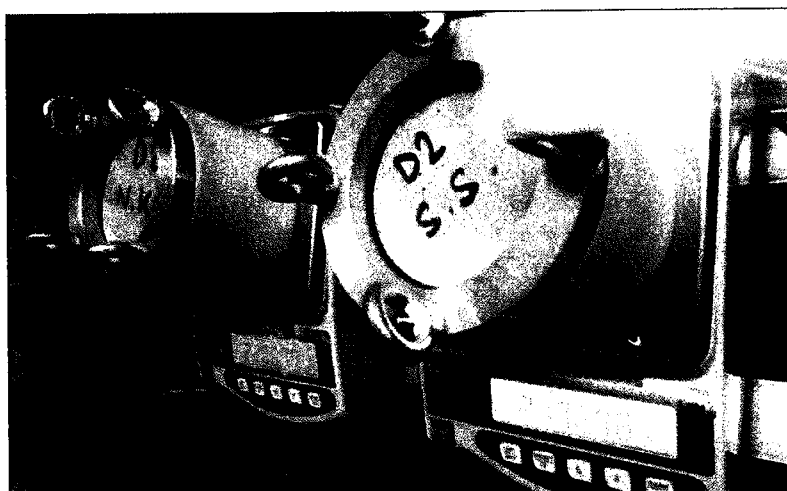


Foto 9: Zkušební vzorky během probíhající zkoušky stanovení prostupnosti vodních par
(Pozn.: Vzorek D2 (SS) je součástí zprávy č. 1800J040-09)

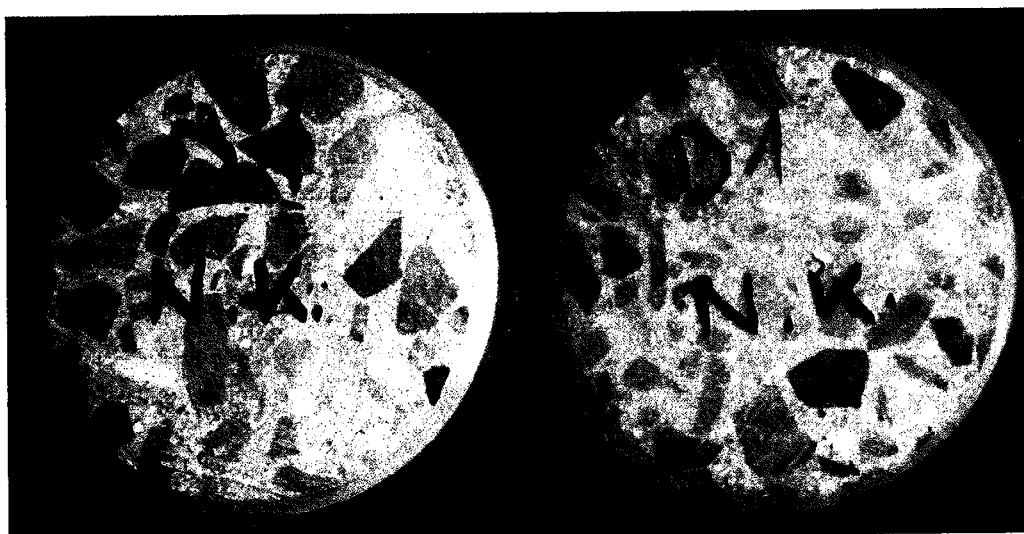


Foto 10: Vzorek D1 - spodní a horní strana vzorku

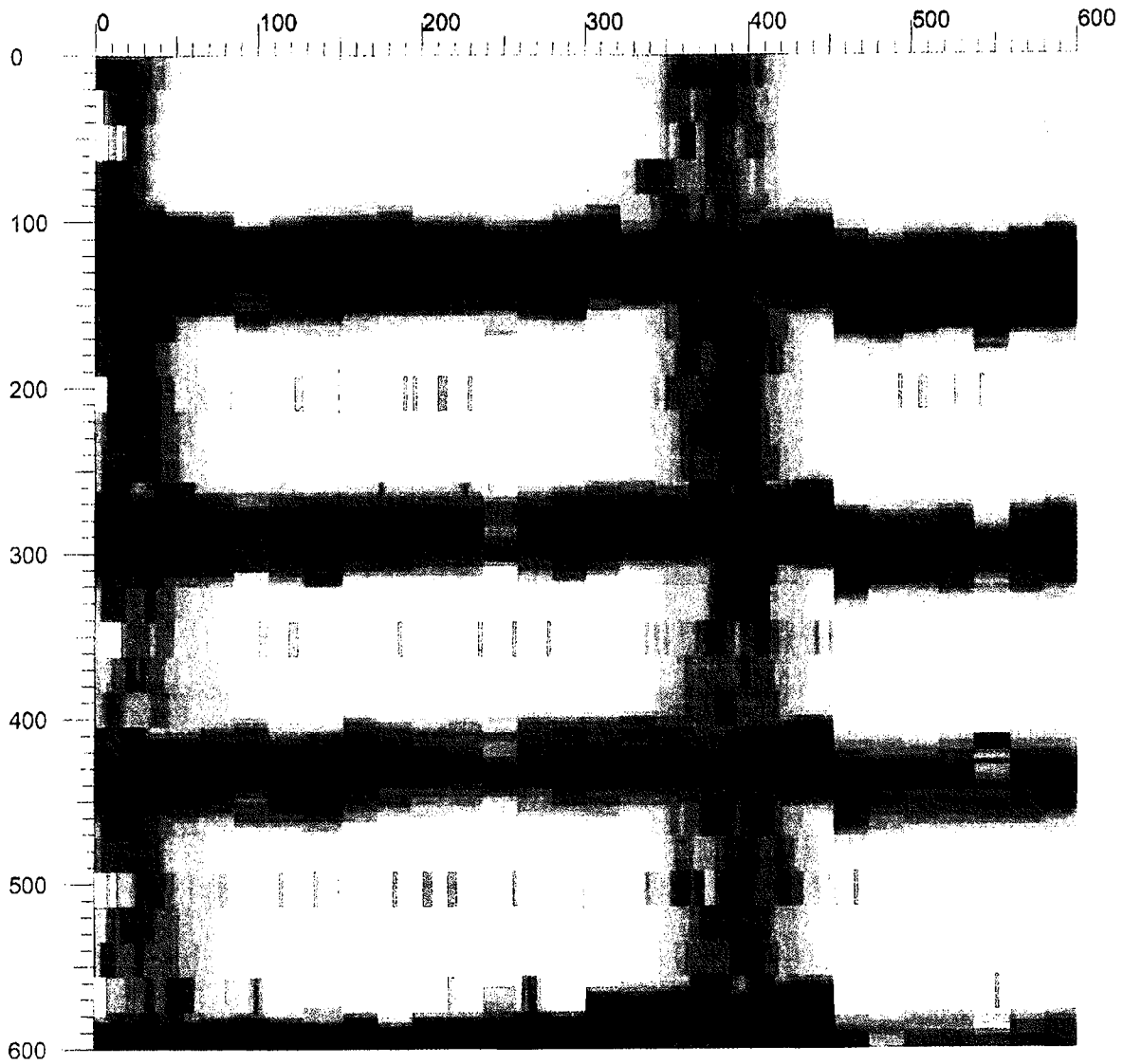


Foto 11: Vzorek D2 - spodní a horní strana vzorku

Imagescan: FS001752.XFF

Date / Time: 2018-02-13 10:04:42

SSN: 09904010 [mm]



Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Spodní stavba, dřík pilíře P5, líc do pole 5, místo odběru výtvtu V1 a CHRL1

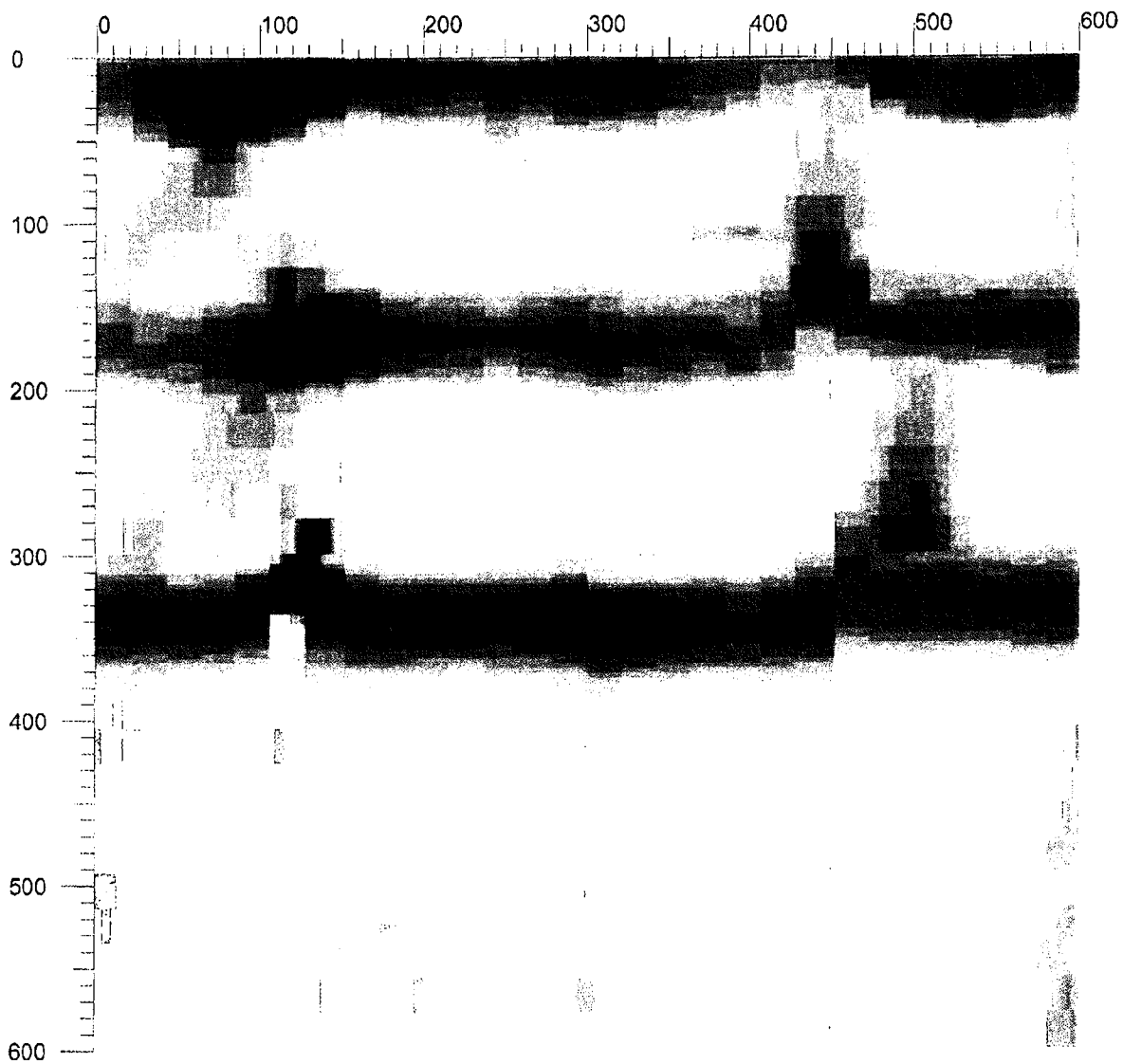
File Storage: x:\Users\FKil_60066-K\14S3XX-3\WKSS\Prj00033\FS001752.XFF

Project: Davle

Imagescan: FS001753.XFF

Date / Time: 2018-02-13 10:06:12

SSN: 09904010 [mm]



Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Spodní stavba, dřik piliře P5, pravý líc, místo odběru vývrtnu V2

File Storage: x:\Users\FKA_BOOG6-K114S3XX-3\NKSS\Prj00033\FS001753.XFF

Project: Davie

Krycí list ZBV

Název a evidenční číslo Stavby:

II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle

Číslo SO/PS / číslo Změny SO/PS:

201/4

Číslo ZBV:

5

Most ev.č. 104-001

Objednatel:

Středočeský kraj

Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5, Smíchov

IČ: 70891095

Zhotovitel:

Společnost "Most v Davli" CCZ - Firesta*zastoupená*

COLAS CZ, a.s.

Ke Klíčovu 9 190 00, Praha 9

IČ: 26177005

vedoucí společník

FIRESTA - Fišer, rekonstrukce, stavby a. s.

Mlýnská 68, 602 00, Brno

IČ: 25317628

společník

Rekapitulace ZBV č.5 dle Skupin 1, 2, 3, 4, 5

Údaje v Kč bez DPH

část ZBV č.	Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem
5.1	0,00	0,00	0,00

Údaje v Kč bez DPH

část ZBV č.	Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem
5.2	0,00	0,00	0,00

Údaje v Kč bez DPH

část ZBV č.	Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem
5.3	-913 543,69	0,00	-913 543,69

Údaje v Kč bez DPH

část ZBV č.	Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem
5.4	0,00	0,00	0,00

Údaje v Kč bez DPH

část ZBV č.	Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem
5.5	0,00	4 653 500,96	4 653 500,96

Údaje v Kč bez DPH

Suma ZBV č.	Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem
5	-913 543,69	4 653 500,96	3 739 957,27

Části ZBV se číslují číslem ZBV, za kterým je tečka a index udávající číslo Skupiny.

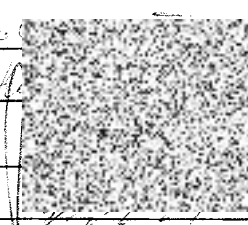
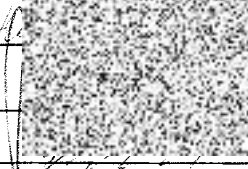
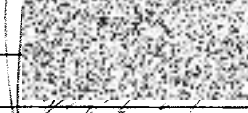
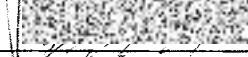

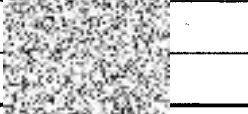

Stejný systém číslování se používá pro jednotlivé Evidenční nebo Změnové listy a pro Rozpis ocenění změn položek.

ZBV - krycí list

Číslo paré: 4

Změnový list

Název a evidenční číslo Stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle		Číslo SO/PS / / číslo Změny SO/PS: 201/4	Číslo ZBV: 5.3
Název stavebního objektu/provozního souboru (SO/PS): Most ev.č. 104-001			
Strany smlouvy o dílo č. S-0470/DOP/2017 na realizaci uvedené Stavby uzavřené dne 10.05.2017 (dále jen Smlouva): Objednatel: Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5, Smíchov Zhotovitel: Sdružení „Most v Davli CCZ - Firesta“			
<u>Přílohy Změnového listu:</u>		Paré č.	Příjemce
1. Krycí list	1 počet listů		
02.I Změnový list - Skupina 3	1 počet listů	1	Objednatel
02.II Změnový list - Skupina 5	1 počet listů	2	Zhotovitel
3. Zápis o projednání ocenění soupisu prací	1 počet listů	3	Projektant
04.I Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 3	1 počet listů	4	Stavební dozor
04.II Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 5	1 počet listů	5	RDK
5. Přehled zařazení změn do skupin	1 počet listů		
6. Přehled dalších dokladů	1 počet listů		
7. Další doklady	97 počet listů		
iniciátor změny: Zhotovitel			
Popis Změny:			
<p>V rámci zadávací dokumentace stavby byl rozsah a skladba sanačí navržena na základě vizuální prohlídky mostu a zkušeností z jiných obdobných staveb. Tento rozsah měl být následně na základě doplňujícího diagnostického průzkumu upřesněn.</p> <p>Po zpřístupnění NK a na základě doporučení zadávací dokumentace stavby byla provedena diagnostika nosné konstrukce a spodní stavby se zaměřením na stanovení vhodnosti navržené sanace dle PDPS.</p> <p>Na základě diagnostického průzkumu (viz Diagnostický průzkum nosné konstrukce a pilířů a viz zápis z KD č. 11 ze dne 09. 05. 2018) bylo zjištěno, že na všech vzorcích z pilířů i nosné konstrukce byla zjištěna výrazně nedostatečná odolnost betonu vůči působení kombinace mrazu, vody a solí. Na pilířích byla zjištěna síť trhlin, ve kterých byla zjištěna zvýšená hloubka karbonatce (30 mm), což zvyšuje riziko korozí výtluže do budoucna. Na nosné konstrukci byla zjištěna nedostatečná tloušťka krycí vrstvy, naopak na pilířích byla zjištěna místa s nadměrnou tloušťkou krycí vrstvy (nad 70 mm).</p> <p>Pro další dlouhodobé užívání konstrukcí je nezbytné provést sanačním systémem s předepsanými vlastnostmi (vhodný modul pružnosti, dostatečná propustnost vodní páry z konstrukce). Bude použit ochranný nátěr, který výrazně ztlmí přístup vody a rozmrazovacích prostředků do konstrukce. Tento nátěr bude doplněn sjednocující stěrkou která bude aplikována v menším rozsahu než bylo uvažováno v zadávací dokumentaci stavby. Nátěr bude společně se stěrkou tvořit jednotný ochranný systém (viz vyjádření TDS ze dne 19. 06. 2018 a vyjádření AD 21. 06. 2018)</p> <p>Pro stanovení správné technologie sanačního systému byl proveden tryskačský pokus betonových povrchů tlakem 1200 – 2800 barů a bylo zjištěno že pro očištění konstrukce je nutné použít tlak v rozmezí 2300 – 2600 barů. Na referenčních plochách byly naneseny vzorky sanační stěrky tl. cca 3 mm, po vytvrzení sanační stěrky byly provedeny odtrhové zkoušky podkladu a na sanační stěrce.</p> <p>Z uvedeného zhodnocení vyplývá, že tato změna vznikla z nepředvídatelných podmínek. Skutečný stav nosné konstrukce a pilířů mohl být objektivně zjištěn až v rámci samotné realizace po provedení otryskání konstrukce.</p> <p>S ohledem na uvedené skutečnosti se jedná o nepředvídanou Změnu ve smyslu § 10 směrnice R-Sm-36 Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje (účinnost od 29.5.2017), upřesňující provádění změn závazků dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek a je zařazena do Skupiny 3. Popsaná změna mění rozsah stávajících položek (č. 6-985312111; 7-985323111; 9-985121122).</p> <p>Z hlediska Zákona o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb. se jedná o nepodstatnou změnu závazku a dle § 222, odst. 6) se jedná o změnu nepředvídanou.</p>			
Údaje v Kč bez DPH:			
Cena navrhovaných Změn záporných	Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem	Součet absolutních hodnot Změn záporných a Změn kladných
-913 543,69	0,00	-913 543,69	913 543,69
Podpis vyjadřuje souhlas se Změnou:			
Zhotovitel (stavbyvedoucí)	jméno	Jakub Vodňanský	datum 4.9.2018 podpis
Projektant (autorský dozor)	jméno	Ing. Tomáš Kubín	datum 4.9.2018 podpis
Stavební dozor:	jméno	Ing. Radek Toman	datum 4.9.2018 podpis
Zástupce Objednatel	jméno	Bc. Zdeněk Dvořák	datum podpis
Objednatel a Zhotovitel se dohodli, že u tohoto SO/PS, který je součástí uvedené Stavby, budou provedeny Změny, jež jsou podrobně popsány, zdůvodněny, dokladovány a oceněny v dokumentaci této Změny. Smluvní strany shodně prohlásují, že Změny dle tohoto Změnového listu nejsou zlepšením dle čl. 13.2 Smluvních podmínek. Tento Změnový list představuje dodatek Smlouvy. Smlouva se mění v rozsahu upraveném v tomto Změnovém listu. V ostatním zůstávají práva a povinnosti Objednatel a Zhotovitel sjednané ve Smlouvě nedotčeny. Na důkaz toho připojují příslušné osoby oprávněné jednatele a Zhotovitele své podpisy.			
Objednatel (Oprávněná osoba Objednatel)	jméno	Martin Herman	datum - 5 - 12 - 2018 podpis
Zhotovitel (COLAS CZ, a. s.)	jméno	Ing. Peter Bobaň	datum 4.9.2018 podpis
Zhotovitel (FIRESTA - Fišer, rekonstrukce, stavby a. s.)	jméno	Ing. Pavel Borek	datum 4.9.2018 podpis
			Číslo par

Změnový list																																									
Název a evidenční číslo Stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle Název stavebního objektu/provozního souboru (SO/PS): Most ev.č. 104-001		Číslo SO/PS / / číslo Změny SO/PS: 201/4	Číslo ZBV: 5.5																																						
Strany smlouvy o dílo č. S-0470/DOP/2017 na realizaci uvedené Stavby uzavřené dne 10.05.2017 (dále jen Smlouva): Objednatel: Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5, Smíchov Zhotovitel: Sdružení „Most v Davli CCZ - Firesta“,																																									
Přílohy Změnového listu: <table border="1"> <tr> <td>1. Krycí list</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>02.I Změnový list - Skupina 3</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>02.II Změnový list - Skupina 5</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>3. Zápis o projednání ocenění soupisu prací</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>4.1. Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 3</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>4.2. Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 5</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>5. Přehled zařazení změn do skupin</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>6. Přehled dalších dokladů</td> <td>1</td> <td>počet listů</td> </tr> <tr> <td>7. Další doklady</td> <td>97</td> <td>počet listů</td> </tr> </table>		1. Krycí list	1	počet listů	02.I Změnový list - Skupina 3	1	počet listů	02.II Změnový list - Skupina 5	1	počet listů	3. Zápis o projednání ocenění soupisu prací	1	počet listů	4.1. Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 3	1	počet listů	4.2. Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 5	1	počet listů	5. Přehled zařazení změn do skupin	1	počet listů	6. Přehled dalších dokladů	1	počet listů	7. Další doklady	97	počet listů	<table border="1"> <tr> <td>Paré č.</td> <td>Příjemce</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Objednatel</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zhotovitel</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Projektant</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Stavební dozor</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>RDK</td> </tr> </table>	Paré č.	Příjemce	1	Objednatel	2	Zhotovitel	3	Projektant	4	Stavební dozor	5	RDK
1. Krycí list	1	počet listů																																							
02.I Změnový list - Skupina 3	1	počet listů																																							
02.II Změnový list - Skupina 5	1	počet listů																																							
3. Zápis o projednání ocenění soupisu prací	1	počet listů																																							
4.1. Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 3	1	počet listů																																							
4.2. Rozpis ocenění Změn položek - Skupina 5	1	počet listů																																							
5. Přehled zařazení změn do skupin	1	počet listů																																							
6. Přehled dalších dokladů	1	počet listů																																							
7. Další doklady	97	počet listů																																							
Paré č.	Příjemce																																								
1	Objednatel																																								
2	Zhotovitel																																								
3	Projektant																																								
4	Stavební dozor																																								
5	RDK																																								
Iniciátor změny: Zhotovitel																																									
Popis Změny:																																									
<p>Změna uvedených prací - pol. č. 1-628611131 a 32-985121223 je vyvolána v důsledku shodných příčin jako ostatní položky zdůvodněné v příloze 2.1 této Změny během výstavby. Protože s ohledem na finanční limity definované v § 13 Směrnice R-Sm-36 ředitele Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, upřesňující provádění změn závazků z 29. 5. 2017 není možné jejich zařazení do Skupiny 3 nebo 4, jsou s ohledem na uvedené skutečnosti zařazeny podle § 12 do Skupiny 5 de minimis.</p> <p>Dle Zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek se jedná o Změnu neměnicí celkovou povahu veřejné zakázky dle § 222 čl. (4).</p>																																									
Údaje v Kč bez DPH:																																									
Cena navrhovaných Změn záporných		Cena navrhovaných Změn kladných	Cena navrhovaných Změn záporných a Změn kladných celkem	Součet absolutních hodnot Změn záporných a Změn kladných																																					
0,00		4 653 500,96	4 653 500,96	4 653 500,96																																					
Podpis vyjadřuje souhlas se Změnou:																																									
Zhotovitel (stavbyvedoucí)	jméno	Jakub Vodňanský	datum	4.9.2018	podpis																																				
Projektant (autorský dozor)	jméno	Ing. Tomáš Kubín	datum	4.9.2018	podpis																																				
Stavební dozor:	jméno	Ing. Radek Toman	datum	4.9.2018	podpis																																				
Zástupce Objednatel	jméno	Bc. Zdeněk Dvořák	datum		podpis																																				
Objednatel a Zhotovitel se dohodli, že u tohoto SO/PS, který je součástí uvedené Stavby, budou provedeny Změny, jež jsou podrobně popsány, zdůvodněny, dokladovány a doloženy v dokumentaci této Změny. Smluvní strany shodně prohlašují, že Změny dle tohoto Změnového listu nejsou zlepšením dle čl. 13.2 Smluvních podmínek. Tento Změnový list představuje dodatek Smlouvy. Smlouva se mění v rozsahu upraveném v tomto Změnovém listu. V ostatním zůstávají práva a povinnosti Objednatel a Zhotovitel sjednané ve Smlouvě neotřeny. Na důkaz toho připojují příslušné osoby oprávněné jednat jménem nebo v zastoupení Objednatel a Zhotovitel své podpisy.																																									
Objednatel (Oprávněná osoba Objednatel)	jméno	Martin Herman	datum	- 5 - 12 - 2018	podpis																																				
Zhotovitel (COLAS CZ, a. s.)	jméno	Ing. Peter Bobáň	datum	4.9.2018	podpis																																				
Zhotovitel (FIRESTA - Fišer, rekonstrukce, stavby a. s.)	jméno	Ing. Pavel Borek	datum	4.9.2018	podpis																																				
						Číslo paré: 47																																			

ZÁPIS

o projednání ocenění soupisu prací a ceny stavebního objektu/provozního souboru
pro všechny skupiny - pro ZBV číslo: 5

Název Stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle
Číslo SO/PS/č. Změny: 201/4
Název stavebního objektu/provozního souboru (SO/PS): Most ev.č. 104-001

Údaje v Kč bez DPH

Cena SO/PS dle Smlouvy
1 - zadat
46 005 520,77

Poznámka: Cenu všech Změn záporných v předchozích Změnách na SO/PS a cenu navrhovaných Změn záporných na SO/PS je nutno zadávat se znaménkem minus.

Cena SO/PS v předchozích ZBV:

Údaje v Kč bez DPH

	Cena všech Změn záporných v předchozích Změnách na SO/PS	Cena všech Změn kladných v předchozích Změnách na SO/PS	Cena SO/PS po všech předchozích Změnách	Rozdíl ceny SO/PS po všech předchozích Změnách a ve Smlouvě
2	3 - zadat	4 - zadat	5=1+3+4	6=5-1
stavební/montážní práce	-2 046 362,86	15 948 782,39	59 907 940,31	13 902 419,54

Cena SO/PS v této ZBV a po této ZBV:

Údaje v Kč bez DPH






	Cena navrhovaných Změn záporných na SO/PS	Cena navrhovaných Změn kladných na SO/PS	Cena všech Změn kladných na SO/PS (předchozích a navrhovaných)	Cena všech Změn kladných na SO/PS k ceně SO/PS dle Smlouvy v %
7	8 - zadat	9 - zadat	10=4+9	11=(10/1)*100
stavební/montážní práce	-913 543,69	4 653 500,96	20 602 283,35	44,78%

Cena SO/PS po této ZBV:

Údaje v Kč bez DPH

	Cena všech Změn záporných na SO/PS (předchozích a navrhovaných)	Cena SO/PS po této Změně	Rozdíl ceny SO/PS po této Změně oproti ceně SO/PS dle Smlouvy	Rozdíl ceny SO/PS po této Změně oproti ceně SO/PS dle Smlouvy v %
12	13=3+8	14=1+13+10	15=14-1	16=(15/1)*100
stavební/montážní práce	-2 959 906,54	63 647 897,58	17 642 376,81	38,35%

Vyjádření (souhlasím x nesouhlasím), jméno, datum, podpis

	Souhlas	Jméno	Datum	Podpis
Zhotovitel: (Stavbyvedoucí)	SOUHLASÍM	Jakub Vodňanský	4.9.2018	
Projektant: (Autorský dozor)	SOUHLASÍM	Ing. Tomáš Kubín	4.9.2018	
Stavební dozor:	SOUHLASÍM	Ing. Radek Toman	4.9.2018	
Zástupce Objednatele	SOUHLASÍM	Bc. Zdeněk Dvořák		
Zaměstnanec KSÚS SK odpovědný za cenové projednání Změny:	SOUHLASÍM	Ing. Aleš Čermák, Ph.D., MBA		

Rozpis ocenění Změn položek - pro ZBV číslo: 5													
Evidenční číslo a název stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle Číslo a název SO/PS: SO 201 - Most ev.č. 104-001 Číslo a název rozpočtu: SO 201 - Most ev.č. 104-001								ZMĚNA SOUPISU PRACÍ (SO/PS) č. 4.1					
Skupina Změn: 3													
Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství ve Změně	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Změny záporné v Kč	Změny kladné v Kč	Cena celkem ve Změně v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Podíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	10	12	13	14
6	985312111	Stěrka k vyrovnání betonových ploch stěn tl 2 mm / sjednocující stěrka jemnou maltou	m2	5 824,084	4 970,596	-853,488	464,55	2 705 577,99	-396 487,85	0,00	2 309 090,14	-396 487,85	-14,65%
7	985323111	Spojovací můstek reprofilovaného betonu na cementové bázi tl 1 mm	m2	5 824,084	4 970,596	-853,488	77,43	450 958,79	-66 085,58	0,00	384 873,21	-66 085,58	-14,65%
9	985121122	Tryskání degradovaného betonu stěn a rubu kleneb vodou pod tlakem do 1250 barů	m2	5 824,084	0,000	-5 824,084	77,43	450 958,79	-450 958,79	0,00	0,00	-450 958,79	-100,00%
10	998214111	Přesun hmot pro mosty montované z dílců ŽB nebo předpjatých v do 20 m	t	5 546,113	5 544,755	-1,358	8,45	46 864,66	-11,48	0,00	46 853,18	-11,48	-0,02%
CELKEM								3 607 495,56	-913 543,69	0,00	2 693 963,35	-913 532,21	

Rozpis ocenění Změn položek - pro ZBV číslo: 5													
Evidenční číslo a název stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle Číslo a název SO/PS: SO 201 - Most ev.č. 104-001 Číslo a název rozpočtu: SO 201 - Most ev.č. 104-001								ZMĚNA SOUPISU PRACÍ (SO/PS) č. 4.2					
								Skupina Změn: 5					
Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství ve Změně	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Změny záporné v Kč	Změny kladné v Kč	Cena celkem ve Změně v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Podíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	10	12	13	14
1	628611131	Nátěr betonu mostu akrylátový 2x ochranný pružný OS-C / typ S4 , dle TKP	m2	170,13	5824,084	5 824,084	366,010	62 269,28	0,00	2 131 672,80	2 131 672,80	2 069 403,52	3323,31%
Nové položky ÚRS I/2018													
N31	985121123	Tryskání degradovaného betonu stěn a rubu kleneb vodou pod tlakem do 2500 barů	m	0,000	5 824,084	5 824,084	433,000	0,00	0,00	2 521 828,16	2 521 828,16	2 521 828,16	100,00%
CELKEM								62 269,28	0,00	4 653 500,96	4 653 500,96	4 591 231,68	

PŘEHLED ZAŘAZENÍ ZMĚN DO SKUPIN (údaje v Kč bez DPH)

Název a evidenční číslo Stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle																								
SO	ZBV č.	Název SO/PS / předmět změny	Změny záporné (-)	Změny kladné (+)	Hodnota ZBV	- 1 -			- 2 -			- 3 -				- 4 -				- 5 -				
						Vyhrazená změna (Domečky)			Změna položek (Započítání)			Napředvidanost				Nezbytnost				Změny daňové				
						Změny záporné (-)	Změny kladné (+)	Suma Změn záporných a Změn kladných	Změny záporné (-)	Změny kladné (+)	Suma Změn záporných a Změn kladných	Změny záporné (-)	Změny kladné (+)	Procentní vyjádření Změny kladné	Suma Změn záporných a Změn kladných	Suma abs.hodnot Změn záporných a Změn kladných	Změny záporné (-)	Změny kladné (+)	Procentní vyjádření Změny kladné	Suma Změn záporných a Změn kladných	Suma abs.hodnot Změn záporných a Změn kladných	Změny daňové (15% nebo limit 140 224 000)	limit 15 %	
1		Přijaté smluvní částka bez rezervy a DPH	46 625 012,97																					
2=1+19+20		Aktuální smluvní částka (cena stavby) bez DPH	64 344 259,77																					
		Aktuální smluvní částka (cena stavby) vč. DPH	77 856 554,32																					
3=(2/1)*100		Procento změny Přijaté smluvní částky	138,00%																					
4=(25/1)*100		Středování vyhrazených změn (Sk. 1)	0,00%																					
5=(28/1)*100		Středování záporných položek (Sk. 2)	0,00%																					
6=(19/1)*100		Středování limitu 15 % pro podstatnou změnu dle § 14, odst. (1), písm. b)	-6,88%																					
16	17	II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle	-2 959 906,54	20 479 153,34	17 719 246,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2 959 906,54	16 025 652,28	34,37%	13 065 745,84	18 985 558,93	0,00	0,00	0,00%	0,00 Kč	0,00	4 653 500,86	8,08%	
201	1	Most ev.č. 104-001 / příslušenství pro ochranu pozemku MŠ	0,00	509 404,00	509 404,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	509 404,00	1,09%	509 404,00	509 404,00	-	-	-	-	-	-	-	-
201	2	Most ev.č. 104-001 / výměny díků a křídél opěry, výměna ložisek	-1 415 300,95	11 216 827,89	9 801 526,94	-	-	-	-	-	-	-1 415 300,95	11 216 827,89	24,06%	9 801 526,94	12 632 128,84	-	-	-	-	-	-	-	-
401	3	Přeložka veřejného osvětlení / Přeložka VO v důsledku výměny ložisek, díků a křídél opěry	-	76 869,99	76 869,99	-	-	-	-	-	-	-	76 869,99	0,16%	76 869,99	76 869,99	-	-	-	-	-	-	-	-
201	4	Most ev.č. 104-001 / změna technologie bourání říms	-631 061,91	4 222 550,50	3 591 488,59	-	-	-	-	-	-	-631 061,91	4 222 550,50	9,06%	3 591 488,59	4 853 612,41	-	-	-	-	-	-	-	-
201	5	Most ev.č. 104-001 / kanace betonového povrchu	-913 543,69	4 653 500,96	3 739 957,27	-	-	-	-	-	-	-913 543,69	-	0,00%	-913 543,69	913 543,69	-	-	-	-	-	-	4 653 500,96	9,98%

Přehled dalších dokladů

Číslo změny stavby:	5
Název a evidenční číslo stavby:	II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle
Název stavebního objektu / provozního souboru (SO/PS):	Most ev.č. 104-001
Číslo SO/PS / číslo změny SO/PS:	201/4

DOKLAD	Součást dokumentace ZBV	
	ANO (počet listů)	NE - Uloženo
Rozpis všech položek včetně všech změn na řešeném SO	7	
Výkaz výměr	1	
Ohlášení změny stavby	2	
Zápis z KD č. 11 konaného dne 09. 05. 2018	6	
Diagnostický průzkum nosné konstrukce a pilířů	77	
Substituční plná moc	1	
Vyjádření AD ke změně oproti PDPS z 21. 6. 2018	1	
Stanovisko TDS z 19. 06. 2018	2	
Počet listů celkem	97	

Rozpis ocenění Změn položek - pro ZBV číslo: 1+2+4+5											
Evidenční číslo a název stavby: II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle								ZMĚNA SOUPISU PRACÍ (SO/PS)			
Číslo a název SO/PS: SO 201 - Most ev.č. 104-001								PO VŠECH ZMĚNÁCH			
Číslo a název rozpočtu: SO 201 - Most ev.č. 104-001											
Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
000: Všeobecné konstrukce a práce											
1.	074002001	Pomocné práce zajišťující regulaci dopravy - pomalé jízdy nákladních vlaků	min.	336,000	336,000	0,000	351,93	118 248,48	118 248,48	0,00	0,00
2.	075002001	Pomocné práce zřízení nebo zajištění ochrany inženýrských sítí	kus	4,000	4,000	0,000	4 223,20	16 892,80	16 892,80	0,00	0,00
3.	011134001	Potápěčský průzkum - průzkumné práce hydrologické v podzemí	soubor	1,000	1,000	0,000	21 115,98	21 115,98	21 115,98	0,00	0,00
4.	011603001	Průzkumné práce diagnostiky konstrukcí na povrchu	soubor	1,000	1,000	0,000	28 154,64	28 154,64	28 154,64	0,00	0,00
5.	044002001	Vypracování mostního listu	soubor	1,000	1,000	0,000	25 879,75	25 879,75	25 879,75	0,00	0,00
6.	013244000	Dokumentace pro provádění stavby - vypracování RDS	soubor	1,000	1,000	0,000	129 443,78	129 443,78	129 443,78	0,00	0,00
8.	042903001	Hlavní mostní prohlídka	soubor	1,000	1,000	0,000	25 879,75	25 879,75	25 879,75	0,00	0,00
9.	013254000	Dokumentace skutečného provedení stavby - v digitální formě	soubor	1,000	1,000	0,000	86 265,82	86 265,82	86 265,82	0,00	0,00
10.	012203001	Geodetické práce při provádění stavby	soubor	2,000	2,000	0,000	183 005,17	366 010,34	366 010,34	0,00	0,00
11.	062002001	Služby zajišťující regulaci, převedení a ochranu veřejné dopravy - ochranná síť	m2	186,960	186,960	0,000	264,65	49 478,96	49 478,96	0,00	0,00
12.	062002002	Služby zajišťující regulaci, převedení a ochranu veřejné dopravy - geotextilie	m2	150,000	150,000	0,000	104,17	15 625,50	15 625,50	0,00	0,00
001: Zemní práce											
1.	111201101	Odstranění křovin a stromů průměru kmene do 100 mm i s kořeny z celkové plochy do 1000 m2	m2	400,000	400,000	0,000	9,43	3 772,00	3 772,00	0,00	0,00
2.	162301501	Vodorovné přemístění křovin do 5 km D kmene do 100 mm	m2	1 600,000	1 600,000	0,000	15,49	24 784,00	24 784,00	0,00	0,00
3.	111301111	Sejmutí dřvu tl do 100 mm s přemístěním do 50 m nebo naložením na dopravní prostředek	m2	630,000	630,000	0,000	16,89	10 640,70	10 640,70	0,00	0,00
4.	112201102	Odstranění pařezů D do 500 mm	kus	4,000	4,000	0,000	605,32	2 421,28	2 421,28	0,00	0,00
5.	162301422	Vodorovné přemístění pařezů do 5 km D do 500 mm	kus	16,000	16,000	0,000	295,62	4 729,92	4 729,92	0,00	0,00
6.	113202111	Vytrhání obrub krajníků obrubníků stojatých - betonové obrubníky	m	44,500	44,500	0,000	59,12	2 630,84	2 630,84	0,00	0,00
7.	113202111xp	Vytrhání obrub krajníků obrubníků stojatých - kamenné obrubníky	m	570,660	570,660	0,000	59,12	33 737,42	33 737,42	0,00	0,00
8.	113154335	Frézování živícího krytu tl 200 mm pruh š 2 m pl do 10000 m2 bez překážek v trase - tl. frézování 160mm	m2	2 588,284	2 588,284	0,000	95,73	247 776,43	247 776,43	0,00	0,00
9.	113107241	Odstranění podkladu pl přes 200 m2 živících tl do 50 mm - tl. vrstvy 30mm	m2	941,589	941,589	0,000	64,76	60 977,30	60 977,30	0,00	0,00
10.	115101201	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m průměrný přítok do 500 l/min	hod	720,000	720,000	0,000	77,46	55 771,20	55 771,20	0,00	0,00
11.	125703311	Čištění melioračních kanálů naplaveniny tl přes 250 do 500 mm nebezpečné dno	m3	171,000	171,000	0,000	157,67	26 961,57	26 961,57	0,00	0,00
12.	131201103	Hloubení jam nezapažených v hornině tř. 3 objemu do 5000 m3	m3	1 528,498	688,260	-840,238	208,34	318 447,27	143 392,09	-175 055,18	-54,97
13.	132201201	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3 objemu do 100 m3	m3	18,750	18,750	0,000	130,92	2 454,75	2 454,75	0,00	0,00
14.	162701105	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4	m3	1 699,498	521,200	-1 178,298	101,36	172 261,12	52 828,83	-119 432,29	-69,33
15.	162701109	Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4 ZKD 1000 m přes 10000 m	m3	16 994,980	5 212,000	-11 782,980	6,05	102 819,63	31 532,60	-71 287,03	-69,33
16.	171201201	Uložení sypaniny na skládky	m3	1 699,498	521,200	-1 178,298	12,81	21 770,57	6 676,57	-15 094,00	-69,33
17.	171201211	Poplatek za uložení odpadu ze sypaniny na skládce (skládkovné)	t	3 059,096	938,160	-2 120,936	119,66	366 051,48	112 260,23	-253 791,25	-69,33
18.	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhuťněním	m3	193,571	1 171,652	978,081	511,01	98 916,61	598 725,89	499 809,27	505,28
19.	175111101	Obsypání potrubí ručně sypaninou bez prohození, uloženou do 3 m	m3	16,401	16,401	0,000	235,09	3 855,71	3 855,71	0,00	0,00
20.	58337303	Štěrkopisek (Bratčice) frakce 0-8	t	79,494	60,928	-18,566	337,86	26 857,74	20 585,13	-6 272,61	-23,35
21.	58331201	Štěrkopisek netříděný stabilizační zemina	t	245,584	0,000	-245,584	225,24	55 315,27	0,00	-55 315,27	-100,00
22.	182301132	Rozprostření ornice pl přes 500 m2 ve svahu přes 1:5 tl vrstvy do 150 mm	m2	630,000	630,000	0,000	32,38	20 399,40	20 399,40	0,00	0,00
23.	183405211	Výsev trávníku hydroosevem na ornici	m2	630,000	630,000	0,000	15,49	9 758,70	9 758,70	0,00	0,00
24.	00572480	Osivo směs jetelotrávní	kg	25,200	25,200	0,000	133,73	3 370,00	3 370,00	0,00	0,00
25.	185804312	Zalití rostlin vodou plocha přes 20 m2	m3	63,000	63,000	0,000	168,93	10 642,59	10 642,59	0,00	0,00
26.	111151132	Pokosení trávníku lučního plochy do 1000 m2 s odvozem do 20 km ve svahu do 1:2	m2	630,000	630,000	0,000	3,10	1 953,00	1 953,00	0,00	0,00

Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
002: Základy											
1.	212341111	Obetonování drenážních trub mezerovitým betonem	m3	3,776	2,579	-1,197	3 782,58	14 283,02	9 755,27	-4 527,75	-31,70
2.	212792212	Odvodnění mostní opěry - drenážní flexibilní plastové potrubí DN 160	m	24,000	30,250	6,250	173,15	4 155,60	5 237,79	1 082,19	26,04
003: Svislé konstrukce											
1.	317171126	Kotvení monolitického betonu římsy do mostovky kotvou do vývrtu	kus	568,000	568,000	0,000	115,43	65 564,24	65 564,24	0,00	0,00
2.	54879202	Kotva římsy do vývrtu	kus	568,000	568,000	0,000	591,25	335 830,00	335 830,00	0,00	0,00
3.	317121115	Montáž prefabrikovaných římsovek rozměru 765x1990 mm	kus	285,000	285,000	0,000	500,00	142 500,00	142 500,00	0,00	0,00
4.	59383633	Prefabrikát lícni římsový LP 80 199 x 80 x 12 cm	kus	280,000	280,000	0,000	1 850,00	518 000,00	518 000,00	0,00	0,00
5.	59383633xp1	Prefabrikát lícni římsový LP 80 134 x 80 x 12 cm - atyp	kus	2,000	2,000	0,000	1 650,00	3 300,00	3 300,00	0,00	0,00
6.	59383633xp2	Prefabrikát lícni římsový LP 80 99 x 80 x 12 cm - atyp	kus	3,000	3,000	0,000	1 650,00	4 950,00	4 950,00	0,00	0,00
7.	317321118	Mostní římsy ze ŽB C 30/37 - XC4, XD3, XF4	m3	273,909	332,819	58,910	10 017,82	2 743 974,06	3 334 121,44	590 147,37	21,51
8.	317353121	Bednění mostních říms všech tvarů - zřízení	m2	260,866	559,360	298,494	269,82	70 386,86	150 926,52	80 539,65	114,42
9.	317353221	Bednění mostních říms všech tvarů - odstranění	m2	260,866	559,360	298,494	269,82	70 386,86	150 926,52	80 539,65	114,42
10.	317361116	Výztuž mostních říms z betonářské oceli 10 S05	t	47,934	58,150	10,216	27 169,23	1 302 333,33	1 579 894,19	277 560,85	21,31
11.	334323118	Mostní opěry a úložné prahy ze ŽB C 30/37 - XC4, XD3, XF4	m3	32,382	144,460	112,078	12 523,37	405 529,89	1 809 126,03	1 403 596,14	346,11
12.	334351112	Bednění systémové mostních opěr a úložných prahů z překližek pro ŽB - zřízení	m2	107,903	141,616	33,713	2 685,66	289 790,23	380 332,43	90 542,19	31,24
13.	334351211	Bednění systémové mostních opěr a úložných prahů z překližek - odstranění	m2	107,903	141,616	33,713	260,92	28 154,05	36 950,45	8 796,40	31,24
14.	334361266	Výztuž úložných prahů ložisek z betonářské oceli 10 S05	t	4,857	13,366	8,509	27 169,23	131 968,49	363 143,93	231 175,44	175,17
15.	334323218	Mostní křídla a závěrné zídky ze ŽB C 30/37 - XC4, XD3, XF4	m3	158,599	249,484	90,885	6 619,65	1 049 870,86	1 651 496,76	601 625,90	57,30
16.	334352111	Bednění mostních křídel a závěrných zídek ze systémového bednění s výplní z překližek - zřízení	m2	322,796	583,183	260,387	1 818,99	587 162,51	1 060 804,05	473 641,53	80,67
17.	334352211	Bednění mostních křídel a závěrných zídek ze systémového bednění s výplní z překližek - odstranění	m2	322,796	583,183	260,387	260,92	84 223,93	152 164,11	67 940,18	80,67
18.	334361226	Výztuž křídel, závěrných zdí z betonářské oceli 10 S05	t	23,790	23,262	-0,528	27 169,23	646 352,52	632 010,63	-14 341,89	-2,22
19.	310321111	Zabetonování otvorů do pl 1 m2 ve zdivu nadzákladovém včetně bednění a výztuže	m3	1,250	1,250	0,000	5 183,27	6 479,09	6 479,09	0,00	0,00
20.	348401130	Osazení oplacení ze strojového pletiva s napínacími dráty výšky do 2,0 m do 15° sklonu svahu	m	44,800	44,800	0,000	22,52	1 008,90	1 008,90	0,00	0,00
21.	31327515	Pletivo PVC se čtvercovými oky 55 mm/2,5mm, 200 cm	m	44,800	44,800	0,000	129,51	5 802,05	5 802,05	0,00	0,00
22.	338171123	Osazování sloupků a vzpěr plotových ocelových v 2,60 m se zabetonováním	kus	23,000	23,000	0,000	99,95	2 298,85	2 298,85	0,00	0,00
23.	55342264	Sloupek plotový koncový pozinkovaný a komaxitový 2750/48x1,5 mm	kus	23,000	23,000	0,000	340,67	7 835,41	7 835,41	0,00	0,00
24.	911121111	Montáž zábradlí ocelového přichyceného vruty do betonového podkladu - kotvení do patní desky	m	567,100	567,100	0,000	512,60	290 695,46	290 695,46	0,00	0,00
25.	74910602xp	Ocelové zábradlí (mostní) se svislou výplní - výška 1,1m - včetně PKO a nátěrů	m	567,100	567,100	0,000	2 200,00	1 247 620,00	1 247 620,00	0,00	0,00
004: Vodorovné konstrukce											
1.	429173114	Přivezení a spuštění kci hmotností přes 100 t	t	800,000	800,000	0,000	301,13	240 904,00	240 904,00	0,00	0,00
2.	428941132	Osazení mostního ložiska hrncového zatížení do 5000 kN - včetně dodávky ložiska	kus	2,000	2,000	0,000	81 400,00	162 800,00	162 800,00	0,00	0,00
3.	434121426	Osazení ŽB schodiškových stupňů na desku drsných	m	44,444	44,444	0,000	965,70	42 920,00	42 920,00	0,00	0,00
4.	59373786	Stupeň schodišový betonový univerzální dl. 750mm - 750x600x200 - beton C30/37-XF4	kus	45,000	45,000	0,000	719,35	32 370,75	32 370,75	0,00	0,00
5.	452311151	Podkladní desky z betonu prostého tř. C 20/25 otevřený výkop - C 20/25 - XF3	m3	2,295	2,295	0,000	4 590,61	10 535,45	10 535,45	0,00	0,00
6.	434351141	Zřízení bednění stupňů přímočarých schodišť	m2	6,750	6,750	0,000	1 261,33	8 513,98	8 513,98	0,00	0,00
7.	434351142	Odstranění bednění stupňů přímočarých schodišť	m2	6,750	6,750	0,000	320,96	2 166,48	2 166,48	0,00	0,00
8.	452313131	Podkladní bloky z betonu prostého tř. C 12/15 otevřený výkop	m3	9,758	9,758	0,000	4 204,90	41 031,41	41 031,41	0,00	0,00
9.	452313171	Podkladní bloky z betonu prostého tř. C 30/37 otevřený výkop	m3	0,672	0,672	0,000	5 439,48	3 655,33	3 655,33	0,00	0,00
10.	451315124	Podkladní nebo výplňová vrstva z betonu C 12/15 tl do 150 mm	m2	112,530	44,048	-68,482	678,53	76 354,98	29 887,89	-46 467,09	-60,86
11.	452318510	Zajišťovací práh z betonu prostého se zvýšenými nároky na prostředí - C25/30 - XF3	m3	7,650	7,650	0,000	6 323,53	48 375,00	48 375,00	0,00	0,00
12.	457311117	Vyrovnávací nebo spádový beton C 25/30 včetně úpravy povrchu - C25/30 - XC4, XF2, XD1	m3	345,318	345,318	0,000	6 377,77	2 202 361,33	2 202 361,33	0,00	0,00
13.	423352131	Bednění boku mostovky výšky do 350 mm - zřízení	m2	81,592	81,592	0,000	3 317,94	270 717,36	270 717,36	0,00	0,00
14.	423352231	Bednění boku mostovky výšky do 350 mm - odstranění	m2	81,592	81,592	0,000	260,92	21 288,98	21 288,98	0,00	0,00
15.	421361411	Výztuž mostních desek ze svařovaných sítí do 4 kg/m2	t	48,345	48,345	0,000	29 562,37	1 429 180,24	1 429 180,24	0,00	0,00
16.	452471131	Výplňová vrstva z modifikované malty cementové - plastmalta	m3	0,265	0,272	0,007	91 502,58	24 218,45	24 888,70	670,26	2,77
17.	458501112	Výplňové klíny za opěrou z kameniva drceného hutněného po vrstvách	m3	411,900	27,840	-384,060	1 213,47	499 828,29	33 783,00	-466 045,29	-93,24

Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
18.	462511570	Zához z lomového kamene bez proštěrkování z plavidla hmotnost nad 200 do 500 kg	m3	240,000	240,000	0,000	1 472,90	353 496,00	353 496,00	0,00	0,00
19.	465513157	Dlažba svahu u opěr z upraveného lomového žulového kamene LK 20 do lože C 25/30 plochy přes 10 m2	m2	696,550	696,550	0,000	1 368,32	953 103,30	953 103,30	0,00	0,00
20.	451576121	Podkladní a výplňová vrstva ze štěrkopísku tl do 200 mm - včetně dodávky materiálu	m2	724,450	724,450	0,000	213,98	155 017,81	155 017,81	0,00	0,00
21.	457971111	Zřízení vrstvy z geotextilie o sklonu do 10° š do 3 m	m2	151,800	179,200	27,400	46,46	7 052,63	8 325,63	1 273,00	18,05
22.	28323103	Fólie PE hydroizolační, š. 1,4 m tl. 2,0 mm	m2	151,800	179,200	27,400	177,37	26 924,77	31 784,70	4 859,94	18,05
23.	451477121	Podkladní vrstva plastbetonová drenážní první vrstva tl 20 mm	m2	11,500	11,500	0,000	1 717,43	19 750,45	19 750,45	0,00	0,00
24.	451477122	Podkladní vrstva plastbetonová drenážní každá další vrstva tl 20 mm	m2	23,000	23,000	0,000	1 379,58	31 730,34	31 730,34	0,00	0,00
25.	451573111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze štěrkopísku - včetně dodávky ŠP	m3	3,500	3,500	0,000	1 235,99	4 325,97	4 325,97	0,00	0,00
005: Komunikace											
1.	564851111	Podklad ze štěrkostrže ŠD tl 150 mm / ŠD a, fr.0-32	m2	524,805	524,805	0,000	145,20	76 201,69	76 201,69	0,00	0,00
2.	567133113	Podklad ze směsi stmelené cementem SC C 5/6 (KSC II) tl 180 mm	m2	474,805	474,805	0,000	413,60	196 379,35	196 379,35	0,00	0,00
3.	577165122	Asfaltový beton vrstva ložní ACL 16 (ABH) tl 70 mm š přes 3 m z nemodifikovaného asfaltu	m2	474,805	474,805	0,000	343,20	162 953,08	162 953,08	0,00	0,00
4.	576133221	Asfaltový koberec mastixový SMA 11 (AKMS) tl 40 mm š přes 3 m	m2	474,805	474,805	0,000	250,80	119 081,09	119 081,09	0,00	0,00
5.	565166121	Asfaltový beton vrstva podkladní ACP 22 (obalované kamenivo OKH) tl 80 mm š přes 3 m	m2	474,805	474,805	0,000	369,60	175 487,93	175 487,93	0,00	0,00
6.	573111112	Postřík živičný infiltrační množství 1 kg/m2	m2	474,805	474,805	0,000	28,60	13 579,42	13 579,42	0,00	0,00
7.	573231111	Postřík živičný spojovací ze silniční emulze v množství do 0,7 kg/m2	m2	3 065,610	3 065,610	0,000	13,20	40 466,05	40 466,05	0,00	0,00
8.	577134121	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS) tř. I tl 40 mm š přes 3 m z nemodifikovaného asfaltu	m2	2 116,000	2 116,000	0,000	233,20	493 451,20	493 451,20	0,00	0,00
9.	565135121	Asfaltový beton vrstva podkladní ACP 16 (obalované kamenivo OKS) tl 50 mm š přes 3 m	m2	2 116,000	2 116,000	0,000	255,20	540 003,20	540 003,20	0,00	0,00
10.	596211111	Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěší tl 60 mm skupiny A pl do 100 m2 - včetně lože z kameniva	m2	50,000	50,000	0,000	280,50	14 025,00	14 025,00	0,00	0,00
11.	596841121	Kladení betonové dlažby komunikací pro pěší do lože z cement malty vel do 0,09 m2 plochy do 100 m2 - včetně lože z CM	m2	27,900	27,900	0,000	339,90	9 483,21	9 483,21	0,00	0,00
12.	59245308	Dlažba betonová 20 x 10 x 6 cm přírodní	m2	77,900	77,900	0,000	521,85	40 652,12	40 652,12	0,00	0,00
006: Úpravy povrchu											
1.	628611131	Nátěr betonu mostu akrylátový 2x ochranný pružný OS-C / typ S4 , dle TKP	m2	170,130	5 994,214	5 824,084	366,01	62 269,28	2 193 942,08	2 131 672,80	3 423,31
3.	24621530	Barva syntetická zinkochromátová S 2129/0840 červenohnědá (á 10 kg)	kg	456,914	456,914	0,000	239,31	109 343,99	109 343,99	0,00	0,00
4.	985311111	Reprofilace stěn cementovými sanačními maltami tl 10 mm	m2	174,224	168,895	-5,329	915,03	159 420,39	154 543,99	-4 876,40	-3,06
5.	985311113	Reprofilace stěn cementovými sanačními maltami tl 30 mm	m2	104,113	103,047	-1,066	1 830,05	190 532,56	188 581,16	-1 951,40	-1,02
6.	985312111	Stěrka k vyrovnání betonových ploch stěn tl 2 mm / sjednocující stěrka jemnou maltou	m2	5 824,084	4 864,009	-960,075	464,55	2 705 577,99	2 259 575,38	-446 002,61	-16,48
7.	985323111	Spojovací můstek reprofilovaného betonu na cementové bázi tl 1 mm	m2	5 824,084	4 970,596	-853,488	77,43	450 958,79	384 873,21	-66 085,58	-14,65
8.	985324299xp	Bezpečnostní značky - nátěr - retroreflexní žlutočernou barvou	m2	4,900	4,900	0,000	929,10	4 552,59	4 552,59	0,00	0,00
9.	985121122	Tryskání degradovaného betonu stěn a rubu kleneb vodou pod tlakem do 1250 barů	m2	5 824,084	0,000	-5 824,084	77,43	450 958,79	0,00	-450 958,79	-100,00
10.	629995201	Očištění vnějších ploch otryskáním sušeným křemičitým pískem / očištění ocel. konstrukcí	m2	194,500	175,000	-19,500	577,17	112 259,57	101 004,75	-11 254,82	-10,03
008: Trubní vedení											
1.	895941111	Zřízení vpusti kanalizační uliční z betonových dílců typ UV-50 normální	kus	2,000	2,000	0,000	728,26	1 456,52	1 456,52	0,00	0,00
2.	899202111	Osazení mříží litinových včetně rámu a košů na bahno hmotnosti nad 50 do 100 kg	kus	2,000	2,000	0,000	448,93	897,86	897,86	0,00	0,00
3.	59223878	Mříž M1 D400 DIN 19583-13, 500/500 mm	kus	2,000	2,000	0,000	2 196,06	4 392,12	4 392,12	0,00	0,00
4.	59223876	Rám zabetonovaný DIN 19583-9 500/500 mm	kus	2,000	2,000	0,000	1 464,04	2 928,08	2 928,08	0,00	0,00
5.	59223874	Koš pozink. C3 DIN 4052, vysoký, pro rám 500/300	kus	2,000	2,000	0,000	792,55	1 585,10	1 585,10	0,00	0,00
6.	59223864	Prstenc betonový pro uliční vpust vyrovnávací TBV-Q 390/60/10a, 39x6x5 cm	kus	2,000	2,000	0,000	328,00	656,00	656,00	0,00	0,00
7.	59223858	Skrůž betonová pro uliční vpust horní TBV-Q 450/555/5d, 45x55x5 cm	kus	2,000	2,000	0,000	831,97	1 663,94	1 663,94	0,00	0,00
8.	59223854	Skrůž betonová pro uliční vpusts výtokovým otvorem PVC TBV-Q 450/350/3a, 45x35x5 cm	kus	2,000	2,000	0,000	868,57	1 737,14	1 737,14	0,00	0,00
9.	59223852	Dno betonové pro uliční vpust s kalovou prohlubní TBV-Q 2a 45x30x5 cm	kus	2,000	2,000	0,000	582,80	1 165,60	1 165,60	0,00	0,00
10.	871350420	Montáž kanalizačního potrubí korugovaného SN 12 z polypropylenu DN 200	m	35,000	35,000	0,000	74,55	2 609,25	2 609,25	0,00	0,00
11.	28617143	Trubka kanalizační PP SN 12, dl. 3m, DN 200	kus	11,667	11,667	0,000	3 392,63	39 580,68	39 580,68	0,00	0,00
12.	894812613	Vyříznutí a utěsnění otvoru ve stěně šachty DN 200	kus	1,000	1,000	0,000	1 717,31	1 717,31	1 717,31	0,00	0,00
009: Ostatní konstrukce a práce											
1.	952901411	Vyčištění ostatních objektů (kanálů, zásobníků, kúlen) při jakékoliv výšce podlaží	m2	282,000	282,000	0,000	60,53	17 069,46	17 069,46	0,00	0,00

Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
2.	948411121	Zřízení podpěry dočasné kovové Pižmo výšky do 12 m	t	20,000	34,452	14,452	3 660,10	73 202,00	126 097,77	52 895,77	72,26
3.	948411221	Odstranění podpěry dočasné kovové Pižmo výšky do 12 m	t	20,000	34,452	14,452	3 097,01	61 940,20	106 698,19	44 757,99	72,26
4.	948411921	Měsíční nájemné podpěry dočasné kovové Pižmo výšky do 12 m	t	100,000	172,260	72,260	1 055,80	105 580,00	181 872,11	76 292,11	72,26
5.	985331213	Dodatečné vleповání betonářské výztuže D 12 mm do chemické malty včetně vyvrtání otvoru	m	1 014,880	851,680	-163,200	583,36	592 040,40	496 836,04	-95 204,35	-16,08
6.	985331217	Dodatečné vleповání betonářské výztuže D 20 mm do chemické malty včetně vyvrtání otvoru	m	90,880	142,630	51,750	681,51	61 935,63	97 203,77	35 268,14	56,94
7.	916231213	Osazení chodníkového obrubníku betonového stojatého s boční opěrou do lože z betonu prostého	m	230,900	230,900	0,000	270,28	62 407,65	62 407,65	0,00	0,00
8.	59217416	Obrubník betonový chodníkový 100x10x25 cm	kus	230,900	230,900	0,000	116,84	26 978,36	26 978,36	0,00	0,00
9.	916131213	Osazení silničního obrubníku betonového stojatého s boční opěrou do lože z betonu prostého	m	51,000	51,000	0,000	320,96	16 368,96	16 368,96	0,00	0,00
10.	59217489	Obrubník betonový silniční 100x15x25 cm přírodní šedá	kus	51,000	51,000	0,000	129,51	6 605,01	6 605,01	0,00	0,00
11.	936942123	Osazení mostní vpustí 500/500 mm	kus	16,000	16,000	0,000	2 779,16	44 466,56	44 466,56	0,00	0,00
12.	55241700	Odvodňovač mostní rigolový vltava* varianta A mříž 500 x 500 mm	kus	16,000	16,000	0,000	14 401,10	230 417,60	230 417,60	0,00	0,00
13.	936941121	Osazení nerezového odvodňovače mostovky do plastbetonu / včetně dodávky trubky s přírubou 0,2 x 0,2m-dl. 0,7m	kus	30,000	30,000	0,000	1 576,66	47 299,80	47 299,80	0,00	0,00
14.	936941132	Prodloužení vývodu plastové trubky D 50 mm a chránička D 63 mm	m	34,600	34,600	0,000	212,57	7 354,92	7 354,92	0,00	0,00
15.	931998112	Těsnění prostupů trubky odvodnění DN 50 izolací mostovky bitumenovým tmelem	kus	30,000	30,000	0,000	30,97	929,10	929,10	0,00	0,00
16.	936992141	Montáž odvodnění mostu ze sklolaminátového potrubí DN 200	m	284,300	284,300	0,000	114,45	32 538,14	32 538,14	0,00	0,00
17.	28641260	Roury z odstředivé litého laminátu HOBAS PN 1 SN 10000 se spojkou DN 200	m	261,000	261,000	0,000	3 067,45	800 604,45	800 604,45	0,00	0,00
18.	28641252	Roury z odstředivé litého laminátu HOBAS PN 1 SN 10000 se spojkou DN 150	m	23,300	23,300	0,000	2 904,15	67 666,70	67 666,70	0,00	0,00
19.	936992148	Montáž sklolaminátové odbočky sedla odvodnění mostu DN 150 na DN 200	kus	16,000	16,000	0,000	145,00	2 320,00	2 320,00	0,00	0,00
20.	28641450	Odbočka sklolaminátová DN 150/200	kus	16,000	16,000	0,000	4 532,90	72 526,40	72 526,40	0,00	0,00
21.	936992151	Montáž odvodnění mostu ze sklolaminátového potrubí DN 250	m	30,000	30,000	0,000	115,43	3 462,90	3 462,90	0,00	0,00
22.	28641261	Roury z odstředivé litého laminátu HOBAS PN 1 SN 10000 se spojkou DN 250	m	30,000	30,000	0,000	3 630,54	108 916,20	108 916,20	0,00	0,00
23.	936992158	Montáž sklolaminátové odbočky sedla odvodnění mostu DN 200 na DN 250	kus	3,000	3,000	0,000	145,00	435,00	435,00	0,00	0,00
24.	28641452	Odbočka sklolaminátová DN 200/250	kus	1,000	1,000	0,000	5 884,32	5 884,32	5 884,32	0,00	0,00
25.	28641481	Redukce sklolaminátová DN 250/200	kus	2,000	2,000	0,000	7 404,67	14 809,34	14 809,34	0,00	0,00
26.	891364121	Montáž kompenzátorů nebo montážních vložek DN 250	kus	2,000	2,000	0,000	171,74	343,48	343,48	0,00	0,00
27.	55128708xp	Kompenzátor dilatační DN 250 - pryžový	kus	2,000	2,000	0,000	3 209,63	6 419,26	6 419,26	0,00	0,00
28.	953943221	Kotvení závěsů - nerezové lišty délky do 2,5 m - do betonové nosné konstrukce	kus	94,000	94,000	0,000	594,06	55 841,64	55 841,64	0,00	0,00
29.	936943927	Montáž věšákového závěsu odvodnění mostu 2-bodového DN 300	kus	94,000	94,000	0,000	346,30	32 552,20	32 552,20	0,00	0,00
30.	55241854	Závěs dvoubodový pro trubku SML XXI pozinkovaný DN 200	kus	94,000	94,000	0,000	509,60	47 902,40	47 902,40	0,00	0,00
31.	892381111	Tlaková zkouška vodou potrubí DN 250, DN 300 nebo 350	m	314,300	314,300	0,000	133,73	42 031,34	42 031,34	0,00	0,00
32.	936501111	Limnigrafická lať	m	4,500	4,500	0,000	1 759,67	7 918,52	7 918,52	0,00	0,00
33.	936942211	Zhotovení tabulky s letopočtem opravy mostu vložení šablony do bednění	kus	2,000	2,000	0,000	3 097,00	6 194,00	6 194,00	0,00	0,00
34.	966005111	Rozebrání a odstranění silničního zábradlí se sloupky osazenými s betonovými patkami	m	43,000	43,000	0,000	644,74	27 723,82	27 723,82	0,00	0,00
35.	911111111	Montáž zábradlí ocelového zabetonovaného - včetně zhotovení bet. patek	m	50,000	50,000	0,000	816,48	40 824,00	40 824,00	0,00	0,00
36.	74910601xp	Zábradlí silniční s vodorovnými madly -výška 1,1m - včetně PKO a nátěrů	m	50,000	50,000	0,000	3 913,50	195 675,00	195 675,00	0,00	0,00
37.	966005211	Rozebrání a odstranění silničního zábradlí se sloupky osazenými do říms nebo krycích desek	m	559,200	559,200	0,000	478,63	267 649,90	267 649,90	0,00	0,00
38.	38895211	Chránička kabelů z trub HDPE v římsě do DN 80 - dodávka a osazení	m	2 428,400	1 214,200	-1 214,200	71,79	174 334,84	87 167,42	-87 167,42	-50,00
39.	953941999xp	Dodávka a osazení kovových poklopů s rámy pl do 1 m2 - včetně přípravy otvoru v monolitické betonové římsě	kus	20,000	20,000	0,000	3 229,34	64 586,80	64 586,80	0,00	0,00
40.	919735122	Řezání stávajícího betonového krytu hl do 100 mm	m	746,550	746,550	0,000	180,19	134 520,84	134 520,84	0,00	0,00
41.	931992121	Výplň dilatačních spár z extrudovaného polystyrénu tl 20 mm	m2	22,701	22,701	0,000	208,34	4 729,53	4 729,53	0,00	0,00
42.	919122132	Těsnění spár zálivkou za tepla pro komůrky š 20 mm hl 40 mm s těsnícím profilem	m	645,500	645,500	0,000	95,73	61 793,72	61 793,72	0,00	0,00
43.	931994142	Těsnění dilatační spáry betonové konstrukce polyuretanovým tmelem do pl 4,0 cm2	m	863,200	863,200	0,000	160,48	138 526,34	138 526,34	0,00	0,00
44.	919123111	Těsnění spár provizorním těsnícím profilem - pryžovou páskou nebo kruhovým profilem	m	187,675	187,675	0,000	77,43	14 531,68	14 531,68	0,00	0,00
45.	931941112xp	Osazení dilatačního mostního závěru povrchového - posun do 100 mm - včetně dodávky	m	14,200	14,200	0,000	71 279,11	1 012 163,36	1 012 163,36	0,00	0,00
46.	931941113xp	Osazení dilatačního mostního závěru povrchového - posun do 400 mm - včetně dodávky	m	14,200	14,200	0,000	99 184,58	1 408 421,04	1 408 421,04	0,00	0,00
47.	935112111	Osazení příkopového žlabu do betonu tl 100 mm z betonových tvárníc š 500 mm	m	2,400	2,400	0,000	320,96	770,30	770,30	0,00	0,00

Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
48.	59227522	Tvárnice betonová příkopová 33x25x8 cm	kus	7,920	7,920	0,000	67,57	535,15	535,15	0,00	0,00
49.	919726124	Geotextilie pro ochranu, separaci a filtraci netkaná měrná hmotnost do 800 g/m2 - zřízení+dodávka	m2	475,200	248,640	-226,560	87,28	41 475,46	21 701,30	-19 774,16	-47,68
50.	936991111	Odvodňovač zdíva mostu z PE potrubí DN 160 s vyvrtáním otvoru a utěsněním	m	2,800	2,800	0,000	3 195,55	8 947,54	8 947,54	0,00	0,00
51.	936172125	Osazení doplňkových konstrukcí mostního vybavení z oceli hmotnosti do 200 kg	kus	6,000	6,000	0,000	1 914,52	11 487,12	11 487,12	0,00	0,00
52.	985422399xp	Injektáž trhlin těsnící	m	1 410,000	1 410,000	0,000	394,16	555 765,60	555 765,60	0,00	0,00
53.	985422398xp	Injektáž trhlin silové spojovací	m	750,000	750,000	0,000	464,55	348 412,50	348 412,50	0,00	0,00
54.	966005311	Rozebrání a odstranění silničního svodidla s jednou pásnicí	m	48,000	48,000	0,000	121,49	5 831,52	5 831,52	0,00	0,00
55.	911331123xp	Svodidlo ocelové jednostranné zadržnosti N2 typ JSNH4/N2 se zabíraním sloupek v rozmezí do 2 m - zpětná demontáž (použit stávající materiál)	m	24,000	24,000	0,000	277,32	6 655,68	6 655,68	0,00	0,00
56.	966006132	Odstranění značek dopravních nebo orientačních se sloupek s betonovými patkami	kus	6,000	6,000	0,000	1 956,75	11 740,50	11 740,50	0,00	0,00
57.	966006211	Odstranění svislých dopravních značek ze sloupů, sloupek nebo konzol	kus	10,000	10,000	0,000	211,16	2 111,60	2 111,60	0,00	0,00
58.	914112111	Tabulka s označením evidenčního čísla mostu	kus	4,000	4,000	0,000	2 181,98	8 727,92	8 727,92	0,00	0,00
59.	914511112	Montáž sloupku dopravních značek délky do 3,5 m s betonovým základem a patkou	kus	4,000	4,000	0,000	648,56	2 594,24	2 594,24	0,00	0,00
60.	40445230	Sloupek Zn 70 - 350	kus	4,000	4,000	0,000	1 045,94	4 183,76	4 183,76	0,00	0,00
61.	914111111	Montáž svislé dopravní značky do velikosti 1 m2 objímkami na sloupek nebo konzolu	kus	10,000	10,000	0,000	183,01	1 830,10	1 830,10	0,00	0,00
62.	40444312	Značka svislá reflexní FeZn NK 700 x 330 mm	kus	1,000	1,000	0,000	633,48	633,48	633,48	0,00	0,00
63.	40444230	Značka svislá FeZn NK 500 x 500 mm	kus	8,000	8,000	0,000	686,97	5 495,76	5 495,76	0,00	0,00
64.	915611111	Předznačení vodorovného liniového značení	m	625,000	625,000	0,000	11,26	7 037,50	7 037,50	0,00	0,00
65.	915221111	Vodorovné dopravní značení bílým plastem vodící čáry šířky 250 mm	m	625,000	625,000	0,000	76,02	47 512,50	47 512,50	0,00	0,00
66.	969021131	Vybourání kanalizačního potrubí DN do 300	m	30,000	30,000	0,000	85,87	2 576,10	2 576,10	0,00	0,00
67.	962051111	Bourání mostních zdí a pilířů z ŽB	m3	705,669	901,631	195,962	2 959,97	2 088 759,01	2 668 800,71	580 041,70	27,77
68.	961044111	Bourání základů z betonu prostého	m3	6,249	680,761	674,512	3 325,06	20 778,30	2 263 571,17	2 242 792,87	10 793,92
69.	978071261	Otlučení omítky a odstranění izolace z lepenky vodorovné pl přes 1 m2	m2	3 303,360	3 303,360	0,000	111,21	367 366,67	367 366,67	0,00	0,00
70.	976092321	Vybourání odvodňovačů s odpadním potrubím rigidových	kus	10,000	10,000	0,000	368,83	3 688,30	3 688,30	0,00	0,00
71.	966077131	Odstranění různých doplňkových ocelových konstrukcí hmotnosti do 100 kg	kus	4,000	4,000	0,000	101,36	405,44	405,44	0,00	0,00
72.	931942111	Odstranění dilatačního zařízení š 60 mm	m	24,800	24,800	0,000	2 421,30	60 048,24	60 048,24	0,00	0,00
73.	966071822	Rozebrání drátěného pletiva se čtvercovými oky výšky do 2,0 m	m	44,800	44,800	0,000	60,53	2 711,74	2 711,74	0,00	0,00
74.	966071711	Bourání sloupek a vzpěr plotových ocelových do 2,5 m zabetonovaných	kus	23,000	23,000	0,000	170,34	3 917,82	3 917,82	0,00	0,00
75.	976085211	Vybourání kanalizačních rámu včetně poklopů nebo mříží pl do 0,3 m2	kus	1,000	1,000	0,000	353,34	353,34	353,34	0,00	0,00
76.	976044399xp	Vybourání uličních vpustí kompletních - včetně rámu a mříže	ks	1,000	1,000	0,000	875,61	875,61	875,61	0,00	0,00
77.	946221132	Montáž lešení zavěšeného dílcového na potrubních mostech zatížení tř. 3 do 200 kg/m2 v do 20 m	m2	36,900	36,900	0,000	633,48	23 375,41	23 375,41	0,00	0,00
78.	946221832	Demontáž lešení zavěšeného dílcového na potrubních mostech zatížení tř. 3 do 200 kg/m2 v do 20 m	m2	36,900	36,900	0,000	563,09	20 778,02	20 778,02	0,00	0,00
79.	946221232	Příplatek k lešení zavěšenému dílcovému na mostech 200 kg/m2 v do 20 m za první a ZKD den použití	m2	3 321,000	3 321,000	0,000	30,97	102 851,37	102 851,37	0,00	0,00
80.	945211122	Montáž pojezdové pracovní lávky mostu zavěšené pod mostem	kus	5,000	5,000	0,000	98 541,24	492 706,20	492 706,20	0,00	0,00
81.	945211132	Přesun pojezdové pracovní lávky mostu zavěšené pod mostem	kus	65,500	65,500	0,000	21 115,98	1 383 096,69	1 383 096,69	0,00	0,00
82.	945211222	Demontáž pojezdové pracovní lávky zavěšené pod mostem	kus	5,000	5,000	0,000	84 463,92	422 319,60	422 319,60	0,00	0,00
83.	945211292	Měsíční nájem pojezdová pracovní lávka mostu zavěšená pod mostem	kus	25,000	25,000	0,000	112 618,57	2 815 464,25	2 815 464,25	0,00	0,00
84.	943211112	Montáž lešení prostorového rámového lehkého s podlahami zatížení do 200 kg/m2 v do 25 m - včetně ochranného zábradlí	m3	699,240	1 009,140	309,900	63,35	44 296,85	63 929,02	19 632,17	44,32
85.	943211212	Příplatek k lešení prostorovému rámovému lehkému s podlahami v do 25 m za první a ZKD den použití - včetně ochranného zábradlí	m3	62 931,600	90 822,600	27 891,000	1,69	106 354,40	153 490,19	47 135,79	44,32
86.	943211812	Demontáž lešení prostorového rámového lehkého s podlahami zatížení do 200 kg/m2 v do 25 m - včetně ochranného zábradlí	m3	699,240	1 009,140	309,900	49,27	34 451,55	49 720,33	15 268,77	44,32
0091: Dopravně inženýrská opatření											
1.	913111111	Montáž a demontáž plastového podstavce dočasné dopravní značky	kus	78,000	78,000	0,000	70,39	5 490,42	5 490,42	0,00	0,00
2.	913111211	Příplatek k dočasnému podstavci plastovému za první a ZKD den použití	kus	16 282,000	16 282,000	0,000	1,41	22 957,62	22 957,62	0,00	0,00
3.	913111112	Montáž a demontáž sloupku délky do 2 m dočasné dopravní značky	kus	78,000	78,000	0,000	70,39	5 490,42	5 490,42	0,00	0,00

Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
4.	913111212	Příplatek k dočasnému sloupku délky do 2 m za první a ZKD den použití	kus	16 282,000	16 282,000	0,000	1,41	22 957,62	22 957,62	0,00	0,00
5.	913111115	Montáž a demontáž dočasné dopravní značky samostatně základní	kus	82,000	82,000	0,000	183,01	15 006,82	15 006,82	0,00	0,00
6.	913111215	Příplatek k dočasné dopravní značce samostatně základní za první a ZKD den použití	kus	17 108,000	17 108,000	0,000	7,74	132 415,92	132 415,92	0,00	0,00
7.	913111116	Montáž a demontáž dočasné dopravní značky samostatně zvětšené	kus	15,000	15,000	0,000	173,01	2 595,15	2 595,15	0,00	0,00
8.	913111216	Příplatek k dočasné dopravní značce samostatně zvětšené za první a ZKD den použití	kus	3 885,000	3 885,000	0,000	11,26	43 745,10	43 745,10	0,00	0,00
9.	913211112	Montáž a demontáž dočasné dopravní zábrany Z2 reflexní šířky 2,5 m	kus	4,000	4,000	0,000	183,01	732,04	732,04	0,00	0,00
10.	913211212	Příplatek k dočasné dopravní zábraně Z2 reflexní 2,5 m za první a ZKD den použití	kus	1 036,000	1 036,000	0,000	11,26	11 665,36	11 665,36	0,00	0,00
11.	913321111	Montáž a demontáž dočasné dopravní směrové desky základní Z4	kus	10,000	10,000	0,000	183,01	1 830,10	1 830,10	0,00	0,00
12.	913321211	Příplatek k dočasné směrové desce základní Z4 za první a ZKD den použití	kus	1 120,000	1 120,000	0,000	7,74	8 668,80	8 668,80	0,00	0,00
13.	913331111	Montáž a demontáž dočasné směrové světelné soupravy s 5 světly	kus	2,000	2,000	0,000	422,32	844,64	844,64	0,00	0,00
14.	913331211	Příplatek k dočasné směrové světelné soupravě s 5 světly za první a ZKD den použití	kus	518,000	518,000	0,000	70,39	36 462,02	36 462,02	0,00	0,00
15.	913221113	Montáž a demontáž dočasné dopravní zábrany Z2 světelné šířky 3 m s 5 světly	kus	2,000	2,000	0,000	605,00	1 210,00	1 210,00	0,00	0,00
16.	913221213	Příplatek k dočasné dopravní zábraně Z2 světelné šířky 3m s 5 světly za první a ZKD den použití	kus	28,000	28,000	0,000	81,65	2 286,20	2 286,20	0,00	0,00
17.	913321116	Montáž a demontáž dočasné soupravy směrových desek Z4 s výstražným světlem 5 desek	kus	2,000	2,000	0,000	605,32	1 210,64	1 210,64	0,00	0,00
18.	913321216	Příplatek k dočasné soupravě směrových desek Z4 s výstražným světlem 5 desek za 1. a ZKD den použití	kus	28,000	28,000	0,000	81,65	2 286,20	2 286,20	0,00	0,00
19.	913331115	Montáž a demontáž dočasného dopravní signální svítliny EKO včetně akumulátoru	kus	4,000	4,000	0,000	28,15	112,60	112,60	0,00	0,00
20.	913331215	Příplatek k dočasné signální svítelně EKO včetně akumulátoru za první a ZKD den použití	kus	56,000	56,000	0,000	21,12	1 182,72	1 182,72	0,00	0,00
21.	913339001xp	Montáž a demontáž provizorního oplocení - výška 2,0m - včetně dodávky	m	308,000	308,000	0,000	33,79	10 407,32	10 407,32	0,00	0,00
22.	913339003xp	Montáž a demontáž dočasného zábradlí - výška 1,1m - včetně dodávky	m	558,000	558,000	0,000	394,16	219 941,28	219 941,28	0,00	0,00
23.	913339005xp	Montáž a demontáž dočasného svodidla - výška 0,5m - betonové city bloky - včetně dodávky	m	14,000	14,000	0,000	218,20	3 054,80	3 054,80	0,00	0,00
24.	913921131	Dočasné omezení platnosti zakrytí základní dopravní značky	kus	10,000	10,000	0,000	211,16	2 111,60	2 111,60	0,00	0,00
099: Přesun hmot HSV											
1.	997321511	Vodorovná doprava sutí a vybouraných hmot po suchu do 1 km - odvoz vybouraného materiálu na místo uložení / dle přepočtu ÚRS - viz sloupec "sut" u jednotlivého vybouraného materiálu;	t	2 591,156	3 229,156	638,000	50,68	131 319,79	163 653,63	32 333,84	24,62
2.	997321519		t	49 231,964	61 353,964	12 122,000	5,77	284 068,43	354 012,37	69 943,94	24,62
3.	997006551	Hrubé urovnání sutí na skládce bez zhutnění	t	2 591,156	2 591,156	0,000	8,73	22 620,79	22 620,79	0,00	0,00
4.	997013800xp	Poplatek za uložení smýčených dřevin na skládce (skládkovně)	t	16,400	16,400	0,000	394,16	6 464,22	6 464,22	0,00	0,00
5.	997221815	Poplatek za uložení betonového odpadu na skládce (skládkovně)	t	2 126,202	2 764,202	638,000	218,20	463 937,28	603 148,88	139 211,60	30,01
6.	997221845	Poplatek za uložení odpadu z asfaltových povrchů na skládce (skládkovně)	t	55,554	55,554	0,000	351,93	19 551,12	19 551,12	0,00	0,00
7.	997013814	Poplatek za uložení stavebního odpadu z izolačních hmot na skládce (skládkovně)	t	241,145	241,145	0,000	1 830,05	441 307,41	441 307,41	0,00	0,00
8.	997221855	Poplatek za uložení odpadu z kameniva na skládce (skládkovně)	t	4,668	4,668	0,000	175,97	821,43	821,43	0,00	0,00
9.	997013831	Poplatek za uložení stavebního směsného odpadu na skládce (skládkovně)	t	27,230	27,230	0,000	563,09	15 332,94	15 332,94	0,00	0,00
10.	998214111	Přesun hmot pro mosty montované z dílců ŽB nebo předpjatých v do 20 m	t	5 546,113	5 668,044	121,931	8,45	46 864,66	47 894,97	1 030,32	2,20
711: Izolace proti vodě											
1.	711341564xp	Izolace mostovek celoplošná asfaltovými pásy s pečecí vrstvou - provedení včetně materiálu	m2	3 277,200	3 282,720	5,520	610,31	2 000 107,93	2 003 476,84	3 368,91	0,17
2.	711341564	Provedení hydroizolace mostovek pásy přitavením NAIP - asfaltové pásy s hliníkovou vložkou	m2	1 275,975	1 275,975	0,000	161,89	206 567,59	206 567,59	0,00	0,00
3.	62836110	Pás těžký asfaltovaný s hliníkovou vložkou	m2	1 275,975	1 275,975	0,000	42,23	53 884,42	53 884,42	0,00	0,00
4.	711112001	Provedení izolace proti zemní vlhkosti svislé za studena nátěrem penetračním	m2	237,600	390,773	153,173	21,12	5 018,11	8 253,13	3 235,01	64,47
5.	11163150	Lak asfaltový - bal 9 kg	t	0,083	0,067	-0,016	70 386,60	5 853,35	4 715,90	-1 137,45	-19,43
6.	71112131	Provedení izolace proti zemní vlhkosti svislé za horka nátěrem asfaltovým	m2	475,200	781,546	306,346	28,15	13 376,88	22 000,52	8 623,64	64,47
7.	11161332	Asfalt stavebně-izolační - bal. 190 kg	t	0,285	0,234	-0,051	77 425,26	22 075,49	18 117,51	-3 957,98	-17,93
8.	998711202	Přesun hmot procentní pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům v objektech v do 12 m	%	3,210	6,420	3,210	2 322,76	7 456,06	14 912,12	7 456,06	100,00

Nové položky JC dle ÚRS I/2018

Poř. č. pol.	Kód položky	Název položky	m.j.	Množství ve Smlouvě	Množství po všech Změnách	Množství rozdílu	Cena za m.j. v Kč	Cena celkem ve Smlouvě v Kč	Cena celkem po všech Změnách v Kč	Rozdíl cen celkem v Kč	Rozdíl cen celkem v %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
N01	913111111	Přístřešek dočasný - ochrana parcely Mateřské školy – dodávka, montáž, demontáž a odvoz včetně likvidace přístřešku MŠ, včetně založení, ochranné stěny a ochranného pletiva	kpl	0,000	1,000	1,000	509 404,00	0,00	509 404,00	509 404,00	100,00
N02	11603002	Průzkumné práce diagnostiky konstrukcí na povrchu - diagnostika OP1	kpl	0,000	1,000	1,000	183 590,00	0,00	183 590,00	183 590,00	100,00
N03	13002000	Projektové práce	kpl	0,000	1,000	1,000	44 880,00	0,00	44 880,00	44 880,00	100,00
N04	03740	POMOC PRÁCE ZAJIŠTĚNÍ NEBO ZŘÍZ. PROVIZORNÍ MOSTY	Kč	0,000	1,000	1,000	540 960,00	0,00	540 960,00	540 960,00	100,00
N05	460680515	Vysekání rýh do betonu železového hloubky do 5 cm, šířky do 15 cm	m	0,000	3,600	3,600	248,00	0,00	892,80	892,80	100,00
N06	162301102	Vodorovné přemístění do 1000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4	m3	0,000	676,120	676,120	72,40	0,00	48 951,09	48 951,09	100,00
N07	997006006	Drcení stavebního odpadu z demolic z betonu prostého	t	0,000	976,350	976,350	88,20	0,00	86 114,07	86 114,07	100,00
N08	997006007	Drcení stavebního odpadu z demolic z betonu železového	t	0,000	886,250	886,250	107,00	0,00	94 828,75	94 828,75	100,00
N09	225311114	Vrty maloprofilové jádrové D do 156 mm úklon do 45° hl do 25 m hor. III a IV	m	0,000	188,000	188,000	2 170,00	0,00	407 960,00	407 960,00	100,00
N10	273321117	Základové desky ze ŽB C 25/30	m3	0,000	40,800	40,800	3 290,00	0,00	134 232,00	134 232,00	100,00
N11	273354111	Bednění základových desek - zřízení	m2	0,000	30,000	30,000	865,00	0,00	25 950,00	25 950,00	100,00
N12	273354211	Bednění základových desek - odstranění	m2	0,000	30,000	30,000	44,30	0,00	1 329,00	1 329,00	100,00
N13	273361412	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí do 6 kg/m2	t	0,000	1,680	1,680	24 700,00	0,00	41 496,00	41 496,00	100,00
N14	94890R001	Statické zajištění NK proti vodorovnému posunu u OP 1 - ocelová konstrukce, předpínací tyče, trubky,	kpl	0,000	1,000	1,000	324 875,00	0,00	324 875,00	324 875,00	100,00
N15	42854	MOSTNÍ LOŽISKA HRNCOVÁ PRO ZATÍŽ PŘES 5,0MN	kus	0,000	2,000	2,000	180 000,00	0,00	360 000,00	360 000,00	100,00
N16	458311131	Filtrační vrstvy za opěrou z betonu drenážního hutněného po vrstvách	m3	0,000	375,296	375,296	2 650,00	0,00	994 534,40	994 534,40	100,00
N17	564861111	Podklad ze šterkodrtě ŠD tl 200 mm	m2	0,000	30,000	30,000	139,00	0,00	4 170,00	4 170,00	100,00
N18	577143111	Asfaltový beton vrstva ohrubná ACO 8 (ABJ) tl 50 mm š do 3 m z nemodifikovaného asfaltu	m2	0,000	30,000	30,000	296,00	0,00	8 880,00	8 880,00	100,00
N19	936172126R	Osazení doplňkových konstrukcí mostního vybavení z oceli hmotnosti do 500 kg vč. dodávky - mříž u vstupu	kus	0,000	1,000	1,000	135 240,00	0,00	135 240,00	135 240,00	100,00
N20	966077141	Odstranění různých doplňkových ocelových konstrukcí hmotnosti do 500 kg	kus	0,000	3,000	3,000	1 020,00	0,00	3 060,00	3 060,00	100,00
N21	91914	ŘEZÁNÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ odřezání dřívku opěry OP 1 diamantovým lanem	m2	0,000	45,625	45,625	5 240,00	0,00	239 075,00	239 075,00	100,00
N22	985331212	Dodatečné vlepvání betonářské výztuže D 10 mm do chemické malty včetně vyvrtání otvoru	m	0,000	73,600	73,600	1 310,00	0,00	96 416,00	96 416,00	100,00
N23	985331215	Dodatečné vlepvání betonářské výztuže D 16 mm do chemické malty včetně vyvrtání otvoru	m	0,000	65,160	65,160	2 010,00	0,00	130 971,60	130 971,60	100,00
N24	711111001	Provedení izolace proti zemní vlhkosti vodorovně za studena nátěrem penetračním	m2	0,000	45,575	45,575	7,88	0,00	359,13	359,13	100,00
N25	711111002	Provedení izolace proti zemní vlhkosti vodorovně za studena lakem asfaltovým	m2	0,000	91,150	91,150	9,85	0,00	897,83	897,83	100,00
N26	977211112	Řezání ŽB kčl hl do 350 mm stěnovou pilou do průměru výztuže 16 mm - vodorovné řezy	m	0,000	525,000	525,000	2 090,00	0,00	1 097 250,00	1 097 250,00	100,00
N27	977211113	Řezání ŽB kčl hl do 350 mm stěnovou pilou do průměru výztuže 16 mm - svislé řezy	m	0,000	249,600	249,600	2 620,00	0,00	653 952,00	653 952,00	100,00
N28	977151118	Jádrové vrty diamantovými korunkami do D 100 mm do stavebních materiálů	m	0,000	84,000	84,000	2 680,00	0,00	225 120,00	225 120,00	100,00
N29	945211121	Montáž pojízdné pracovní lávky mostu konzolově vysunutě	kus	0,000	2,000	2,000	17 000,00	0,00	34 000,00	34 000,00	100,00
N30	997211111	Svislá doprava sutí na v 3,5 m	t	0,000	393,750	393,750	278,00	0,00	109 462,50	109 462,50	100,00
N31	985121223	Tryskání degradovaného betonu stěn a rubu klenb vodou pod tlakem do 2500 barů	m	0,000	5 824,084	5 824,084	433,00	0,00	2 521 828,16	2 521 828,16	100,00
CELKEM								46 005 520,77	63 647 897,58	17 642 376,81	138,35%

Výkaz výměr upravovaných a nových položek v ZBV 5

Stavba: II_104, Davle, Most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle

Objekt: Most ev. č. 104-001

Část: Spodní stavba

Objednatel: Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5, Smíchov

Zhotovitel: Sdružení „Most v Davli CCZ - Firesta“,

Místo: Davle

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství rozdílu celkem
D 6 006: Úpravy povrchu				
1	628611131	Nátěr betonu mostu akrylátový 2x ochranný pružný OS-C / typ S4 , dle TKP	M2	5 824,084
		nosná konstrukce - vnější povrch konstrukce trámu ;17,25*24,71+(2*1,2*1,4+1,4*12,0)		446,408
		nosná konstrukce - vnější povrch konstrukce komory ; 18,1*237,0		4 289,700
		opěra O1 -povrch zachované části ;43,969+2*8,8*4,0+2*4,854+15,439		139,516
		pilíře P2,P3,P4,P5 - povrch konstrukce ;16,4*(11,2+14,3+13,2+6,3)+4*5,5*2,8		799,600
		schodiště na levém břehu u O1- povrch konstrukce ;30*(0,3+0,18)*2,0+1,5*2,0+2*12,3*(0,3+2*0,4)		58,860
		opěrná zeď u O6 na pravém břehu u O1;30,0*3,0		90,000
6	985312111	Stěrka k vyrovnání betonových ploch stěn tl 2 mm / sjednocující stěrka jemnou maltou	M2	-853,488
		Délka komory 237,08 m		
		Spodní líc bez stěrky 5-2*0,7 = 3,6 m		
		237,08*3,6		853,488
7	985323111	Spojovací můstek reprofilovaného betonu na cementové bázi tl 1 mm	M2	-853,488
		Délka komory 237,08 m		
		Spodní líc bez stěrky 5-2*0,7 = 3,6 m		
		237,08*3,6		853,488
9	985121122	Tryskání degradovaného betonu stěn a rubu kleneb vodou pod tlakem do 1250 barů	M2	-5 824,084
		nosná konstrukce - vnější povrch konstrukce trámu ;17,25*24,71+(2*1,2*1,4+1,4*12,0)		446,408
		nosná konstrukce - vnější povrch konstrukce komory ; 18,1*237,0		4 289,700
		opěra O1 -povrch zachované části ;43,969+2*8,8*4,0+2*4,854+15,439		139,516
		pilíře P2,P3,P4,P5 - povrch konstrukce ;16,4*(11,2+14,3+13,2+6,3)+4*5,5*2,8		799,600
		schodiště na levém břehu u O1- povrch konstrukce ;30*(0,3+0,18)*2,0+1,5*2,0+2*12,3*(0,3+2*0,4)		58,860
		opěrná zeď u O6 na pravém břehu u O1;30,0*3,0		90,000
099 Přesun hmot HSV				
10	998214111	Přesun hmot pro mosty montované z dílců ŽB nebo předplátých v do 20 m	t	-1,358
		<i>Dodatek č.5:</i>		
		<i>pol 1) nátěr betonu (5824,084m²*0,00052t/m²=3,02582342t)</i>		
		<i>pol 6) stěrka (-853,488t/m²*0,00356t/m²=-3,03841728t)</i>		
		<i>pol 7) spojování můstek (-853,488t/m²*0,00158t/m²=-1,34851104t)</i>		
DOD Dodatky				
N31	985121223	Tryskání degradovaného betonu stěn a rubu kleneb vodou pod tlakem do 2500 barů - tryskání vysokotlakým vodním paprskem 2000-2300 Bar	M	5 824,084
		nosná konstrukce - vnější povrch konstrukce trámu ;17,25*24,71+(2*1,2*1,4+1,4*12,0)		446,408
		nosná konstrukce - vnější povrch konstrukce komory ; 18,1*237,0		4 289,700
		opěra O1 -povrch zachované části ;43,969+2*8,8*4,0+2*4,854+15,439		139,516
		pilíře P2,P3,P4,P5 - povrch konstrukce ;16,4*(11,2+14,3+13,2+6,3)+4*5,5*2,8		799,600
		schodiště na levém břehu u O1- povrch konstrukce ;30*(0,3+0,18)*2,0+1,5*2,0+2*12,3*(0,3+2*0,4)		58,860
		opěrná zeď u O6 na pravém břehu u O1;30,0*3,0		90,000



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příloha č. 2

FORMULÁŘ PRO OHLÁŠENÍ ZMĚN STAVBY
„II/104, Davle, Most ev. č. 104-001, most přes řeku Vltavu v obci Davle“

Určeno: : RNDr. Josef Řihák

náměstek hejtmána pro oblast investic a veřejných zakázek

(v kopii věcně příslušný odbor

Krajský úřad

Krajská správa a údržba silnic
Středočeského kraje

Číslo SoD: S-0470/DOP/2017

Termín plnění: 9/2017 – 9/2018

Přijal:

Celková cena díla: 46.625.012,97 Kč bez DPH

KRISTÝNA KAČÁKOVÁ

Zhotovitel: Sdružení „Most v Davli CCZ – Firesta,,
COLAS CZ a.s.jako vedoucí společník a
FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby a.s. jako společník

IČO: 26177005 (COLAS CZ a.s.)
25317628 (FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.)

Oprávněná osoba: Jakub Vodňanský, na základě substituční plné moci

Telefonní spojení: 602 340 546

Popis předmětu informace:

Změna sanace nosné konstrukce a spodní stavby.

Popis problému:

Na základě provedené diagnostiky stávajících říms s nevyhovujícím výsledkem této konstrukce, byla v rámci pravidelných technických porad stavby navržena taktéž diagnostika nosné konstrukce a spodní stavby se zaměřením na stanovení vhodnosti navržené sanace dle PDPS. Diagnostikou bylo mimo jiné zjištěno, že beton nevykazuje požadované vlastnosti na odolnost zejména z pohledu nasákavosti, odolnosti betonu vůči působení kombinace mrazu, vody a solí, nedostatečná tloušťka krycí vrstvy na nosné konstrukci. Z těchto důvodů je nutné eliminovat



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

přístup vody a rozmrazovacích prostředků ke konstrukcím provedením celoplošného ochranného nátěru (zejména s vhodným modulem pružnosti a dostatečnou propustností pro vodní páry z konstrukce).

Jedná se o nepředvídatelnou skutečnost, která nebyla zhotoviteli známá v době výběrového řízení, a proto zhotovitel vznáší nárok na úhradu dodatečných stavebních prací a prodloužení Doby pro dokončení stavby.

Čeho se zhotovitel domáhá:

Zhotovitel se domáhá nároku na úhradu dodatečných stavebních prací spojených s provedením řezání říms a zároveň prodloužení Doby pro dokončení stavby, která ovšem nepřesáhne konečný termín 30.9.2018.

Předpokládané dodatečné náklady za stavební práce jsou 4.653.500,96 Kč.

Zhotovitel žádá Objednatele o pokyn, jak postupovat dále.

Nejzazší termín pro uzavření dohody o změně v realizaci díla:

30.6.2018

Datum, podpis oprávněné osoby

19.6.2018



COLAS CZ, a.s.
oblast Mosty a monolitické konstrukce
Rubeška 215/1, 190 00 Praha 9
DIČ: CZ26177005 (1)

Datum, potvrzení převzetí podatelny objednatele:

Zápis z kontrolního dne stavby

Oprava mostu ev.č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle

Kontrolní den	
číslo	11 konaný dne 09.05.2018

Účastníci
Seznam účastníků je uveden v příloze č. 1 – Prezenční listina

Program kontrolního dne
1. Kontrola úkolů z minulého KD
2. Zpráva zhotovitele o průběhu výstavby:
a) plnění věcného harmonogramu
b) popis provedených prací
c) finanční plnění
d) předávání RDS
e) fotodokumentace
f) (doplnit podle konkrétní situace)
3. Kontrola kvality:
a) zpráva o hodnocení kvality za uplynulé období
b) (doplnit podle konkrétní situace)
4. Stav BOZP a PO
5. Různé
6. Nové úkoly
7. Závěr

1. Kontrola úkolů z minulého KD			
Úkol číslo	Název	Skutečný stav plnění úkolu	Splněno
6.8.1	Snížení hladiny vodoteče pro sanaci spodní stavby	P. Vodňanský zjistil na Povodí Vltavy maximální hladinu upuštění vodní nádrže Vraný bez nutnosti dalších opatření – do 10.04.2018, prodlouženo do 22.5.2017	Zasláno na Povodí Vltavy, čeká se na odpověď – úkol trvá

2. Zpráva zhotovitele o průběhu výstavby	
a) plnění věcného harmonogramu	Práce probíhají dle aktualizovaného HMG ze dne 26.02.2018 Oproti aktualizovanému HMG je zpožděno: bez zpoždění Práce pokračují dle aktualizovaného HMG 20180226 Zhotovitel do příštího KD předloží aktualizovaný HMG – nový termín do 11.5.2018, HMG Zhotovitel zašle i na Městys Davle
b) popis provedených prací	- izolace mostovky pod římsou - montáž lícových prefabrikátů - výroba zábradlí a mosních dilatačních závěrů - zahájení sanačních prací - osazování odvodňovačů a odvodňovacích tubiček - ZZ OP1 a OP - úprava kapes pro osazení MZ - izolační práce spodní stavby
c) finanční plnění	Zhotovitel předložil na TDS výkaz výměr provedených prací za 12-2017 TDS provedl kontrolu předloženého VV Cena Díla dle SoD bez DPH: 46.625.012,97 Kč Fakturace č.1 za 09-2017: 1.283.855,55 Kč
SGS CZECH REPUBLIC, S.R.O	ZÁPIS Z KONTROLNÍHO DNE STAVBY 09.05.2018
EVIDENČNÍ ČÍSLO	OPRAVA MOSTU EV.Č. 104-001, MOST PŘES ŘEKU VLTAVU V OBCI DAVLE
	KLASIFIKACE: PROVOZNÍ INFORMACE
	STRANA: 1/6

	Fakturace č.2 za 10-2017:	2.283.230,87 Kč
	Fakturace č.3 za 11-2017:	5.761.004,95 Kč
	Fakturace č.4 za 12-2017:	2.498.521,37 Kč
	Fakturace č.5 za 03-2018:	770.840,46 Kč
	Fakturace č.6 za 04-2018:	5.712.768,18 Kč
	Zbývá dočerpat:	28.314.791,59Kč
d) předávání RDS a TePř	PŘEDLOŽIT TePř – betonáž říms	
e) fotodokumentace	Viz samostatná příloha č.2	

3. Kontrola kvality

a) zpráva o hodnocení kvality za uplynulé období	Probíhají kontrolní zkoušky Zhotovitele dle TKP18 při betonáži křidel mostu, Zhotovitel provede podrobný laboratorní deník, který bude předkládat vždy k poslednímu dni v měsíci (před odsouhlasováním fakturace) - předložit laboratorní deník a kopie dokladů z laboratoře - předloženy – pravidelně dokládat zkoušky
b)	

4. Stav BOZP a PO

Od 09.2017 budou pravidelně probíhat KD BOZP.
5. KD BOZP se uskutečnil 24.4.2018 od 13:00hod na stavbě – zápis byl zaslán elektronicky
6. KD BOZP se uskuteční dne 10.5.2018 na stavbě

5. Různé

Na stavbě se, dle předloženého HMG, budou provádět v období od 10.5.2018 do 22.9.05.2018 následující práce:

- izolace mostovky pod římsou
- montáž lícových prefabrikátů
- výroba zábradlí
- osazování a betonáž MZ na OP1 a OP6
- sanační práce NK
- osazování odvodňovačů a odvodňovacích trubiček
- zásyp OP1
- betonáž říms
- výztuž říms

5.1.3 – Při prohlídce stavby bylo zjištěno, že původní římsa je integrovaná s nosnou konstrukcí, vzhledem k technologii odstranění této římsy (řezání – bourání nepřichází v úvahu), bude proveden doplňkový diagnostický průzkum říms a na základě tohoto průzkumu bude Zhotovitelem předložen další postup opravy říms. – 2.10. bude proveden doplňkový diagnostický průzkum – odebrání vzorků - čeká se na výsledky diagnostického průzkumu – předpoklad cca koncem října 2017
- diagnostický průzkum byl proveden dle zápisu 2.10.2017 – čeká se na laboratorní výsledky

Předběžné výsledky projektant RDS obdržel – římsy jsou obecně v dobrém stavu, v části římsy se objevila ASR reakce kameniva – do 21.11. budou předloženy finální výsledky – bude předloženo do 5.12 dní – začátkem 01/2018 proběhne schůzka u projektanta RDS (PONTEX Praha),

Jednání ny PONTEXU proběhlo dne 17.01.2018, byl předložen průzkum říms s výsledkem že beton říms je pevnosti C25/30, nevyhovující odolnosti ptoit CHRL, ve vzorku byla detekována přítomnost ASR gelu.

Doporučení průzkumu – odstranit římsy. Byl předložen návrh opravy římsy.

Zpracovává se ZBV 3 a ZBV 4, které budou předloženy k projednání obkjednateli společně.

5.6.2 – Zhotovitel předložil Objednateli svazek dokumentace k ZBV1 Dodatek č. 2 – předpoklad projednání v Radě kraje 14.5.2018 ZBV 2 Dodatek č. 3 – je administrován na KSUS, dále postoupen k vyjádření na RDK /Regionální dotační kancelář- předpoklad projednání v Radě kraje 28.5.2018.

5.10.1 – Po zpřístupnění NK a na základě závěru z diagnostického průzkumu byl proveden tryskací pokus betonových povrchů tlakem 1200 – 2800 barů. Bylo zjištěno že pro očištění konstrukce je nutné použít tlak nad 2000barů. Na referenčních plochách byly nyneseny vzorky sanační stěrky tl. cca 3mm. Po vytvrzení sanační stěrky budou provedeny odtrhové zkoušky podkladu a na sanační stěrce. Na základě výsledků odtrhových zkoušek bude upřesněn rozsah a typ ochrany NK. – byly provedeny

SGS CZECH REPUBLIC, S.R.O	ZÁPIS Z KONTROLNÍHO DNE STAVBY 09.05.2018	
EVIDENČNÍ ČÍSLO	KLASIFIKACE: PROVOZNÍ INFORMACE	STRANA: 2/6

odtrhové zkoušky s vyhovujícími odtrhy pro všechny referenční plochy. Na základě nutnosti zajištění drsnosti povrchu betonu pro sanační materiály a nátěry bude provedeno tryskání betonových povrchů tlakem 2300 – 2600 Barů.

5.11.1 – v rámci prohlídky mostu byl zpřístupněn tubus mostu, který byl prohlídnutý zúčastněnými. Při prohlídce tubusu byly zjištěny nedostatky v zabetonování volných kabelů předpjetí. TDI žádá projektanta RDS stanovení rozsahu sanačních prací.

5a - Informativní přehled ZBV

číslo	Název	cena	Předání na KSUS
ZBV1	Zastřešení zahrady MŠ	519.800 Kč	*
ZBV2	Změna spodní stavby	9.825.705,95 Kč	*
ZBV3	Změna VO	78.146,31 Kč	*
ZBV4	Změna bourání římsy + sanace NK	předpoklad 6,4mil. Kč	

Stav k 25.04.2018

ZBV 1 a 2 – bylo po formální stránce odsouhlaseno odbornou firmou.

ZBV 1- Dodatek č. 2 bude projednán v Radě kraje 14.5.2018.

ZBV 2 - Dodatek č. 3, předpoklad projednání v Radě kraje 28.5.2018

ZBV 3 - na konrole u experta na ZBV

ZBV 4 - zpracovává Zhotovitel

6. Nové úkoly

Úkol číslo	Název	Obsah úkolu a požadovaný cílový stav	Odpovídá	Termín
6.10.1	Připravit podklady ZBV 4	Připravit a svolat jednání k ZBV 4	p.Vodňanský	Do příštího KD
6.11.1	Sanace vnitřku tubusu	Zpracování RDS	PONTEX	Do konce 05/2018

7. Závěr

Datum konání příštího KD Konání dalšího KD bude 22.05.2018 od 14:00hodin



Zapsal Ing. Radek Toman

Jméno

Podpis

Přílohy

Číslo	Název
1	Prezenční listina
2	Fotodokumentace stavebních prací do 24.04.2018

Rozdělovník

Vyhotoveno ve 4 výtiscích, každý o 3 stranách.

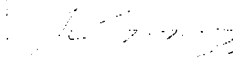



Výtisk číslo	Adresát	Datum	Podpis
1	KSUSK	24.04.2018	
2	SGS - TDS	24.04.2018	
3	Zhotovitel	24.04.2018	
4	Pro spis	24.04.2018	

Zápis z kontrolního dne stavby Oprava mostu ev.č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle

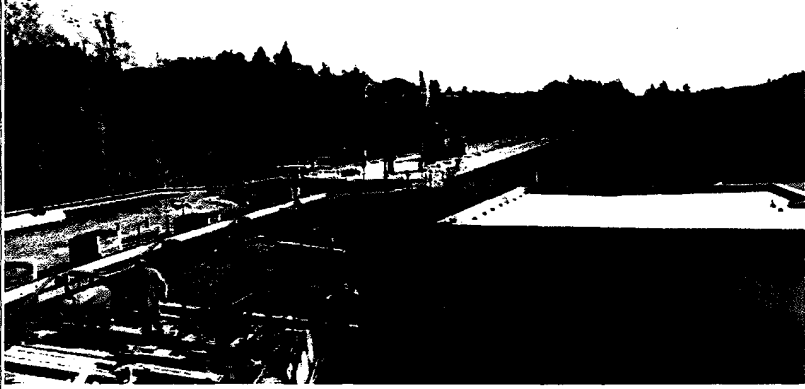
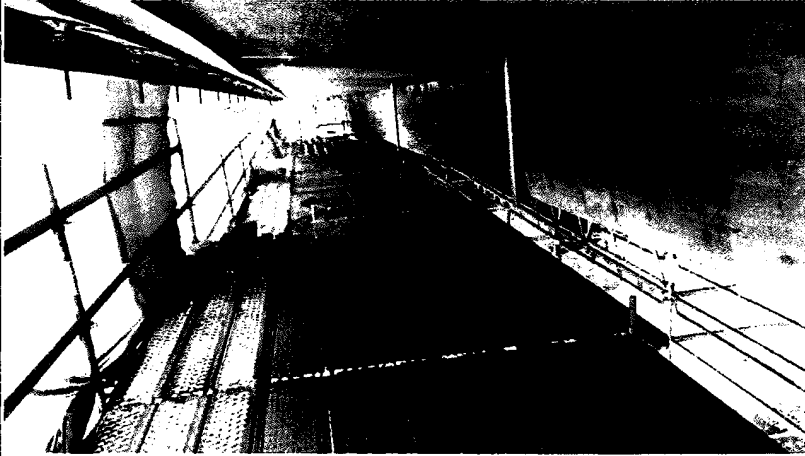

Příloha č.1 - Prezenční listina

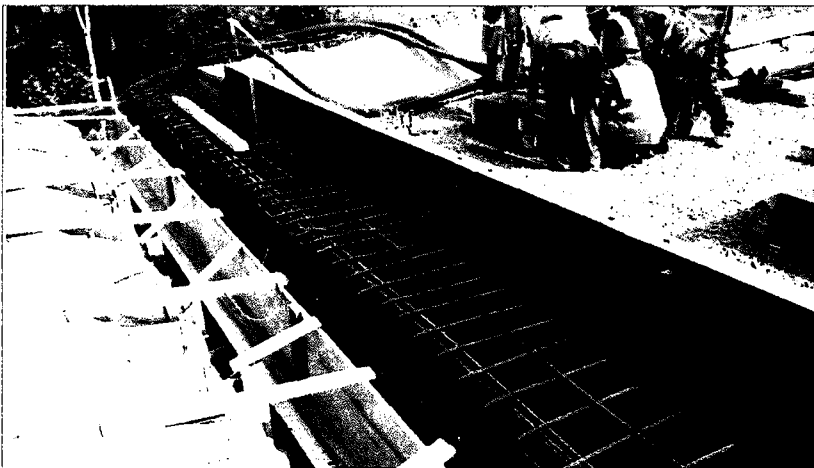
Kontrolní den stavby

číslo 11 konaný dne 09.05.2018

Jméno, příjmení, titul	Organizace, funkce	Telefon, e-mail	Podpis
Miroslav Knopp	KSUS	702 288 935 miroslav.knopp@ksus.cz	
Ing. Milan Fiala	KSUS	601 159 691 milan.fiala@ksus.cz	
Ing. Michal Peška	KSUS	601 159 692 milan.peska@ksus.cz	
Ing. Radek Toman	TDI - SGS CZ	724 308 244 r.toman@atlas.cz	
Prokúpek V.	Městys Davle	604 763 238	
Mgr. Jiří Prokúpek	Starosta Městys Davle	602 231 128 starosta@obecdavle.cz	
Peter Bobaň	COLAS CZ	725 757 106 peter.boban@colas.cz	
Jakub Vodňanský	COLAS CZ	602 340 546 jakub.vodnansky@colas.cz	
Ing. Petr Souček	PONTEX s.r.o. Zhotovitel RDS	602 214 618 soucek@pontex.cz	
Ing. Tomáš Kubín	AF CITYPLAN Autorský dozor	735 750 813 tomas.kubin@afconsult.com	
Jan Smetana	COLAS CZ	733 780 836 jan.smetana@colas.cz	
Roman Škoch	FIRESTA a.s.	725 881 243 skoch@firesta.cz	
Martin Blatský	PONTEX s.r.o. Zhotovitel RDS	721 951 211 blatsky@pontex.cz	
Ivo Doruška	FIRESTA a.s.	702 011 695 doruska@firesta.cz	

PŘÍLOHA č.2 FOTODOKUMENTACE STAVBY KE DNI 09.05.2018

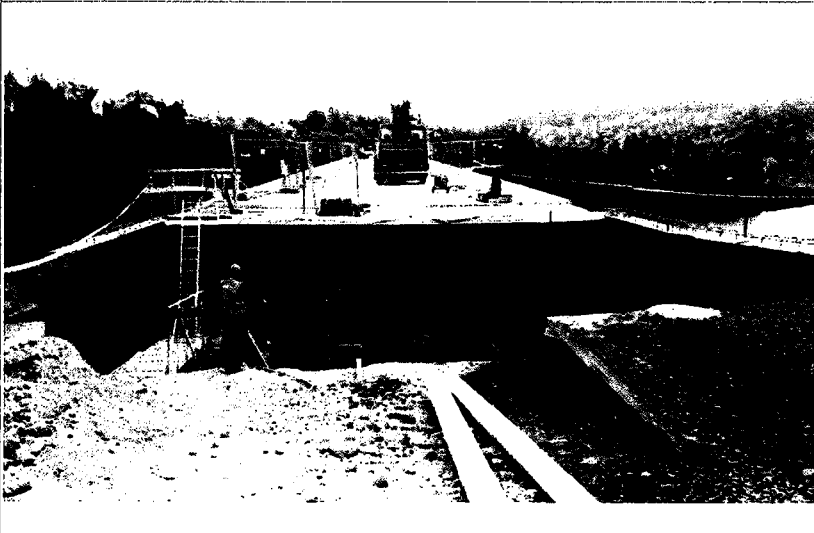
	<p>Pohled na most</p>
	<p>Tryskání NK</p>
	<p>Pohled do tubusu mostu</p>




Betonáž ZZ OP6



Zabetonování odvodňovačů



ZZ OP1

Číslo zakázky:	18 040 00	HIP:		 <p>Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038</p>
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL <i>Hvizdal</i>	Zodp. projektant:	Ing. František KIML 241096756, tmi@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Tomáš MIČKA <i>Michka</i>	Vypracoval:	Ing. František KIML 241096750, kiml@pontex.cz <i>Kiml</i>	
	241096756, tmi@pontex.cz			

Objednatel:	COLAS CZ, a.s.	Obec:	Davle	Kraj:	Sředočeský
Akce:	MOST ev.č. 104-001 v Davli DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM NOSNÉ KONSTRUKCE A PILÍŘŮ (MOŽNOSTI SANACE)			Datum	Stupeň
				03/2018	TP
				Souprava	Označ. přílohy

DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM NOSNÉ KONSTRUKCE A PILÍŘŮ SPODNÍ STAVY (MOŽNOSTI SANACE)

MOSTU EV.Č.: 104-001 Davle

OBSAH:

1. ÚVOD	3
1.1. POPIS MOSTNÍHO OBJEKTU	4
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU	5
2.1. STANOVENÍ VLASTNOSTÍ BETONU KONSTRUKCÍ	5
2.1.1. Zkoušky pevnosti betonu, modul pružnosti	5
2.1.2. Stanovení objemové hmotnosti betonu	6
2.1.3. Stanovení nasákavosti betonu	7
2.1.4. Závěrečné shrnutí výsledků hodnocení betonu	7
2.2. ODOLNOST POVRCHU BETONU PROTI VODĚ A CHRL	8
2.3. OVĚŘENÍ DIFÚZNÍCH VLASTNOSTÍ POVRCHU BETONU	9
2.4. ODTRHOVÉ ZKOUŠKY	10
2.5. ZKOUŠKY RCT - CHLORIDOVÝ TEST	14
2.5.1. Výsledky zkoušky RCT	14
2.6. STANOVENÍ HLOUBKY NEUTRALIZACE (KARBONATACE) BETONU	17
2.7. OVĚŘENÍ TLOUŠTKY KRYCÍ VRSTVY BETONU	18
2.8. OVĚŘENÍ VLASTNOSTÍ TRHLIN NK A SS	20
2.8.1. Nosná konstrukce	20
2.8.2. Spodní stavba - pilíře P4 a P5	20
3. NÁVRH OPATŘENÍ	25
3.1. SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU	25
3.2. NÁVRH OPATŘENÍ.....	27
4. PŘÍLOHY	28
4.1. EXPERTNÍ ZPRÁVA O ZKOUŠKÁCH BETONU - SPODNÍ STAVBA	
4.2. EXPERTNÍ ZPRÁVA O ZKOUŠKÁCH BETONU - NOSNÁ KONSTRUKCE	
4.3. GRAFICKÉ VÝSTUPY – HILTI FERROSCAN	
4.4. OPRÁVNĚNÍ	
4.5. OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI	

PODKLADY:

1. Údaje z mostní evidence BMS (Bridge Management System)

POUŽITÁ LITERATURA:

1. ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
2. ČSN EN 13791 – Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a prefabrikovaných betonových dílcích
3. ČSN EN 12390-7 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
4. ČSN EN 12504-1 Zkoušení betonu v konstrukcích – Část 1: Vývrty – Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku
5. ČSN 73 1317 - Stanovení pevnosti betonu v tlaku
6. ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí
7. ČSN 73 2401 - Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu
8. ČSN EN 206-1 - Beton. Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
9. ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací
10. TP 72 MD ČR - Diagnostický průzkum mostů
11. Diagnostika stavebních konstrukcí; Dohnálek
12. ČSN ISO 13822 - Zásady návrhu konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí
13. ČSN EN 1542 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Zkušební metody - Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou
14. ČSN EN 1504-10 – Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí a další předpisy související s platností k 31. 12. 2017.

SEZNAM ZKRATEK:

OP1 – opěra, P1 – pilíř
L levý nebo P pravý

1. ÚVOD

Na základě objednávky od firmy COLAS CZ, a.s., byl pracovníky firmy Pontex s.r.o. v únoru 2018 proveden diagnostický průzkum spodní stavby (pilířů P4 a P5) a nosné konstrukce mostu ev.č. 104-001 v Davli přes soutok Sázavy a Vltavy. Diagnostický průzkum byl proveden jako podklad pro ověření možnosti sanace NK a SS mostu v rámci probíhající rekonstrukce.

V rámci diagnostického průzkumu byly provedeny tyto práce:

- stanovení kvality betonu na jádrových vývrtech \varnothing 100 mm (stanovení pevnosti, objemové hmotnosti a nasákavosti),
- stanovení kvality betonu na jádrových vývrtech \varnothing 150 mm (stanovení odolnosti betonu proti působení CHRL - metoda „C“),
- orientační zjištění obsahu chloridů v betonu,
- stanovení hloubky neutralizace (karbonatace) betonu,
- ověření tloušťky krycí betonové vrstvy (ferroscan),
- odtrhové zkoušky povrchové pevnosti betonu v tahu,
- ověření difúzních vlastností povrchu betonu SS a NK (zkouška na jádrových vývrtech \varnothing 120 mm),
- ověření vlastností trhlin,
- fotodokumentace,
- vyhodnocení průzkumu a závěrečná zpráva s návrhem opatření.

Staničení mostu je uvažováno z Davle do Jílového. Číslování mostních polí a podpěr je ve směru staničení, číslování prvků v příčném řezu je zleva doprava. Opěra 1 je levobřežní, opěra 6 pravobřežní.

Z důvodu probíhajících stavebních prací a možnostem přístupu ke konstrukcím byly práce diagnostiky provedeny na spodní stavbě pilířích P4 a P5 a na nosné konstrukci v 1.poli a v dutině nosné konstrukce.

Práce byly provedeny týmem pracovníků skupiny Diagnostiky firmy Pontex:

Aleš Lukeš

Ing. Filip Bláha

Ing. František Kiml, vedoucí týmu

Ing. Tomáš Míčka, vedoucí skupiny Diagnostiky, technická kontrola

Odběr vzorků byl proveden ve spolupráci s firmou Aqis.

Laboratorní vyhodnocení vzorků bylo provedeno ve spolupráci s akreditovanou zkušební laboratoří Kloknerova ústavu ČVUT (Ing. Mandlík).

1.1. POPIS MOSTNÍHO OBJEKTU

Předmětný most byl postaven v roce 1991. Jedná se o silniční mostní objekt převádějící silnici II/104 přes soutok Sázavy a Vltavy.

Nosná konstrukce mostu je v polích 1-4 předpjatý komorový spojitý nosník o výšce 4,03 m, v poli 5 je spojitě připojen předpjatý dvoutrám o výšce 1,78 m.

Rozpětí polí mostu jsou 57.0 + 80.0 + 62.0 + 36.0 + 26.6 m.

Ložiska jsou na podporách osazena hrncová, vždy 2 na jedné podpoře.

Nad krajními opěrami jsou osazeny povrchové mostní dilatační závěry typu 3W - na opěře 1 jednoduchý, na opěře 6 dvoulamelový.

Obě opěry jsou železobetonové monolitické s rovnoběžnými křídly a závěrnou zdí. Opěra 1 je nízka - dřík plynule přechází v úložný práh, opěra 6 má vysoký dřík s jasně odděleným úložným prahem.

Vozovka je dvoupruhová, směrově nerozdělená s jednostranným příčným sklonem. Kryt vozovky je živičný.

Chodníky jsou po obou stranách mostu, s živičným krytem a s žulovými obrubníky.

Římsy jsou železobetonové monolitické vybetonované jako součást konzol nosné konstrukce.

Ocelové zábradlí se svislou výplní se sloupky zabetonovanými do kapes v římsách.

Pod mostem se nachází silnice II.tř. č.102 v 1.poli, řeka Vltava v části 1 pole, ve 2. poli, místní komunikace ve 4. a 5.poli a ve 4.poli neelektrifikovaná železniční trať.

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA **DIAGNOSTICKÉHO PRŮZKUMU**

2.1. STANOVENÍ VLASTNOSTÍ BETONU KONSTRUKCÍ

Na odebraných jádrových vývrtech bylo provedeno standardní hodnocení betonu - popis, zjištění pevnosti v tlaku, objemové hmotnosti a nasákavosti. Zpracovatelem laboratorních prací byla zkušební laboratoř Kloknerova ústavu ČVUT pod vedením Doc. Ing. Jiřího Kolíška, Ph.D. Podrobný protokol o provedených zkouškách je v přílohách 4.1. *Expertní zpráva - spodní stavba* a 4.2. *Expertní zpráva - nosná konstrukce*.

2.1.1. ZKOUŠKY PEVNOSTI BETONU, MODUL PRUŽNOSTI

Cílem zkoušek bylo stanovit pevnost betonu v tlaku.

Bylo odebráno celkem 9 jádrových vývrťů \varnothing 100 mm pro stanovení pevnosti betonu SS a NK. Z tohoto počtu byly 4 vývrty ze spodní stavby a 5 z NK.

Zkušební místa byla ve smyslu požadavků platných ČSN vybírána v oblastech vizuálně kvalitního betonu bez zásadních poruch i v místech s poruchami.

Zkouškami byla stanovena pevnost betonu v tlaku. Pevnost v tlaku je jednou ze základních charakteristik betonu.

Zkouška byla provedena podle ČSN EN 12504-1 a ČSN EN 12390-3 .

Tabulka 2.1.1. Stanovení pevností betonu v tlaku

Zkušební místo č.:	Popis zkoušené části konstrukce (zn. betonu dle původního projektu)	$F_{c,cube}$ [MPa]	Odpovídající třída betonu dle ČSN EN 206, tab. 7 (zn. dle ČSN 73 2001-1956) pro kritérium kontrolní pevnosti
V1	Pilíř P5, dřík, líc do 5.pole	49.5	C 30/40 (zn. 450)
V2	Pilíř P5, dřík, pravý bok	45.6	C 30/40 (zn. 450)
V3	Pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	68.1	C 55/67 (zn. 650)
D2	Pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	55.7	C 45/55 (zn. 600)
V1– PK1	NK, 1. pole, pravá konzola	72.4	C 55/67 (zn. 650)
V2– PK2	NK, 1.pole, pravá konzola	58.5	C 45/55 (zn. 600)
V4– LK1	NK, 1.pole, levá konzola	65.3	C 50/60 (zn. 650)
V5 – LK2	NK, 1.pole, levá konzola	59.9	C 45/55 (zn. 600)
V6	NK, 1.pole, pravá stěna	59.3	C 45/55 (zn. 600)

Dle ČSN EN 13791, tab.1, při vyhodnocení výsledků na vývrtech ze **spodní stavby - pilířů P4 a P5** - je $f_{ck, is, cube} = 47.7$ MPa, čemuž odpovídá pevnostní **třída C45/55 (značka 600** dle ČSN 73 2001, 1956).

Statický modul pružnosti v tlaku stanovený dle ČSN ISO 1920-10 pro beton pilířů je **21.1 GPa**.

Dle ČSN EN 13791, tab.1, při vyhodnocení výsledků na vývrtech z **nosné konstrukce** je $f_{ck, is, cube} = 47.7$ MPa, čemuž odpovídá pevnostní **třída C50/60 (značka 650** dle ČSN 73 2001, 1956).

Statický modul pružnosti v tlaku stanovený dle ČSN ISO 1920-10 pro beton nosné konstrukce je **27.8 GPa**.

2.1.2. STANOVENÍ OBJEMOVÉ HMOTNOSTI BETONU

Tabulka 2.1.2. Stanovení objemové hmotnosti betonu

Vývrt:	Popis zkoušené části konstrukce	Objemová hmotnost [kg/m ³]
V1	Pilíř P5, dřík, líc do 5.pole	2350
V2	Pilíř P5, dřík, pravý bok	2370
V3	Pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	2310
D2	Pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	2360
V2– PK2	NK, 1.pole, pravá konzola	2350
V4– LK1	NK, 1.pole, levá konzola	2380
V5 – LK2	NK, 1.pole, levá konzola	2360
V6	NK, 1.pole, pravá stěna	2330

2.1.3. STANOVENÍ NASÁKAVOSTI BETONU**Tabulka 2.1.3. Stanovení nasákavosti betonu**

Vývrt:	Popis zkoušené části konstrukce	Nasákavost [%]
V1	Pilíř P5, dřík, líc do 5.pole	7.8
V2	Pilíř P5, dřík, pravý bok	7.0
V3	Pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	8.8
D2	Pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	7.5
V2- PK2	NK, 1.pole, pravá konzola	8.6
V4- LK1	NK, 1.pole, levá konzola	6.7
V5 - LK2	NK, 1.pole, levá konzola	7.6
V6	NK, 1.pole, pravá stěna	7.7

2.1.4. ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ BETONU

Beton jádrových vývrtů odebraných ze spodní stavby i nosné konstrukce mostu lze hodnotit jako hutný až (mírně) pórovitý, na povrchu s větším množstvím makropórů, vesměs s vyváženým obsahem kameniva. Podrobněji viz Expertní zprávy.

Pro pilíře doporučuji uvažovat dle ČSN EN 13791 **pevnostní třídu C45/55** (značka 600 dle ČSN 73 2001, 1956) a statický modul pružnosti 21.1 GPa.

Pro nosnou konstrukci doporučuji uvažovat **pevnostní třídu C50/60** (značka 650 dle ČSN 73 2001, 1956) a statický modul pružnosti 27.8 GPa.

Zjištěné **objemové hmotnosti** betonu vývrtů odebraných z pilířů spodní stavby a z nosné konstrukce jsou v intervalu 2310 kg/m^3 - 2380 kg/m^3 , což jsou hodnoty pro obyčejný beton.

Nasákavost (nasyčení otevřených pórů betonu vodou) se u všech vzorků pohybuje nad mezní hodnotou 6.5%, která je hraniční pro zvýšenou náchylnost betonu na mrazový rozpad. Pilíře 7.0-8.8%, nosná konstrukce 6.7-8.6%.

Je tedy třeba počítat s mírně zvýšeným až lokálně zvýšeným rizikem mrazového rozpadu betonu.

2.2. ODOLNOST POVRCHU BETONU PROTI VODĚ A CHRL

Zkouška odolnosti povrchu betonu proti působení vody a CHRL byla provedena celkem na 4 jádrových vývrtech Ø 150mm odebraných po 2 ze spodní stavby (pilířů) a z nosné konstrukce.

Vlastní zkouška byla provedena v akreditované zkušební laboratoři metodou automatického cyklování (metoda „C“) dle ČSN 73 1326. Příslušné protokoly jsou součástí příložených expertních zpráv. V průběhu zkoušky bylo po 25, 50 a 75 cyklech provedeno vážení a vizuální posouzení porušení povrchu vzorků. Výsledky zkoušky odolnosti byly vyhodnoceny dle ČSN 73 1326.

Získané výsledky jsou porovnány s kritériem odolnosti povrchu betonu proti působení vody, mrazu a roztoku CHRL pro danou konstrukci a použitou metodu – odpad 1000 g/m² po 75 cyklech.

Oba vzorky nevyhověly, byť poměrně těsně.

Tabulka 2.2. – Výsledky zkoušky odolnosti proti působení vody a CHRL

Ozn. vzorku	Místo odběru	Odpad po 75 cyklech [g/m ²]	dosažení odpadu 1000 g/m ² *	Hodnocení
CHRL 1	SS, pilíř P5, dřík, líc do 5.pole	8852	~ 26 cyklů	Nevyhovuje
CHRL 2	SS, pilíř P4, dřík, líc do 3.pole	9627	~ 20 cyklů	Nevyhovuje
CHRL 1	NK, 1.pole, levá stěna, vnější líc	2575	~ 37 cyklů	Nevyhovuje
CHRL 2	NK, 1.pole, pravá stěna, vnější líc	3776	~ 35 cyklů	Nevyhovuje

(* hodnota stanovena lineární interpolací)

Závěr

Při zkouškách na vzorcích betonu z pilířů spodní stavby i z nosné konstrukce byla zjištěna nedostatečná odolnost betonu vůči působení kombinace mrazu, vody a solí.

Všechny vzorky limitní kritérium překročily poměrně výrazně. Dle provedených zkoušek odolnosti hodnotíme tedy zkoušené betony jako nevyhovující.

Pro další dlouhodobé užívání konstrukcí je nezbytné eliminovat přístup vody a rozmrazovacích prostředků ke konstrukcím (bezvadná hydroizolace, funkční odvodnění, ochrana konstrukcí vystavených např. odstříkující slané vodě a mlze).

Jako účelné se jeví provedení plošné ochrany konstrukcí, avšak s odpovídajícími vlastnostmi (zejména vhodný modul pružnosti a dostatečná propustnost pro vodní páry z konstrukce).

2.3. OVĚŘENÍ DIFÚZNÍCH VLASTNOSTÍ POVRCHU BETONU

Zkouška difúzních vlastností povrchu betonu byla provedena celkem na 4 jádrových vývrtech Ø 120mm odebraných po dvou z pilířů spodní stavby a z nosné konstrukce.

Zkouška byla provedena dle ČSN EN ISO 12572.

Tabulka 2.3. Ověření difúzních vlastností povrchu betonu SS a NK

Zk. místo	Popis zkoušené části konstrukce	Faktor difúzního odporu [-]
D1	SS, pilíř P5, líc do 5.pole	122.2
D2	SS, pilíř P4, líc do 3.pole	122.7
D1	NK, 1.pole, levá stěna, vnější líc	124.3
D2	NK, 1.pole, pravá stěna, vnější líc	112.2

Podrobnosti a fotodokumentace provedené zkoušky viz přílohy 4.1. Expertní zpráva - spodní stavba a 4.2. Expertní zpráva - nosná konstrukce.

Závěrečné shrnutí

Faktor difúzního odporu stanovený na vzorcích betonu z pilířů spodní stavby a nosné konstrukce neukázal žádné výrazné odchytky od normálu - všechny stanovené hodnoty se pohybují kolem hodnoty 120, což je hodnota vyšší, dosahovaná u hutných betonů s přísadami.

Vzhledem k požadavkům na parametry sanačního systému z hlediska faktoru difúzního odporu resp. ekvivalentní difúzní tloušťky, se jedná o hodnotu příznivou - lze předpokládat, že většina k tomuto účelu schválených sanačních systémů splní požadavky na paropropustnost (odvod vlhkosti z konstrukce) při dostatečné ochraně konstrukce proti vlivům okolního prostředí.

2.4. ODTRHOVÉ ZKOUŠKY

Pro účely ověření soudržnosti sanačních vrstev s podkladem byly na vybraných místech provedeny odtrhové zkoušky pevnosti. Stanovení pevnosti a vyhodnocení zkoušek bylo provedeno dle ČSN 73 6242 příloha B. Na vybraných místech bylo provedeno celkem 20 odtrhových zkoušek, z toho po 10 na SS (pilíře P4 a P5) a na NK (pole 1). Výsledné hodnoty jsou porovnávány s hodnotou 1,5 MPa stanovenou jako pevnost v tahu při odtrhu povrchových vrstev betonu po očištění dle TKP, kap. 31, tab.9.

Zkoušky odtrhové pevnosti povrchu byly provedeny na vizuálně dobrých místech, kde nebyly odhaleny žádné abnormality, které by mohly ovlivnit konečný výsledek.

Vlastní zkušební místa - plochy pro nalepení zkušební terče - byla očištěna drátěným kartáčem. Průměr použitých terčů byl 50 mm.

Tabulka 2.4.a. – Výsledky zkoušky odtrhové pevnosti - NOSNÁ KONSTRUKCE

Zk. místo	Popis zkušební místa	Přilnavost/ pevnost [MPa]	Hodnocení s TKP, kap. 31 *
OZ1	levá stěna, vnější líc, pole 1, nad opěrou OP1	4,4	vyhovuje
OZ2	levá stěna, vnější líc, pole 1, nad opěrou OP1	5,3	vyhovuje
OZ3	levá stěna, vnější líc, pole 1, nad opěrou OP1	4,8	vyhovuje
OZ4	dolní deska komůrky, spodní líc, 1.pole, cca střed dolní desky, cca 4 m od opěry OP1	4,7	vyhovuje
OZ5	dolní deska komůrky, spodní líc, 1.pole, levá strana, cca 7,5 m od opěry OP1	5,0	vyhovuje
OZ6	dolní deska komůrky, spodní líc, 1.pole, cca střed dolní desky, cca 7,5 m od opěry OP1	5,4	vyhovuje
OZ7	dolní deska komůrky, spodní líc, 1.pole, pravá strana, cca 7,5 m od opěry OP1	6,9	vyhovuje
OZ8	pravá stěna, vnější líc, pole 1, v úrovni dolní desky, cca 3 m od opěry OP1	5,0	vyhovuje
OZ9	pravá stěna, vnější líc, pole 1, v úrovni dolní desky, cca 4 m od opěry OP1	6,9	vyhovuje
OZ10	pravá stěna, vnější líc, pole 1, v úrovni dolní desky, cca 0,45 m od osy ložiska OP1	6,7	vyhovuje

*) při posuzování bylo zohledněno zařídění ploch dle porušení

Tabulka 2.4.b. – Výsledky zkoušky odtrhové pevnosti - SPODNÍ STAVBA

Zk. místo	Popis zkušebního místa	Přilnavost/ pevnost [MPa]	Hodnocení s TKP, kap. 31
OZ1	pilíř P5, dřík, líc do 5.pole , levá strana	3,8	vyhovuje
OZ2	pilíř P5, dřík, líc do 5.pole, pravá strana	5,3	vyhovuje
OZ3	pilíř P5, dřík, pravý líc	3,7	vyhovuje
OZ4	pilíř P5, dřík, líc do 4.pole, levá strana	5,2	vyhovuje
OZ5	pilíř P5, dřík, levý líc	3,5	vyhovuje
OZ6	pilíř P4, dřík, líc do 3.pole, levá strana	4,5	vyhovuje
OZ7	pilíř P4, dřík, levý líc	5,6	vyhovuje
OZ8	pilíř P4, dřík, líc do 4.pole, středová část	5,1	vyhovuje
OZ9	pilíř P4, dřík, líc do 3.pole, pravá strana	5,0	vyhovuje
OZ10	pilíř P4, dřík, pravý líc	6,3	vyhovuje

*) při posuzování bylo zohledněno zařídění ploch dle porušení

Vlastní protokoly s podrobným vyhodnocením jednotlivých zkušebních míst jsou na následující straně jako nedílná součást této kapitoly.

Závěr

Z výsledků provedených zkoušek lze konstatovat, že pevnosti povrchové vrstvy betonu nosné konstrukce i pilířů spodní stavby v tahu při odtrhu jsou dostatečné a vyhodnocení vyhovuje požadavkům ČSN 73 6242 příloha B a TKP, kap. 31, tab.9. s rezervou.

Povrchy konstrukcí jsou tedy z hlediska pevnosti v tahu způsobitelné pro nanesení sanačního systému.

VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK PEVNOSTI V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV**(dle ČSN 73 6242)**

Datum zkoušek: 14.2.2018
 Objekt: Most ev.č. 104-001 v Davli přes soutok Sázavy a Vltavy
 Zkoušený prvek: - nosná konstrukce, 1.pole
 Použitý přístroj: DYNA Z15 výr.č.9207-1202
 Použitá terče: 50 mm (plocha terče 1963 mm²)
 Použitá lepidlo: Loctite
 Počasí: polojasno, slabý vítr, - 4,0 st. C°
 Zpracovatel: Ing. František Kiml

Zkušební místo	Max. dosažená síla [kN]	Přilnavost/pevnost [MPa]	Počet vrstev	Zatřídění ploch dle typů porušení	Procentní podíl typů porušení	Poznámka
OZ 1	8.6	4.4	1	A:Y	35:65%	
OZ 2	10.4	5.3	1	A:Y	5:95%	
OZ 3	9.5	4.8	1	A:Y	5:95%	
OZ 4	9.2	4.7	1	A:Y	10:90%	
OZ 5	9.9	5.0	1	A:Y	15:85%	
OZ 6	10.6	5.4	1	A:Y	5:95%	
OZ 7	13.6	6.9	1	A:Y	5:95%	
OZ 8	9.9	5.0	1	A:Y	10:90%	
OZ 9	10.5	5.3	1	A:Y	5:95%	
OZ 10	13.1	6.7	1	A:Y	5:95%	

OZ 1-10	
Min. [MPa]	4.38
Max. [MPa]	6.93
Průměr [MPa]	5.36

A - kohezní porucha betonu
 A/Y - porušení adheze mezi betonem a tmelem lepidla
 Y - kohezní porucha v lepidle
 Y/Z - porušení adheze mezi lepidlem a zkušebním terčem

VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK PEVNOSTI V TAHU POVRCHOVÝCH VRSTEV**(dle ČSN 73 6242)**

Datum zkoušek: 13.2.2018
 Objekt: Most ev.č. 104-001 v Davli přes soutok Sázavy a Vltavy
 Zkoušený prvek: - beton pilřů P4 a P5
 Použitý přístroj: DYNA Z15 výr.č.9207-1202
 Použité terče: 50 mm (plocha terče 1963 mm²)
 Použité lepidlo: Loctite
 Počasí: zataženo, slabý vítr. - 2,3 st. C°
 Zpracovatel: Ing. František Kíml

Zkušební místo	Max. dosažená síla [kN]	Přilnavost/pevnost [MPa]	Počet vrstev	Zatřídění ploch dle typů porušení	Procentní podíl typů porušení	Poznámka
OZ 1	7.5	3.8	1	Y	100%	
OZ 2	10.5	5.3	1	A:Y	25:75%	
OZ 3	7.3	3.7	1	A:Y	5:95%	
OZ 4	10.2	5.2	1	A:Y	25:75%	
OZ 5	6.9	3.5	1	A:Y	5:95%	
OZ 6	8.9	4.5	1	Y	100%	
OZ 7	11.0	5.6	1	A:Y	5:95%	
OZ 8	10.1	5.1	1	A:Y	5:95%	
OZ 9	9.8	5.0	1	A:Y	5:95%	
OZ 10	12.3	6.3	1	A:Y	3:97%	

OZ 1-10	
Min. [MPa]	3.51
Max. [MPa]	6.26
Průměr [MPa]	4.81

A - kohezní porucha betonu

A/Y - porušení adheze mezi betonem a tmelem lepidla

Y - kohezní porucha v lepidle

Y/Z - porušení adheze mezi lepidlem a zkušebním terčem

2.5. ZKOUŠKY RCT - CHLORIDOVÝ TEST

Zkoušky RCT slouží k orientačnímu stanovení míry kontaminace betonu chloridovými ionty v závislosti na hloubce. Na 9 zkušebních místech bylo odebráno po 3 vzorcích z různých hloubek, celkem bylo pro chemický rozbor odebráno 27 práškových vzorků betonu. Zkušební místa byla vybrána dle možností v oblastech se stopami po zatékání případně trhlinami s výpotky, některá také na standardním konstrukce bez výraznějších poruch.

Měření množství chloridů bylo prováděno pomocí měřicí soupravy RCT fy. Germann - měření procenta chloridů v kyselinovém výluhu práškového vzorku betonu (celkové množství chloridů).

Hodnoty procenta iontů Cl z hmotnosti betonu naměřené ve vzorcích byly při vyhodnocení dle kvality betonu vyšetřovaného prvku a z toho předpokládaného množství cementu na 1m^3 betonu přepočítány na hodnoty procenta Cl z hmotnosti cementu. Převodní koeficient je uveden na protokolu z laboratorního měření, který je součástí této kapitoly.

Zjištěný obsah chloridů porovnáváme s limity uváděnými v ČSN EN 206-1, které platí pro čerstvý beton resp. jeho složky. Pro železobeton je to 0.4% chloridových iontů k hmotnosti cementu a pro předpjatý beton 0.2% k hmotnosti cementu. Tyto hodnoty interpretujeme jako dolní mez intervalu, v kterém začínají chloridy přispívat ke spuštění a urychlení koroze výztuže a nad těmito hodnotami označujeme beton za kontaminovaný.

2.5.1. VÝSLEDKY ZKOUŠKY RCT

Zk. místo	Popis zkoušené části konstrukce; zdroj kontaminace, poškození	Zhodnocení přítomnosti CL iontů
RCT 1	Spodní stavba pilíř P5, dřík líc do pole 4 levá část referenční vzorek beze stop po zatékání a bez porušení	bez kontaminace
RCT 2	Spodní stavba pilíř P5, dřík líc do pole 5 pravá část vodorovná trhlina s výkvěty pojiva	bez kontaminace
RCT 3	Spodní stavba pilíř P5, dřík pravý líc suché výluhy pojiva	bez kontaminace
RCT 4	Spodní stavba pilíř P5, dřík pravý líc svislá trhlina se slabými výluhy pojiva	bez kontaminace

RCT 5	Spodní stavba pilíř P4, dřík líc do pole 3 nad terénem v místě vztlínající zemní vlhkosti s výkvěty pojiva	mírně zvýšená kontaminace do hloubky až 50 mm
RCT 6	Spodní stavba pilíř P4, dřík pravý líc v okolí smršťovacích trhlin s výpotky	ve vrstvě 0-25 mm těsně podlimitní koncentrace, ve vrstvě 25-50 mm těsně nadlimitní koncentrace
RCT 7	Nosná konstrukce vnitřek komůrky pravá stěna, vnitřní líc nad opěrou OP1 cca ve ¾ výšky stěny stopy po zatékání	vyšší kontaminace 0.44% v povrchové vrstvě 0-25 mm
RCT 8	Nosná konstrukce vnitřek komůrky levá stěna, vnitřní líc nad opěrou OP1 cca ve ¾ výšky stěny v okolí silného zatékání, vlhké výluhy pojiva	těsně podlimitní koncentrace v povrchové vrstvě 0-25 mm, vyšší kontaminace v hloubce 25-50 mm 0.52%
RCT 9	Nosná konstrukce Vnitřek komůrky náběh horní desky u levé stěny spodní líc nad opěrou OP1 suché průsaky s výkvěty pojiva	bez kontaminace

Závěrečné shrnutí výsledků chloridového testu

Spodní stavba (dříky pilířů P4 a P5) - (limit 0.4%)

Na pilířích P4, P5 nebyla nalezena místa s jasnými stopami po zatékání - vzorky byly odebírány vesměs z míst se suchými výkvěty či výpotky.

Nadlimitní koncentrace byly zjištěny na 2 ze 6 zkušebních míst. Koncentrace jsou pouze mírně zvýšené - max. zk.m. 5B - 0.61 %.

Nosná konstrukce (pole 1, vnitřní stěny komůrky nad opěrou OP1) - (limit 0.2%)

Na rozdíl od pilířů byly vzorky z nosné konstrukce odebrány z míst s jasnými stopami po zatékání z koncové oblasti u mostního závěru nad OP1.

Nadlimitní koncentrace byly zjištěny na 2 ze 3 zkušebních míst. Koncentrace jsou zvýšené - max. zk.m. 8B - 0.52 %.

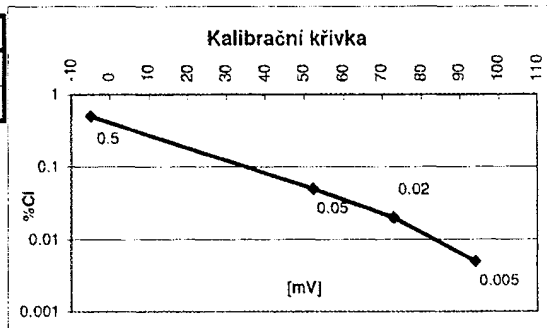
Vyhodnocení Rapid Chloride Test - RCT™

Měření obsahu chloridových iontů v zatvrdlém betonu (v % k hmotnosti cementu)

Protokol: RCT/2018/002
Datum: 1.3.2018
Akce: Doplňující diagnostický průzkum mostu v Davli u soutoku Vltavy a Sázavy, ev.č. 104-001
Vypracoval: A. Lukeš
Počet stran: 2
Poznámka: Staničení je z Davle do Jilového. Levá strana mostu je povodní, pravá strana návodní.

KALIBRACE

% Cl	0.005%	0.02%	0.05%	0.5%
PŘED [mV]	94.2	73.8	52.9	-4.5
PO [mV]	93.8	72.1	51.8	-5.6

**PŘEPOČET DLE MNOŽSTVÍ CEMENTU V BETONU**

Třída bet.	C 45/55	C 50/60
koef. K	4.8	4.7
prvek	P4 a P5	NK

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Vzorek č.	Zkuš. místo	1.měření		2.měření		koef. K	% Cl k hm. cementu	hloubka [mm]	Zkoušený prvek
		[mV]	[% Cl-]	[mV]	[% Cl-]				
28	1A	110.6	0.002	108.4	0.002	4.8	0.01	0 - 20	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, lic do pole 4, levá část; referenční vzorek bez stop po zatékání
133	1B	95.8	0.004	94.9	0.005	4.8	0.02	20 - 40	
355	1C	100.4	0.003	99.1	0.004	4.8	0.02	40 - 60	
145	2A	85.3	0.009	84.6	0.009	4.8	0.04	0 - 25	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, lic do pole 5, pravá část; odběr v okolí vodorovné trhliny s výkvěty pojiva
254	2B	89.3	0.007	88.1	0.007	4.8	0.03	25 - 45	
257	2C	98.4	0.004	97	0.004	4.8	0.02	45 - 70	
185	3A	79.5	0.013	78.3	0.014	4.8	0.06	0 - 25	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, pravý lic; odběr v místě suchých prásaků s výluhy pojiva
186	3B	92.6	0.005	91.5	0.006	4.8	0.03	25 - 50	
323	3C	94.8	0.005	94	0.005	4.8	0.02	50 - 75	
269	4A	89.9	0.007	88.3	0.007	4.8	0.03	0 - 25	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, pravý lic; odběr v okolí svislé trhliny se slabými výluhy pojiva
285	4B	90.9	0.006	89.8	0.007	4.8	0.03	25 - 50	
325	4C	97.9	0.004	97.1	0.004	4.8	0.02	50 - 80	
24	5A	31.5	0.115	30.8	0.119	4.8	0.56	0 - 25	Spodní stavba, pilíř P4, dřík, lic do pole 3; cca 0,15 m nad terénem, v místě vzhlínající vlhkostí, suché výkvěty
193	5B	29.5	0.125	28.6	0.130	4.8	0.61	25 - 50	
266	5C	84.3	0.009	83.5	0.010	4.8	0.05	50 - 70	
136	6A	43.7	0.071	43	0.073	4.8	0.34	0 - 25	Spodní stavba, pilíř P4, dřík, pravý lic, cca 0,85 m nad terénem; v okolí smršťovacích trhlin se slabými výluhy pojiva (podezření na ASR)
274	6B	37.8	0.090	37.5	0.091	4.8	0.43	25 - 50	
327	6C	55.8	0.043	55.3	0.044	4.8	0.21	50 - 75	
655	7A	37.2	0.092	36.8	0.093	4.7	0.44	0 - 25	Nosná konstrukce, pravá stěna, vnitřek komůrky, pole 1, nad opěrou OP1, cca 0,7 m od čela komůrky a cca ve 3/4 výšky stěny; v okolí mokrého zatékání
606	7B	90.6	0.006	90.1	0.006	4.7	0.03	25 - 50	
694	7C	121.4	0.001	120	0.001	4.7	0.00	50 - 70	
51	8A	39.8	0.083	39.6	0.083	4.7	0.39	0 - 25	Nosná konstrukce, levá stěna, vnitřek komůrky, pole 1, nad opěrou OP1, cca ve 3/4 výšky stěny; v okolí silného zatékání, vlhké výluhy pojiva
548	8B	32.9	0.109	32.4	0.111	4.7	0.52	25 - 50	
607	8C	69.4	0.023	68.9	0.024	4.7	0.11	50 - 70	
313	9A	113.6	0.001	112.8	0.001	4.7	0.01	0 - 25	Nosná konstrukce, spodní lic náběhu horní desky u levé stěny, vnitřek komůrky, pole 1, cca 0,9 m od čela komůrky; prásaky, výkvěty pojiva
363	9B	113.5	0.001	113	0.001	4.7	0.01	25 - 50	
540	9C	114.3	0.001	113.8	0.001	4.7	0.01	50 - 80	

2.6. STANOVENÍ HLOUBKY NEUTRALIZACE (KARBONATACE) BETONU

Zjištění hloubky karbonatice betonu (stanovení pH) bylo prováděno na samostatně upravených zkušebních místech na čisté lomové ploše betonu, případně na obdobně připravené ploše v místech odběru jádrových vývrtů.

Průběh karbonatice je na jednotlivých zkušebních místech zjišťován do takové hloubky, ve které již hodnota pH zkoušeného betonu zaručuje ochranu výztuže, případně po úroveň výztuže zjištěnou nedestruktivně nebo zastiženou na zkušebním místě. Celkem byl průběh karbonatice betonu zjištěn na 5 zkušebních místech na spodní stavbě (pilířích P4 a P5).

Pro měření byl použit směsný acidobazický indikátor fy. Germann - RAINBOW INDICATOR. Mezní hodnota, kdy beton přestává plnit svoji ochrannou protikorozní funkci je na přechodu mezi pH 9 a 10 (exaktně při pH=9.6), v rámci použité metody je to při $\text{pH} \leq 9$. V následující tabulce je popis zkoušeného místa na konstrukci a zjištěná hloubka postupu karbonatice v závislosti na pH.

Tab. 2.6. Popis zkušebních míst a naměřené hodnoty pH

Zk. místo	Popis zkušebního místa	Průběh karbonatice - [hloubka (mm): pH]	Hloubka karbonatice betonu
K1	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, pravý bok, střed	0 – 10 mm : 9 > 10 mm : 11–13	10 mm
K2	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, líc do 5.pole, v místě vývrtu CHRL 1	0 – 10 mm : 9 > 10 mm : 11–13	10 mm
K3	Spodní stavba, pilíř P5, dřík, levý bok, v místě vertikální trhliny	0 – 30 mm : 9 > 30 mm : 11–13	30 mm
K4	Spodní stavba, pilíř P4, dřík, líc do 3.pole, v místě vývrtu CHRL 2	0 – 15 mm : 9 > 15 mm : 11–13	15 mm
K5	Spodní stavba, pilíř P4, dřík, líc do 3.pole, v místě vývrtu V3	0 – 10 mm : 9 > 10 mm : 11–13	10 mm

Závěr

Zjištěná hloubka karbonatice povrchové vrstvy betonu dříků obou pilířů se pohybuje v rozmezí 10 - 15 mm.

Na zkušebním místě K3 je naměřená hloubka karbonatice 30 mm nepříznivě ovlivněna trhlinou v betonu pilíře.

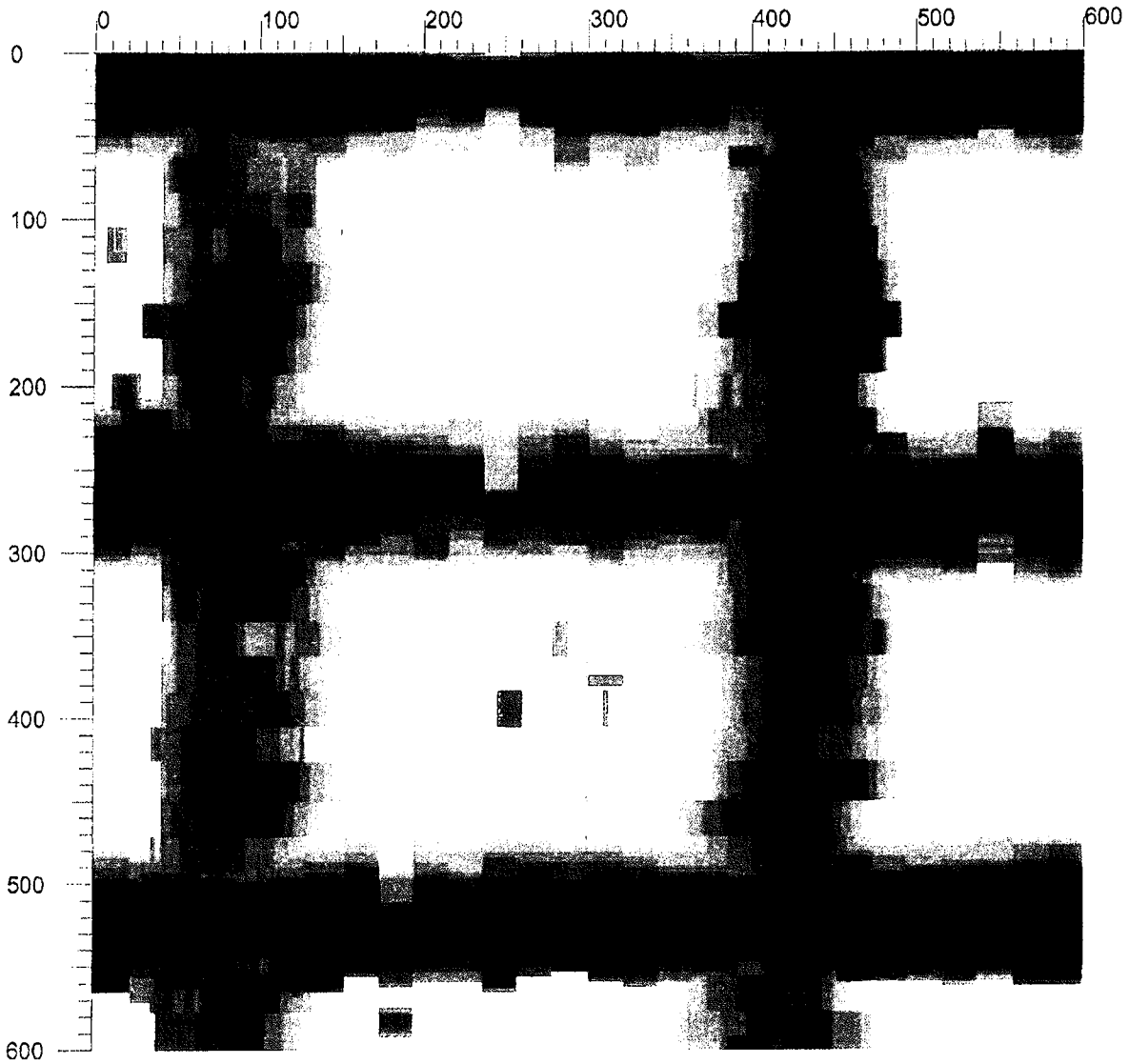
Snížení pH v povrchové vrstvě betonu pilířů doposud nepříznivě neovlivňuje korozi výztuže pilířů. Do budoucna to však s postupující hloubkou karbonatice lze předpokládat zejména v místech porušení krycí vrstvy trhlinami.

V rámci opravy proto doporučuji zvýšení odolnosti konstrukce proti karbonatice aplikací celoplošného sanačního systému. Nezbytná je rovněž sanace trhlin.

Imagescan: FS001754.XFF

Date / Time: 2018-02-13 15:03:07

SSN: 09904010 [mm]



Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Spodní stavba, dřík pilíře P4, líc do pole 3, místo odběru výturu V3 a CHRL 2

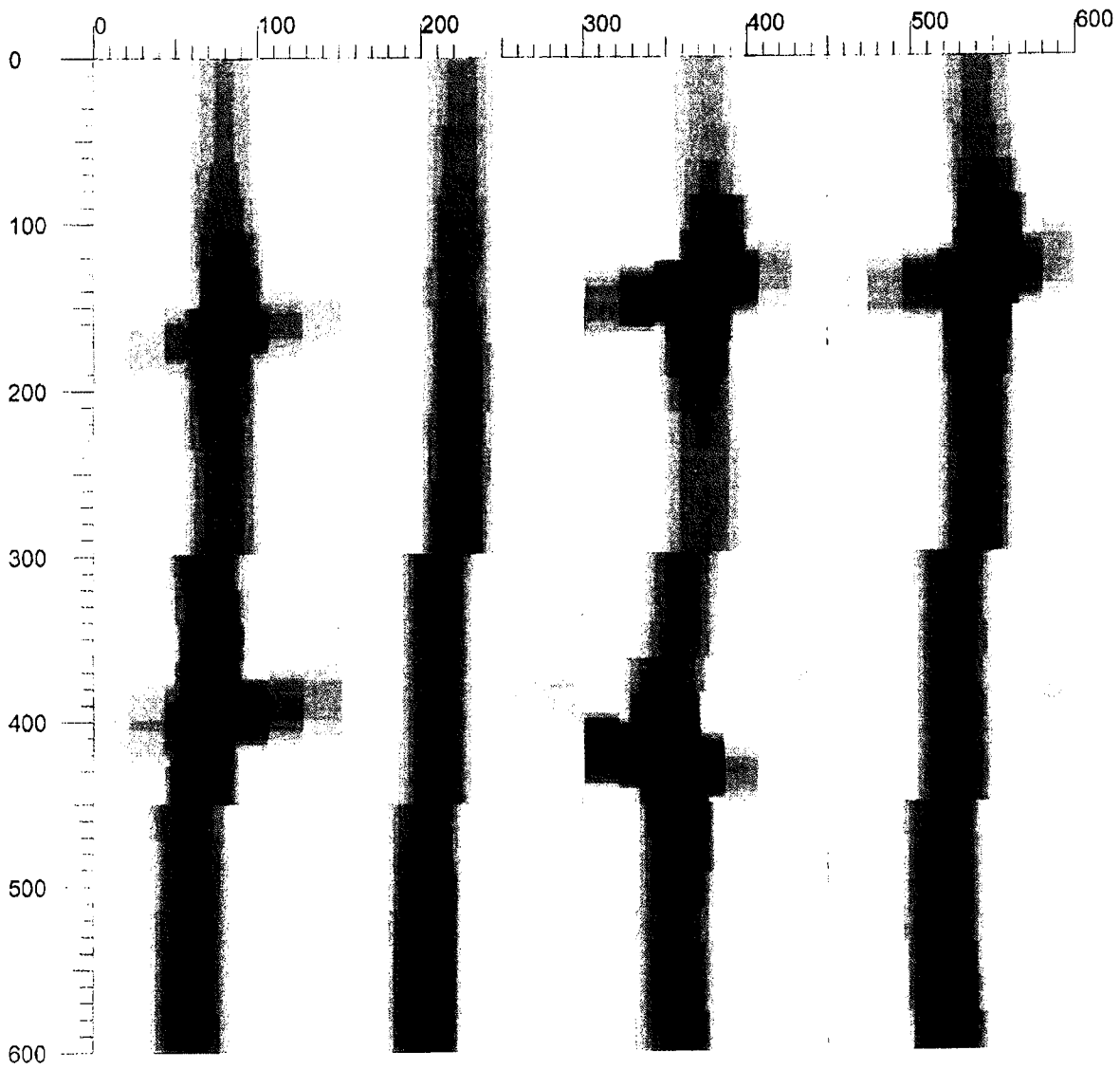
File Storage: x:\Users\FKiL_600G6-K114S3XX-3WNKSS\p\000331\FS001754.XFF

Project: Davle

Imagescan: FS001755.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:39:15

SSN: 09904010 [mm]



Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, levá stěna komůrky, vnější líc, nad opěrou OP1, místo vývrtu D1 a CHRL1

File Storage: x:\Users\FKA_600G6-K14S3XX-3\NKSS\Prj000331\FS001755.XFF

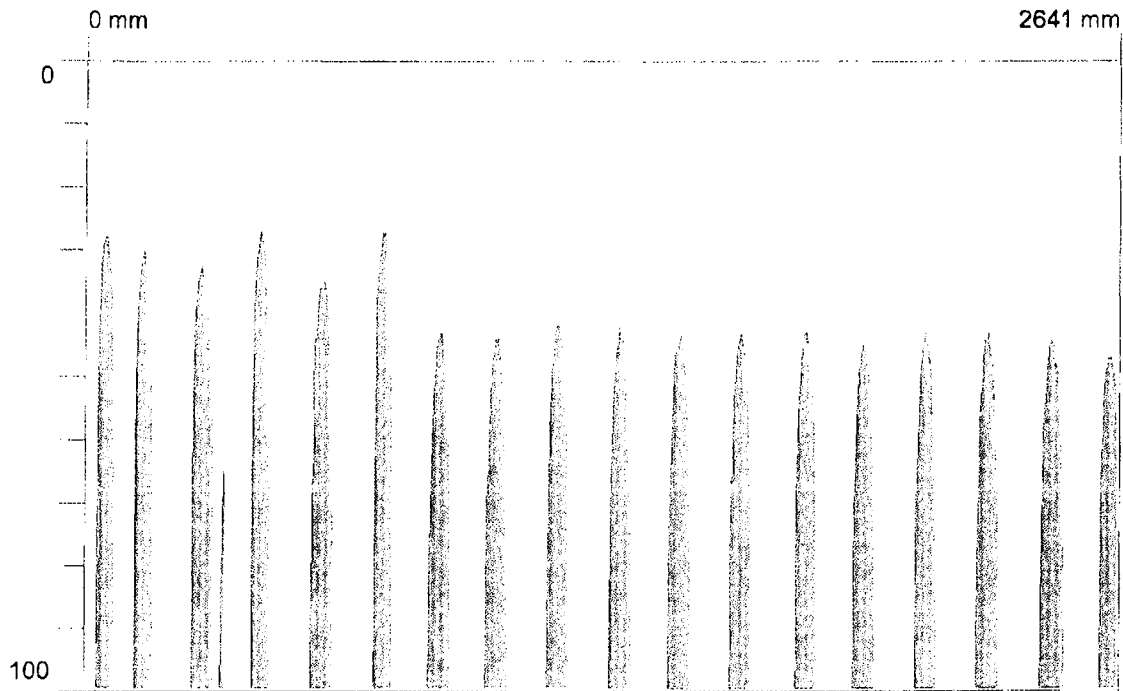
Project: Davie

Quickscan: FQ001756.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:49:40

Bar: 12mm

SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 26 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 63 mm	#Bars at T1: 19
Mean Coverage: 39 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 9 mm	#Bars at T2: 19
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 19	#Bars at T3: 19

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, levá stěna, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1, vodorovný pojezd

TL- kerol¹ vrstva ~ 30-40 mm



File Storage: x:\Users\FKl\600G5-K114S3XX-3\NKSSIP\000331\FQ001756.XFF

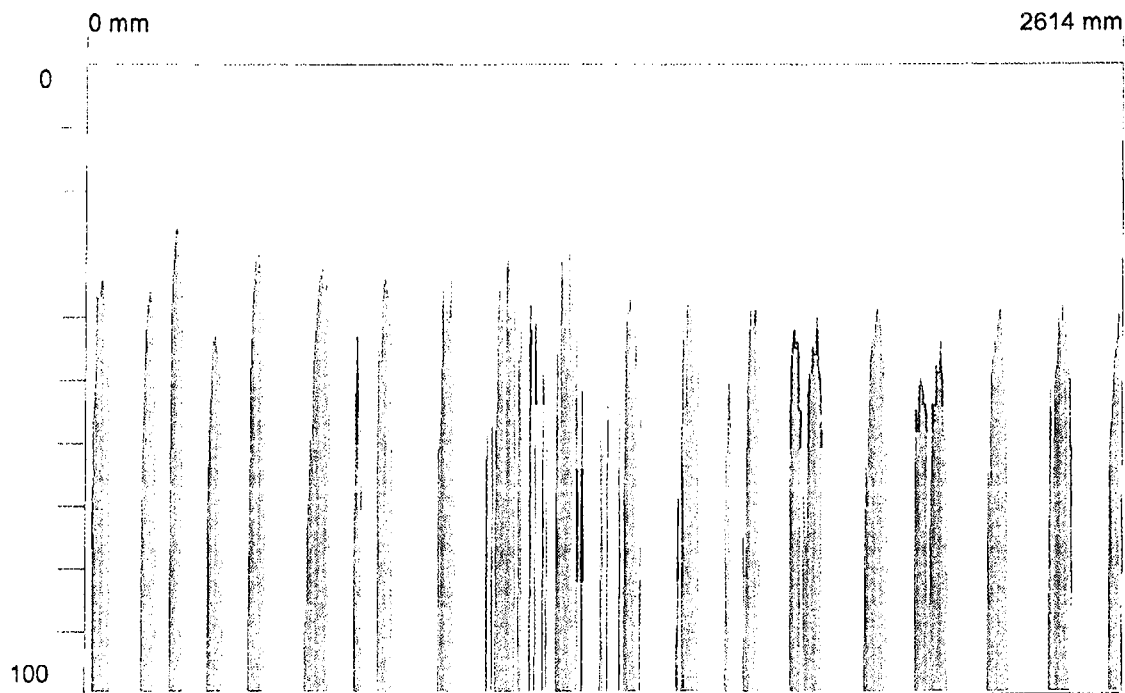
Project: Davle

Quickscan: FQ001757.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:50:00

Bar: 12mm

SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 25 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 69 mm	#Bars at T1: 32
Mean Coverage: 40 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 9 mm	#Bars at T2: 32
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 32	#Bars at T3: 32

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, levá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1, ~~svistý~~ ^{vozdorovny} pojezd

~ 30-40 mm

File Storage: x:\Users\FKil_6COG6-K14S3XX-3\NKSSUP\00033\FQ001757.XFF

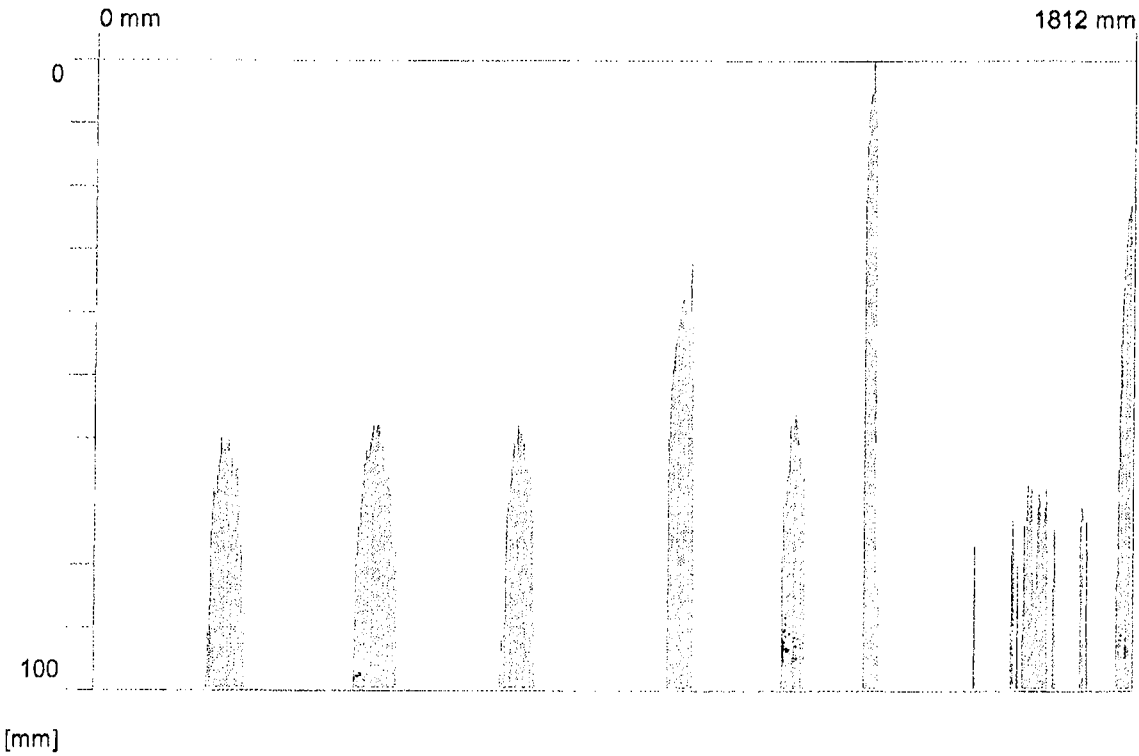
Project: Davle

Quickscan: FQ001758.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:50:25

Bar: 12mm

SSN: 09904010



Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 0 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 80 mm	#Bars at T1: 14
Mean Coverage: 57 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 23 mm	#Bars at T2: 14
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 14	#Bars at T3: 14

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, levá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1

SVISLE (plozka polu)

*ODKROVĚ PLOŠI
→ 50 mm*

*~ 0 mm
~ 20 mm
~ 30 mm*

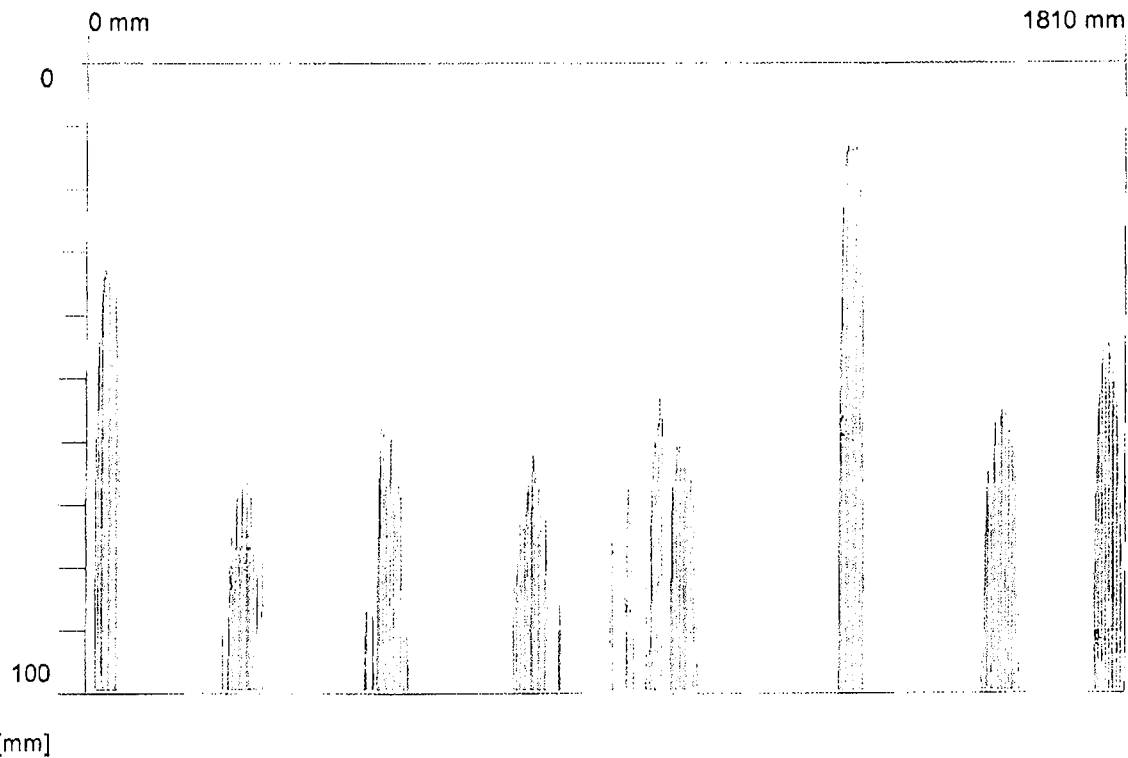
*↓
PODELA
VÝŠKOU*

Quickscan: FQ001759.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:51:02

Bar: 12mm

SSN: 09904010



Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage:	11 mm	T1:	100 mm
Maximum Coverage:	88 mm	#Bars at T1:	14
Mean Coverage:	58 mm	T2:	100 mm
Standard Deviation:	21 mm	#Bars at T2:	14
Cut-Off:	100 mm	T3:	100 mm
#Bars at Cut-Off:	14	#Bars at T3:	14

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, levá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1

*OJEDINEČE Pevn ~ 10 mm
~ 25 mm*

> 45 mm

File Storage: x:\Users\FKi\600G6-K14S3XX-3WKSS\Prj00033\FQ001759.XFF

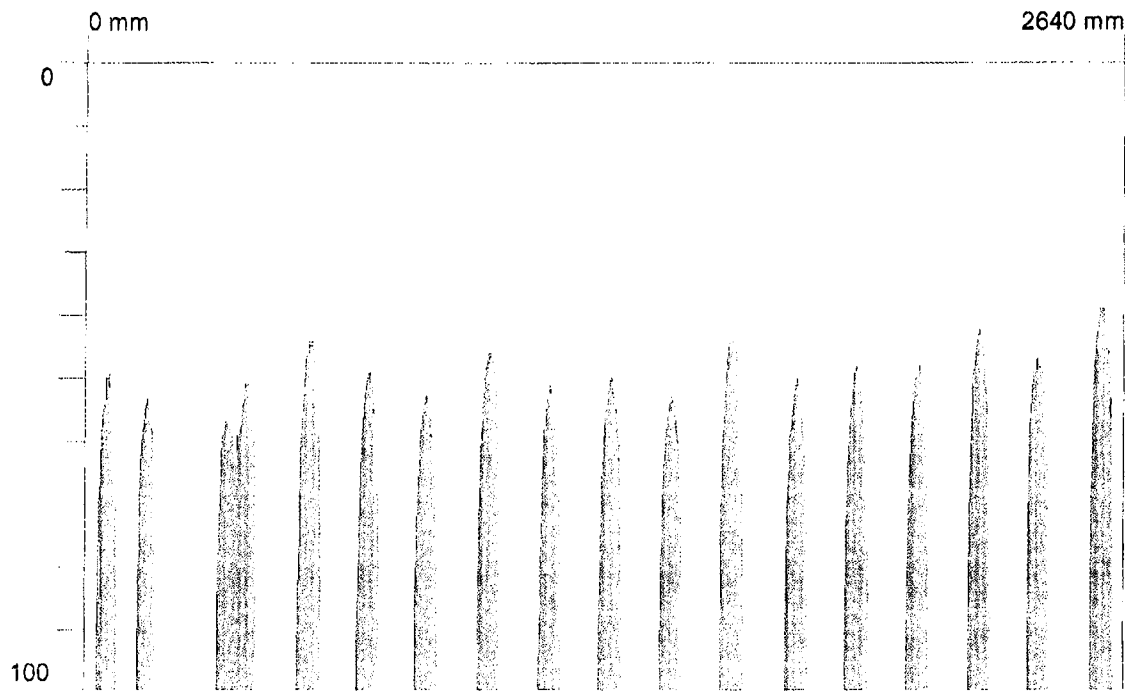
Project: Davie

Quickscan: FQ001760.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:52:05

Bar: 12mm

SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 39 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 53 mm	#Bars at T1: 17
Mean Coverage: 47 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 4 mm	#Bars at T2: 17
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 17	#Bars at T3: 17

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, pravá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1, *VODBOUŠE - BOK GEJBY*

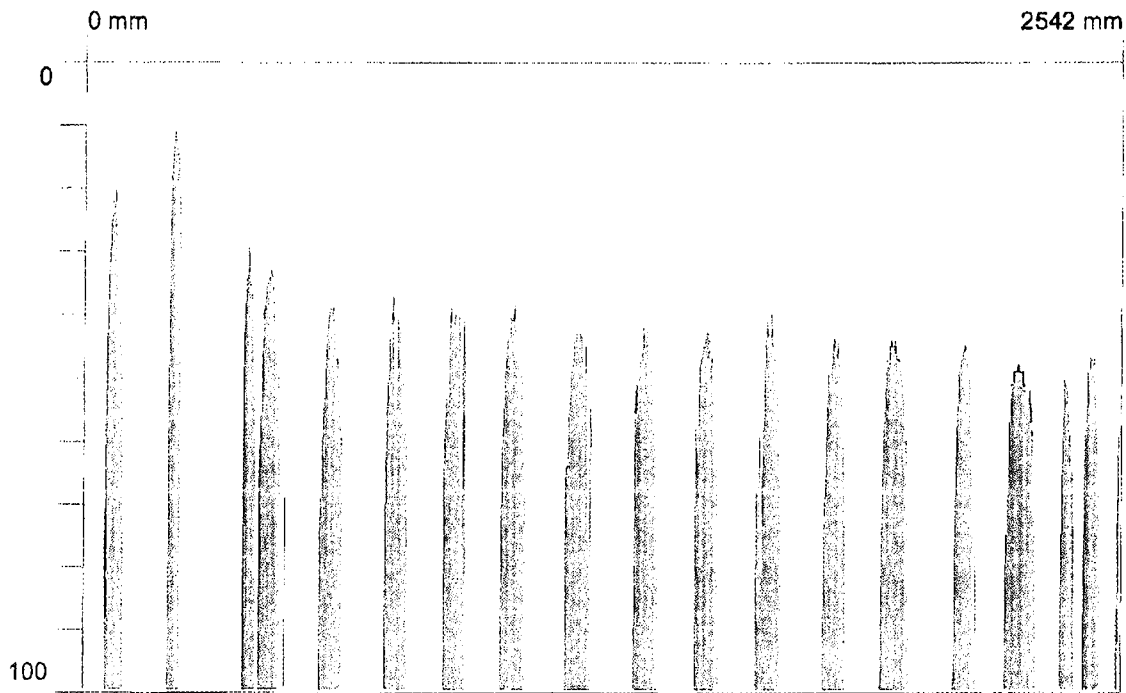
~ 40-50 mm

Quickscan: FQ001761.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:52:24

Bar: 12mm

SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 11 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 58 mm	#Bars at T1: 20
Mean Coverage: 39 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 11 mm	#Bars at T2: 20
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 20	#Bars at T3: 20

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, pravá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1

VODOBOUVĚ - BOK

~ 10-20 mm (KALIBR 00100)

SPODNÍ OŘEŠKY

~ 40-50 mm (ZBYTEK PŘEŠKŮ ÚČEBO)

File Storage: x:\Users\FKl_600G6-K14S3XX-3\NKSSIPrj00033\FQ001761.XFF

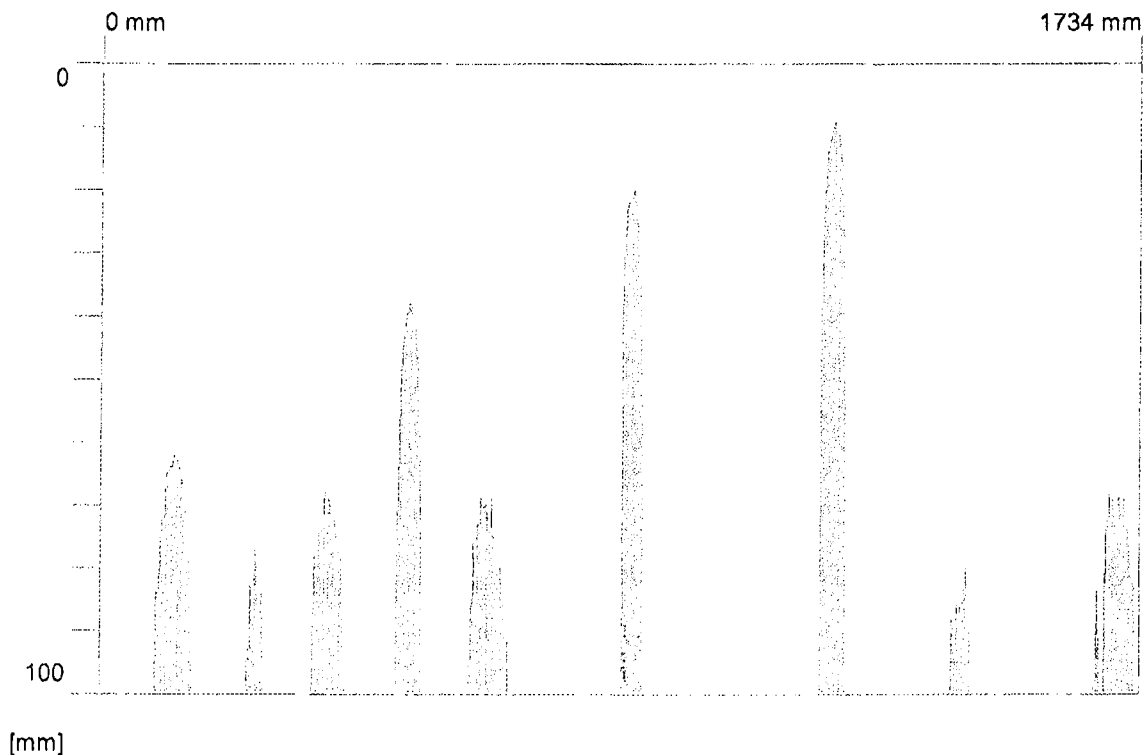
Project: Davie

Quickscan: FQ001762.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:52:43

Bar: 12mm

SSN: 09904010



Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 9 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 80 mm	#Bars at T1: 9
Mean Coverage: 54 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 26 mm	#Bars at T2: 9
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 9	#Bars at T3: 9

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, pravá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1, SVISLE (v OP1)

0,501kWh Pevn. ~ 10, 20, 30 mm

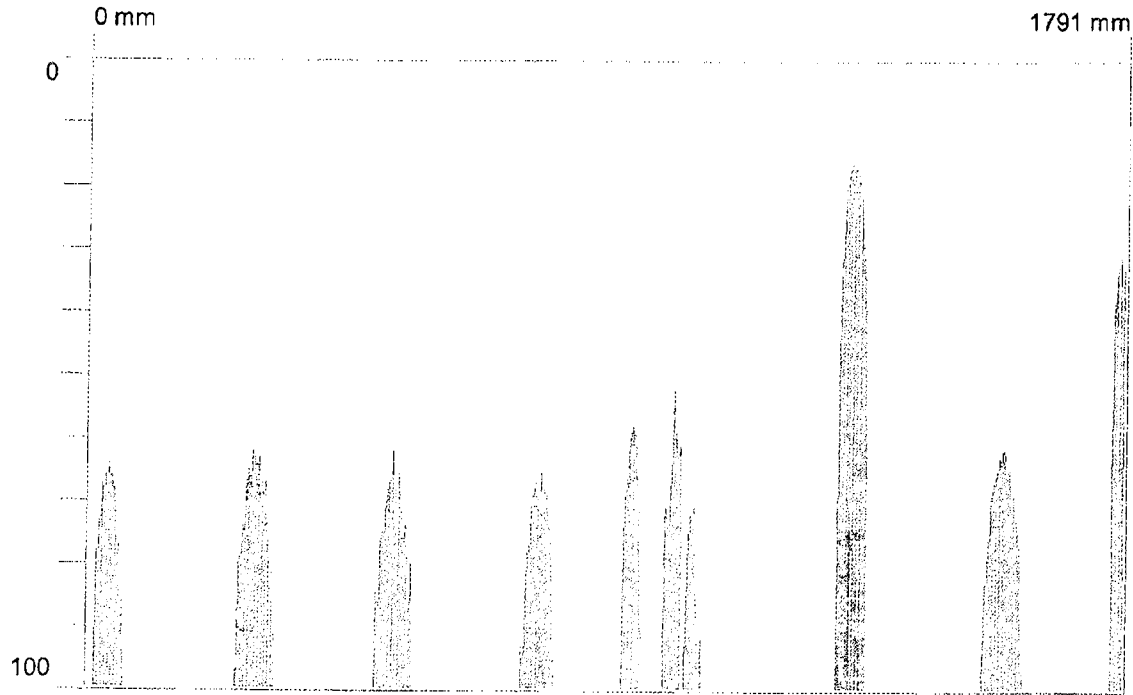
> 60 mm

Quickscan: FQ001763.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:53:06

Bar: 12mm

SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage: 16 mm	T1: 100 mm
Maximum Coverage: 70 mm	#Bars at T1: 10
Mean Coverage: 54 mm	T2: 100 mm
Standard Deviation: 17 mm	#Bars at T2: 10
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Bars at Cut-Off: 10	#Bars at T3: 10

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

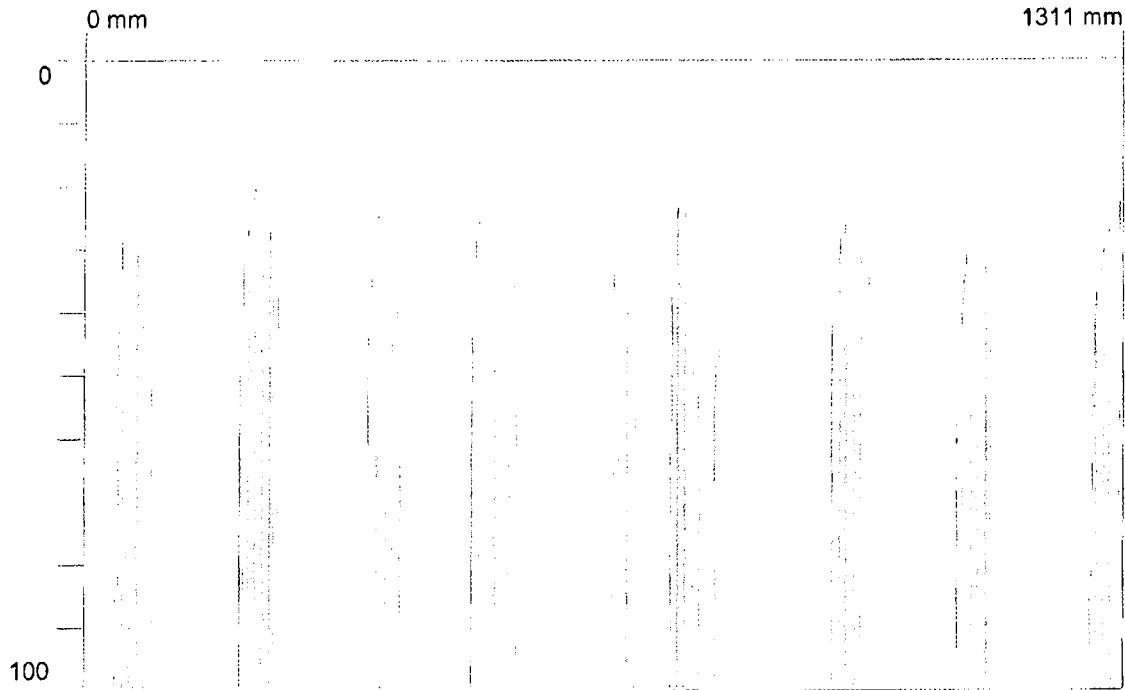
Nosná konstrukce, pravá stěna komůrky, vnější líc, pole 1 nad opěrou OP1, *okto, v poli 1*

DEPILAZE Pruty ~ 15 mm, 30 mm

> 50 mm

Quickscan: FQ001765.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:53:52 Bar: 12mm SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage:	13 mm	T1:	100 mm
Maximum Coverage:	45 mm	#Bars at T1:	10
Mean Coverage:	23 mm	T2:	100 mm
Standard Deviation:	8 mm	#Bars at T2:	10
Cut-Off:	100 mm	T3:	100 mm
#Bars at Cut-Off:	10	#Bars at T3:	10

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, spodní líc dolní desky komůrky, pravá strana, podélný pojezd

~ 15-25 mm

FR. KIML (signature)

File Storage: x:\Users\FKil_600G6-K14S3XX-3\NKSSI\Pj\00033\FQ001765.XFF

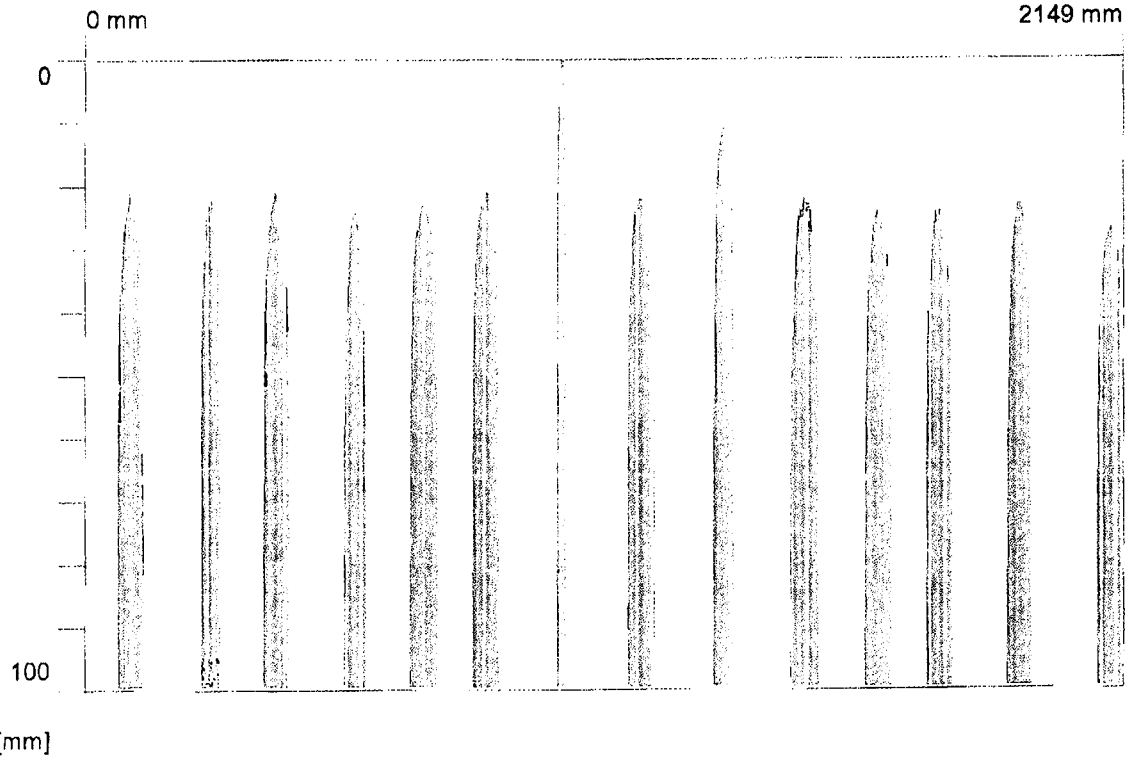
Project: Davle

Quickscan: FQ001766.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:55:55

Bar: 12mm

SSN: 09904010



Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage:	0 mm	T1:	100 mm
Maximum Coverage:	27 mm	#Bars at T1:	14
Mean Coverage:	20 mm	T2:	100 mm
Standard Deviation:	7 mm	#Bars at T2:	14
Cut-Off:	100 mm	T3:	100 mm
#Bars at Cut-Off:	14	#Bars at T3:	14

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, spodní líc dolní desky komůrky, pole 1, levá strana, podélný pojezd

~ ϕ 12 mm (DEPILUJTE PLOU)

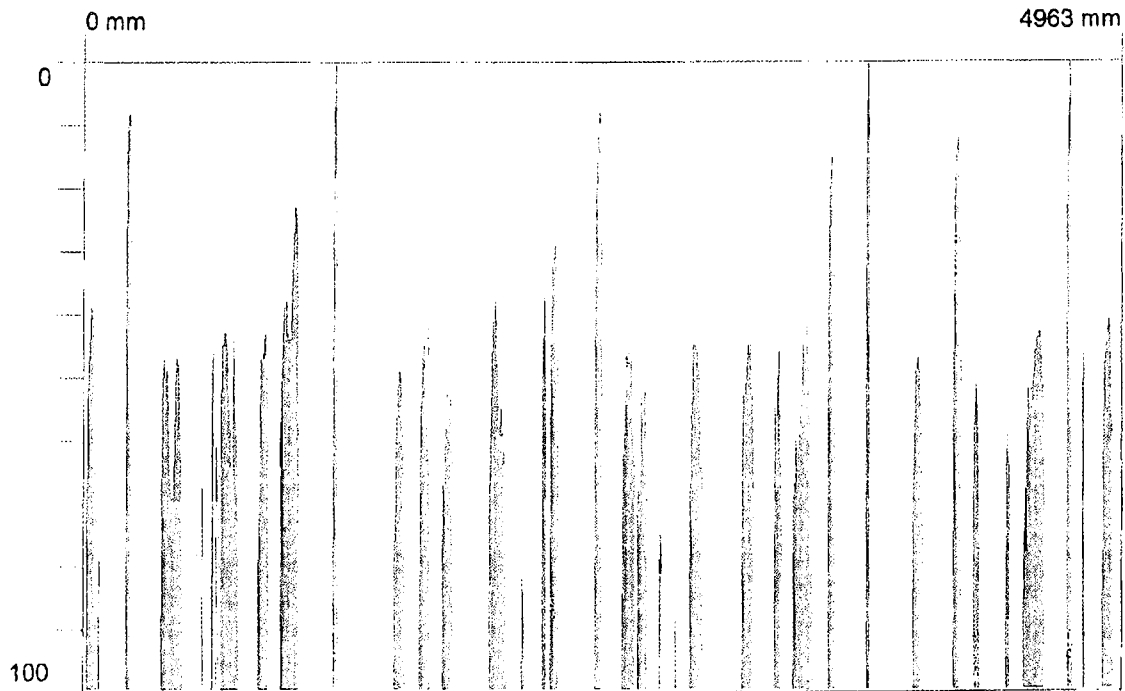
~ 10 - 25 mm

Quickscan: FQ001767.XFF

Date / Time: 2018-02-14 10:56:30

Bar: 12mm

SSN: 09904010



[mm]

Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage:	0 mm	T1:	100 mm
Maximum Coverage:	88 mm	#Bars at T1:	38
Mean Coverage:	41 mm	T2:	100 mm
Standard Deviation:	21 mm	#Bars at T2:	38
Cut-Off:	100 mm	T3:	100 mm
#Bars at Cut-Off:	38	#Bars at T3:	38

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

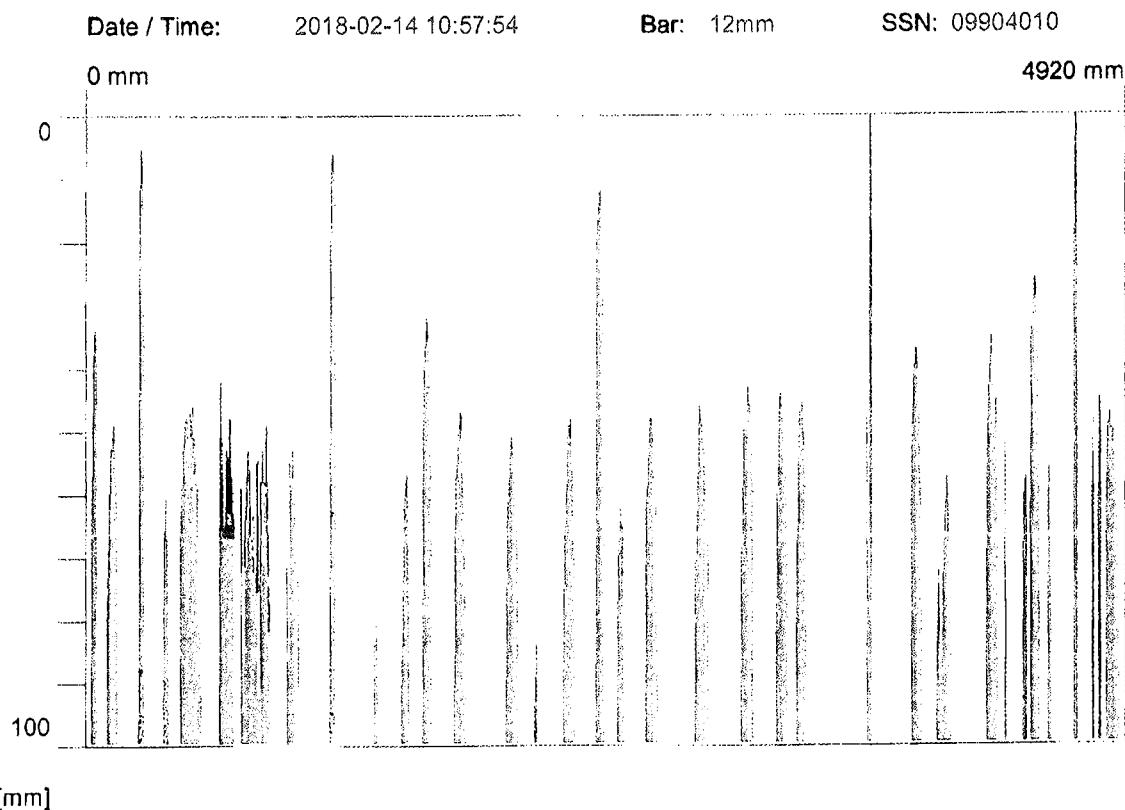
Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, spodní líc dolní desky komůrky, pole 1, příčný pojezd od pravé strany směrem ke středu

V POLI 1

Quickscan: FQ001768.XFF



Quickscan Statistics (first guess):

Minimum Coverage:	0 mm	T1:	100 mm
Maximum Coverage:	84 mm	#Bars at T1:	36
Mean Coverage:	43 mm	T2:	100 mm
Standard Deviation:	20 mm	#Bars at T2:	36
Cut-Off:	100 mm	T3:	100 mm
#Bars at Cut-Off:	36	#Bars at T3:	36

Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

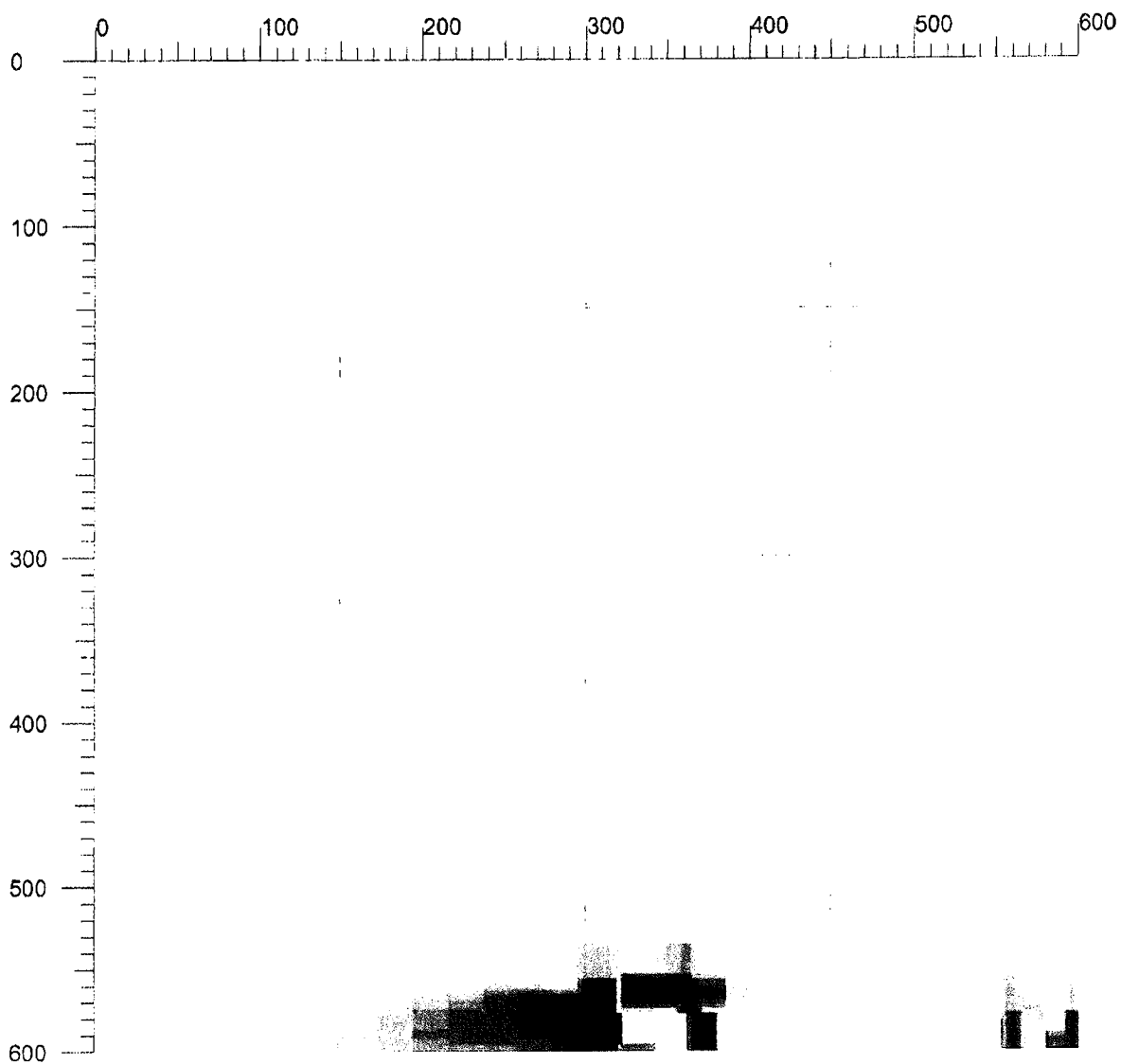
Nosná konstrukce, spodní líc dolní desky komůrky, pole 1. u opěry OP1, příčný pojezd po celé šířce spodní desk

U OP1

Imagescan: FS001769.XFF

Date / Time: 2018-02-14 11:10:36

SSN: 09904010 [mm]



Customer: Colas CZ

Location: Most 104-001 NK a SS

Operator: Ing. František Kiml

Comment:

Nosná konstrukce, pravá stěna komůrky, vnější líc, nad opěrou OP1, místo vývrtu D2 a CHRL2

File Storage: x:\Users\FKI_600G6-K14S3XX-3\NKSS\Prj00033\FS001769.XFF

Project: Dávle



MINISTERSTVO DOPRAVY
Odbor pozemních komunikací
nábř. Ludvíka Svobody 12/22, 110 15 PRAHA 1

č.j. : 63/2013-120-TN/3

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 304/2013

pro

Ing. Františka K i m l a

Datum narození : 21. 11. 1965

Bydliště

Ulice : Tyršova 1395/4
Obec/město : Kladno
PSČ : 272 01
Tel./fax. : 602271892

Zaměstnavatel/firma : Pontex, spol. s r.o.

Ulice : Bezová 1958
Obec/město : Praha 4 - Braník
PSČ : 147 14
Tel./fax. : 244062244/244461038
e-mail : kiml@pontex.cz

Oprávnění se vztahuje na provádění diagnostického průzkumu silničních objektů.

Oprávnění platí do 07. 2018

V Praze dne 8. července 2013

Mgr. Václav Mráz
předseda komise



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

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 20423

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Tomáš Míčka

jméno a příjmení

660503/0432

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

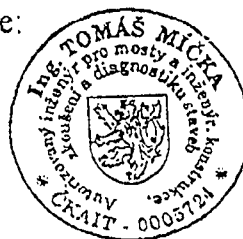
v oboru

**mosty a inženýrské konstrukce
zkoušení a diagnostika staveb**

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem

0005724

a je oprávněn používat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni 6.1.1998



předseda ČKAIT

SUBSTITUČNÍ PLNÁ MOC**Ing. Pavel Hudler**

Ředitel divize Silniční stavitelství

Datum narození: 21.9.1966

Bytem: Belgická 1250, Jindřichův Hradec, PSČ: 377 01

v souladu s písm. k) plné moci ze dne 1.1.2017, která mu byla udělena zmocnitelem společnosti COLAS CZ, a.s, IČO: 26177005, se sídlem Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, vložka č.6556 (dále jen „**Společnost**“)

tímto dále zmocňuje**Ing. Petera Bobáně**

Ředitele oblasti Mosty a monolitické konstrukce

Datum narození: 11.12.1983


Bytem: Dukelská 980/254, 017 01 Považská Bystrica, Slovenská republika
(dále jen „**Zmocněnec**“)

Zmocněnec je oprávněn v rámci stavební akce „**II/104, Davle, most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle**“ podepisovat za Společnost dokumenty související se změnami během výstavby (dále jen „ZBV“), a to konkrétně evidenční listy změny stavby včetně jejich příloh, tedy zejména zápisů o projednání soupisu prací a ceny stavebního objektu, pasportizace změn a úprav v RDS, měřické listy, dokladové části změny a jiné dokumenty související se ZBV.

V Praze dne


.....
Ing. Pavel Hudler

Plnou moc přijímám v celém rozsahu.


.....
Ing. Peter Bobán**COLAS CZ, a.s.**Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9
tel. 286 003 511 fax 286 003 500
E-mail : colas@colas.czIČO: 26177005
DIČ: CZ26177005
zaps. v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 6556



Vyjádření AD ke změně v RDS

Vyjádření AD ke změně oproti PDPS – Změna způsobu sanace NK a pilířů

Z důvodu zjištění doplňujícího diagnostického průzkumu říms byl v rámci realizace proveden doplňující diagnostický průzkum spodní stavby (pilíře P4 a P5) a nosné konstrukce mostu za účelem zpřesnění požadavků na sanaci nosné konstrukce a pilířů mostu.

Závěry tohoto průzkumu:

- Zjištění zvýšené nasákavosti betonu pilířů a n.k.
- Zjištění nedostatečné odolnosti betonu k působení kombinace mrazu, vody a solí ve všech zkoušených vzorcích.
- Zjištění nadlimitního obsahu chloridů ve zkoušených vzorcích.
- Zjištění sítě trhlin na pilířích, v jejichž místě byla zvýšená karbonatace (30 mm), což zvyšuje riziko vzniku koroze výztuže v budoucnosti.
- Zjištění nedostatečné tloušťky krytí na nosné konstrukci.

Z těchto zjištění vyplývá nutnost celoplošné ochrany pilířů a nosné konstrukce sanačním systémem s předepsanými vlastnostmi (vhodný modul pružnosti, dostatečná propustnost pro vodní páry z konstrukce). Toto opatření zvýší odolnost konstrukce proti karbonataci, proti působení kombinace účinků od mrazu, vody a solí a zároveň zvýší účinnost krycí vrstvy.

Pro zachování celistvosti krycí vrstvy je nutné provést sanaci zjištěných trhlin.

Změna oproti PDPS zahrnuje:

- Zvýšení rozsahu injektáže trhlin na pilířích
- Aplikace ochranného nátěrového systému na celý vnější povrch nosné konstrukce, na vnitřní povrch komory u opěry O1 v délce 1,0 m a na celý povrch pilířů. Ochranný nátěr výrazně ztíží přístup vody do konstrukce a zároveň splní požadavek na paropropustnost požadovanou diagnostickým průzkumem. Tento nátěr doplní na stěnách, části dna komory pod stěnami, na celém podhledu dvoutrámu a na pilířích sjednocující stěrku, která byla navržena v PDPS. Stěrka s nátěrem tvoří jednotný ochranný systém.
- Zbývající část dna nosné konstrukce je v lepším stavu, než se předpokládalo. Z toho důvodu zde není nutné aplikovat sjednocující stěrku – zmenšení plochy oproti PDPS. Ochrana zde bude tvořena ochranným nátěrem, který bude aplikován na původní povrch.

Tryskacím pokusem v rozmezí tlaků 1200 – 2800 barů byl zjišťován vhodný tlak otryskání nosné konstrukce pro aplikaci ochranného systému. Na referenčních plochách byly nanесeny vzorky sanační stěrky a následně provedeny odtrhové zkoušky. Na základě výsledků odtrhových zkoušek byl stanoven tlak tryskání betonových povrchů na 2300 – 2600 barů, což je zvýšení oproti předpokladům PDPS (původní předpoklad 1250 barů). Tlak tryskání 1250 barů byl v PDPS stanoven odhadem jako hodnota obvyklá u jiných obdobných konstrukcí. Reálnou hodnotu tlaku tryskání je možné stanovit pouze tryskacím pokusem, který je mimo rozsah požadavků na tvorbu PDPS.

Proti navržené změně řešení nemá autorský dozor žádné námítky. Rozsah a skladba sanací v PDPS byly stanoveny na základě vizuální prohlídky mostu a zkušeností z jiných obdobných staveb jako odhad, který bude na základě doplňujícího diagnostického průzkumu upřesněn. Doplňující diagnostický průzkum byl v PDPS doporučen.

Praha, 21. června 2018



AF-CITYPLAN
Magistrů 1275/3
140 00 Praha 4
IČ: 47307218 Ing. Tomáš Kubín
DIČ: CZ47307218 AF-Cityplan



„Most v Davli CCZ – Firesta“
COLAS CZ, a.s.
p. Vodňanský
Rubeška 215/1
PRAHA 8 - Vysočany

Praha, 19.06.2018
Č.j.: Davle 2017-015
Vyřizuje: Ing. Toman

Věc: „Oprava mostu ev.č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle“ – stanovisko TDS k ZBV-5

V 05/2018 byl Zhotovitelem stavby (Sdružení „Most v Davli CCZ – Firesta“) předložen návrh **ZBV - 5**.

Jedná se o stavební práce, které jsou vyvolány změnou sanace nosné konstrukce a spodní stavby s ohledem na výsledky doplňkového diagnostického průzkumu.

Diagnostický průzkum zjistil:

- Byla zjištěna zvýšená nasákavost betonu pilířů i NK
- Na všech vzorcích z pilířů i NK byla zjištěna výrazně nedostatečná odolnost betonu vůči působení kombinace mrazu, vody a solí. **Pro další dlouhodobé užívání konstrukcí je nezbytné eliminovat přístup vody a rozmrazovacích prostředků ke konstrukcím.**
- Na části vzorků byl zjištěn nadlimitní (mírně zvýšený) obsah chloridů
- Na pilířích byla zjištěna síť trhlin, v místě trhlin byla zjištěna zvýšená hloubka karbonatice (30mm), což dokumentuje riziko vzniku koroze výztuže do budoucna
- Byla zjištěná nedostatečná tloušťka krycí vrstvy na nosné konstrukci; naopak na pilířích byla zjištěna místa s nadměrnou tloušťkou krycí vrstvy (nad 70mm).

A proto je nutné:

- **provedení celoplošné ochrany pilířů a nosné konstrukce sanačním systémem s předepsanými vlastnostmi (zejména s vhodným modul pružnosti a dostatečnou propustností pro vodní páry z konstrukce), který zvýší odolnost konstrukce proti karbonataci, proti působení kombinace mrazu, vody a solí a zvýší účinnost krycí vrstvy**
- zároveň je na pilířích nezbytné pro zachování celistvosti krycí vrstvy provést sanaci zjištěných trhlin.

Kvůli správné aplikaci ochranného systému byl po zpřístupnění NK proveden tryskací pokus betonových povrchů tlakem 1200 – 2800 barů. Na referenčních plochách byly nanášeny vzorky sanační stěrky tl. cca 3 mm a následně byly provedeny odtrhové zkoušky s vyhovujícími hodnotami pevností u všech vzorků. Na základě vizuálního posouzení **a pro zajištění dostatečné drsnosti povrchu betonu pro aplikaci sanačních materiálů a nátěrů** je nutné provést tryskání betonových povrchů tlakem 2300 – 2600 barů, což je vyšší tlak oproti předpokladům PDPS (tryskání tlakem do 1250 barů).



Po kontrole ZBV – 5 TDS sděluje:

Uvedené práce nemohl Objednatel, jednající s náležitou péčí, ani Zhotovitel v rámci zadávací dokumentace předvídat.

ZBV-5 je vyvolána:

- **Zjištěným stávajícím stavem piliřů a NK, který konstatuje doplňkový diagnostický průzkum a provedení ochrany stávajících konstrukcí tak, aby byla maximálně prodloužena jejich životnost.**

S pozdravem,



.....
Ing. Radek Tomáš
SGS Czech Republic s.r.o.

SUBSTITUČNÍ PLNÁ MOC

Ing. Pavel Hudler
 Ředitel divize Silniční stavitelství
 Datum narození: 21.9.1966
 Bytem: Belgická 1250, Jindřichův Hradec, PSČ: 377 01

v souladu s písm. k) plné moci ze dne 1.1.2018, která mu byla udělena zmocnitelem společností COLAS CZ, a.s, IČO: 26177005, se sídlem Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, vložka č.6556 (dále jen „Společnost“)

tímto dále zmocňuje

Ing. Petera Bobáně
 Ředitele oblasti Mosty a monolitické konstrukce
 Datum narození: 11.12.1983
 Bytem: Dukelská 980/254, 017 01 Považská Bystrica, Slovenská republika
 (dále jen „Zmocněnec“)

Zmocněnec je oprávněn v rámci stavební akce „II/104, Davle, most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle“ podepisovat za Společnost dokumenty související se změnami během výstavby (dále jen „ZBV“), a to konkrétně evidenční listy změny stavby včetně jejich příloh a včetně dodatků ke smlouvě o dílo s investorem týkajících se těchto změn, a dále zápisy o projednání soupisu prací a ceny stavebního objektu, pasportizace změn a úprav v RDS, měřické listy, dokladové části změny a jiné dokumenty související se ZBV.

V Praze dne: 22 -03- 2018



Ing. Pavel Hudler

Zmocnění v celém rozsahu přijímám:



Ing. Petera Bobáně

COLAS CZ, a.s.

Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9
 tel. 286 003 511 fax 286 003 500
 E-mail : colas@colas.cz

ČO: 26177005
 DIČ: CZ26177005

zaps. v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 6556

Podle ověřovací knihy Úřadu městské části Praha 9

poř. č. vidimace: *11.7.2018*

tento úpínýř - řástečnýř - opis "kopie",

listina, z níř je vidimována listina pořizená, obsahuje / neobsahuje viditelný zajiřovací prvek, (je-li je součástí obsahu právního významu této listiny, např. telegram)

obsahující stran ... 1

souhlasí doslovně s předloženou listinou, z níř byla pořizená a tato listina je

připořeniř

ověřenou vidimovanou listinouř

listinou, která je výsledkem z autorizované konverze dokumentůř

opisem nebo kopií pořizenou ze spisůř

stejnopisem písem. vyhotovení rozhodnutí nebo výroku rozhodnutíř,

obsahující stran ... 1

V PRAZE dne 11.7.2018

PLAZE

PLAZE





SMLOUVA O SPOLEČNOSTI

uzavřená podle § 2716 a násl. zák. č.
89/2012 Sb., občanského zákoníku

Smluvní strany:

1) **COLAS CZ, a.s.**, IČO: 261 77 005, se sídlem Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9, Česká republika, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 6556, zastoupená Ing. Pavlem Hudlerem – ředitelem divize Silniční stavitelství, na základě Plné moci (dále jen „CCZ“ nebo „Správce“)

a

2) **FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.**, IČ: 253 17 628, se sídlem Mlýnská 68, 602 00 Brno, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 2144, zastoupená: Ing. Pavel Borek, člen představenstva (dále jen „FIRESTA“ nebo „Společník“)

VZHLEDEM K TOMU, ŽE zadavatel **Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 00, Praha 5 – Smíchov** (dále jen „Zadavatel“) vyhlásil v informačním systému o veřejných zakázkách pod ev. č. 638015 veřejnou zakázku

II/ 104, Davle, most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle

(dále jen „Zakázka“),

VZHLEDEM K TOMU, ŽE Smluvní strany mají zájem spolupracovat na Zakázce a mají zájem vytvořit společnost (dále jen „Společnost“) za účelem spojení svých odborných dovedností,

CONSORTIUM AGREEMENT

made pursuant to Section 2716 et seq. of
Act No 89/2012, the Civil Code

Parties:

1) **COLAS CZ, a.s.**, registration number: 261 77 005, having its registered office at Ke Klíčovu 9, 190 00 Praha 9, Czech Republic, incorporated by entry in the Commercial Register kept by the Municipal Court in Prague, Section B, File 6556, represented by Ing. Pavel Hudler, division director Road construction, on the basis of a Power of attorney (hereinafter referred to as “CCZ” or the “Administrator”)

and

2) **FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.**, registration number: 253 17 628, having its registered office at Mlýnská 68, 602 00 Brno, incorporated by entry in the Commercial Register kept by the Municipal Court at Brno, Section B, File 2144, represented by Ing. Pavel Borek, Member of the Board (hereinafter referred to as “FIRESTA” or the “Member”)

WHEREAS the client **Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 00, Praha 5 – Smíchov** (hereinafter referred to as the “Client”) published a call, in the public procurement information system, under registration number 638015 for the public contract

II/ 104, Davle, most ev. č. 104-001, Most přes řeku Vltavu v obci Davle

(hereinafter referred to as the “Contract”);

WHEREAS the Parties wish to cooperate on the Contract and wish to form a consortium (hereinafter referred to as the “Consortium”) in order to combine their expertise and resources with a view to



prostředků za účelem přípravy a předložení nabídky Zadavateli (dále jen „Nabídka“) a v případě přijetí Nabídky Zadavatelem též na realizaci Zakázky podle smlouvy uzavřené se Zadavatelem (dále jen „Smlouva o dílo“) a

preparing and tendering to the Client a bid (hereinafter referred to as the “Bid”) and, if the Bid is accepted by the Client, on the performance of the Contract further to an agreement made with the Client (hereinafter referred to as the “Works Contract”); and

VZHLEDEM K TOMU, ŽE Smluvní strany mají zájem touto Smlouvou upravit pravidla jejich spolupráce a vzájemná práva a povinnosti ve Společnosti při přípravě a realizaci Zakázky,

WHEREAS the Parties hereby wish to regulate the rules of their cooperation and mutual rights and obligations within the Consortium in the preparation and performance of the Contract;

DOHODLY SE SMLUVNÍ STRANY TAKTO:

THE PARTIES HAVE AGREED AS FOLLOWS:

ČLÁNEK 1 – ÚČEL SMLOUVY

ARTICLE 1 – PURPOSE OF THE AGREEMENT

1.1 Smluvní strany vytvářejí touto Smlouvou Společnost tak, aby mimo jiné:

The Parties hereby form the Consortium in order *inter alia*:

a) připravily a předložily Nabídku Zadavateli na realizaci Zakázky a dokončení prací ve výši a za podmínek vzájemně sjednaných před předložením Nabídky;

a) to prepare and submit to the Client a Bid for the performance of the Project and the completion of work in the amount and under the conditions mutually agreed prior to the submission of the Bid;

b) v případě přijetí Nabídky sjednaly a podepsaly Smlouvu o dílo ve výši a za podmínek dle příslušné zadávací dokumentace a Nabídkou, uskutečňovaly a dokončily předmět Smlouvy o dílo způsobem, který bude koordinovaný a hospodárný.

b) if the Bid is accepted, to negotiate and sign the Works Contract in the amount and under the terms and conditions pursuant to the relevant tender dossier and the Bid, and to perform and complete the subject-matter of the Works Contract in a coordinated and efficient manner.

1.2 Smluvní strany touto Smlouvou určují svá vzájemná práva a povinnosti a pravidla fungování Společnosti i ve vztahu k Zadavateli a zavazují se ke vzájemné spolupráci na základě exkluzivity, vzájemné důvěry, dobré víry a poctivého jednání a s vynaložením svého nejlepšího úsilí, včetně přidělení dostatečných prostředků potřebných pro splnění příslušné úrovně kvalifikace a odbornosti v souvislosti se Stavbou a souvisejícími dokumenty.

The parties hereby define their mutual rights and obligations and rules regarding the functioning of the Consortium also in relation to the Client and undertake to engage in mutual cooperation on the basis of exclusivity, mutual trust, good faith and fair conduct while exercising their best efforts, including the allocation of sufficient resources required to meet the corresponding level of qualifications and expertise in connection with the Project and related documents.

ČLÁNEK 2 – NÁZEV A SÍDLO SPOLEČNOSTI

ARTICLE 2 – CONSORTIUM NAME AND REGISTERED OFFICE

2.1 Název Společnosti je: „**Most v Davli CCZ - Firesta**“.

The Consortium's name is: „**Most v Davli CCZ - Firesta**“.

2.2 Adresa Společnosti je:
Ke Klíčovu 9, 190 00, Praha 9

The Consortium's address is:
Ke Klíčovu 9, 190 00, Praha 9

ČLÁNEK 3 – PRÁVNÍ POVAHA SPOLEČNOSTI

ARTICLE 3 – LEGAL NATURE OF THE



- 3.1 Společnost není právnickou osobou, nemá právní osobnost a nezapíše se do obchodního rejstříku nebo do jiné evidence právnických osob.
- 3.2 Společnost není samostatnou účetní jednotkou, ani plátcem daně z příjmů. Touto jednotkou a plátcem je každý z účastníků sám.

ČLÁNEK 4 – SPRÁVCE

- 4.1 Správcem Společnosti je **COLAS CZ, a.s.**
- 4.2 Správce zastupuje Společnost vůči Zadavateli a je oprávněn jednat s ním v ústním i písemném styku, přijímat pokyny Zadavatele ve vztahu k Zakázce a uplatňovat vůči Zadavateli nároky v souvislosti se zadávacím řízením a vyplývající ze smlouvy o dílo. Je rovněž oprávněn podepsat všechny dokumenty týkající se Nabídky Společnosti.
- 4.3 Správce je tímto neodvolatelně zmocněn druhým Společníkem k předložení společně odsouhlasené Nabídky a k podpisu návrhu Smlouvy o dílo ve shodě s podmínkami Nabídky, jakož i ke všem ostatním jednáním se Zadavatelem a úkonům s tím souvisejícím.
- 4.4 Platební styk se zadavatelem a distribuce plateb mezi jednotlivé společníky je odpovědností Správce. Pravidla platebního styku budou společníky dohodnuta ve stanovách.

ČLÁNEK 5 – POVINNOSTI SPOLEČNÍKŮ

- 5.1 Vedle obecných práv a povinností Společnosti ze Smlouvy o dílo budou povinnosti a závazky Společnosti na realizaci Zakázky rozděleny mezi Smluvní strany podle rozsahu prací požadovaných od Zadavatele v poměru:

COLAS CZ, a.s. : 50 %
FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s. : 50 %

5.2

V důsledku výše uvedeného:

Každá Smluvní strana bude výlučně odpovědná za provedení svého Rozsahu práce;

CONSORTIUM

The Consortium shall not be a legal person, shall not have legal personality and shall not be incorporated by entry in the Commercial Register or in other records of legal persons.

The Consortium shall not be an autonomous accounting unit nor an income tax payer. Each of the participants shall constitute such an entity and payer in its own right.

ARTICLE 4 – ADMINISTRATOR

The Consortium Administrator shall be **COLAS CZ, a.s.**

The Administrator shall represent the Consortium in relation to the Client and shall have the authority to engage in oral and written contact with the Client, receive the Client's instructions related to the Contract and exercise claims with the Client in connection with the tendering procedure or deriving from the Works Contract. The Administrator shall also have the authority to sign all documents relating to the Consortium's Bid.

The Administrator is hereby irrevocably empowered by the other Member to submit a jointly approved Bid and to execute the draft Works Contract in compliance with the terms and conditions of the Bid and to engage in all other negotiations with the Client and related acts.

Payment relations with the Client and the distribution of payments among individual Members shall be the responsibility of the Administrator. Rules on payment relations shall be agreed by the Members in the Articles of Association.

ARTICLE 5 – OBLIGATIONS OF MEMBERS

In addition to the Consortium's general rights and obligations under the Works Contract, the Consortium's obligations and liabilities in respect of the performance of the Contract shall be divided among the Parties according to the scope of works required by the Client as follows:

COLAS CZ, a.s.: 50 %
FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s. : 50 %

As a consequence of the above:

Each Party shall be exclusively liable for the implementation of such Party's Scope of Works;



Každá Smluvní strana bude výlučně odpovědná za své zásobování, dodavatele a subdodavatele, i když budou takoví dodavatelé nebo subdodavatelé schváleni Objednatelém a odsouhlaseni druhou Smluvní stranou;

Žádná ze Smluvních stran nebude mít pravomoc převzít nebo sama vytvořit jakýkoliv závazek Společnosti vůči třetím stranám bez předchozího písemného souhlasu druhé Smluvní strany.

Povinnosti Smluvních stran zahrnují nejen provedení prací, ale také včasné plnění všech podmínek, které jsou požadovány pro převzetí prací obsažených v jejím Rozsahu práce.

Poruší-li z tohoto důvodu jakákoliv ze Smluvních stran uvedené podmínky, potom taková Smluvní strana nejen provede bez prodlení všechna příslušná opatření pro nápravu takové situace, ale také bude nést všechny následky (zejména mimofádné náklady), které taková situace může způsobit druhé Smluvní straně.

Každá Smluvní strana ponese náhradu škody, vzniklou v důsledku skutečnosti, že jí realizované práce nejsou schopny vyhovět garantovanému provedení. Bude-li taková neschopnost připsatelná na vrub skutečnosti, že práce druhé Strany nejsou v souladu s ustanoveními Smlouvy o dílo, potom taková druhá Strana ponese následky z toho vyplývající za předpokladu, že Strana, jejíž práce nevyhovují garantované provedení, je schopná dokázat, že tato neschopnost je důsledkem nesouladu s ustanoveními Smlouvy o dílo.

- 5.3 Smluvní strany jsou vůči Zadavateli a třetím osobám z jakýchkoli právních vztahů vzniklých v souvislosti se Zakázkou zavázány společně a nerozdílně, a to po celou dobu plnění Zakázky i po dobu trvání jiných závazků vyplývajících ze Zakázky. Každá ze Smluvních stran musí splnit požadavky kladené na její způsobilost. Společnou a nerozdílnou odpovědností společníků vůči třetím osobám však není dotčeno právo na regresní náhradu mezi společníky pro případ, že škodu způsobil nebo povinnost porušil pouze některý z nich.

ČLÁNEK 6 – VYPRACOVÁNÍ A PŘEDLOŽENÍ NABÍDKY

- 6.1 Smluvní strany budou při přípravě Nabídky postupovat společně, přičemž koordinátorem bude **COLAS CZ, a.s.**, jako Správce. Smluvní strany se zavazují, že nejpozději 5 dní před podáním Nabídky odsouhlasí její konečnou podobu a obsah.

Each Party shall be exclusively liable for such Party's supplies, contractors and subcontractors, even where such contractors or subcontractors are approved by the Client and endorsed by the other Party;

Neither of the Parties shall have the power to assume or establish on its own any Consortium undertaking in relation to third parties without the prior approval of the other Party.

The Parties' obligations shall include not only the performance of works, but also timely compliance with all terms and conditions required for the acceptance of the works contained in the respective Scope of Works.

Should either of the Parties breach the said terms and conditions for this reason, such Party shall forthwith take all relevant measures to remedy the situation and also bear all consequences (including but not limited to extraordinary costs) to which the other Party may be subjected by such situation.

Each Party shall be liable to compensate for any damage incurred due to the fact that works done by such Party are unable to comply with the guaranteed execution thereof. Where such inability is attributable to the fact that the other Party's works do not comply with the provisions of the Works Contract, the other Party shall bear the resultant consequences, provided that the Party whose works do not comply with the guaranteed execution is able to prove that such inability is a consequence of non-compliance with the provisions of the Works Contract.

The Parties shall be bound jointly and severally in relation to the Client and third parties under any legal relations established in connection with the Contract for the full duration of performance of the Contract and for the duration of other undertakings deriving from the Contract. Each of the Parties shall meet the requirements concerning the capacities thereof. Notwithstanding the above, the Members' joint and several liability towards third parties shall be without prejudice to the right of recourse between the Members where damage is caused or an obligation is breached only by one of those Members.

ARTICLE 6 – PRODUCTION AND TENDER OF A BID

The Parties shall proceed jointly in the preparation of the Bid; the coordinator shall be **COLAS CZ, a.s.** as the Administrator. The Parties shall approve the final form and content of the Bid no later than five days prior to the tendering thereof.



- 6.2. V souladu s čl. 4.3. je k podpisu a předložení nabídky oprávněn Správce CCZ

In accordance with Article 3.3, the Administrator CCZ shall have the authority to sign and tender the Bid.

ČLÁNEK 7 – JISTOTY A ZÁRUKY VŮČI ZADAVATELI A NÁKLADY NA PŘÍPRAVU A PODÁNÍ NABÍDKY

ARTICLE 7 – REPRESENTATIONS AND WARRANTIES TO THE CLIENT AND COSTS OF BID PREPARATION AND TENDERING

- 7.1 Veškeré jistoty, záruky či jiné formy zajištění, které jsou požadované Zadavatelem v souvislosti s Nabídkou nebo podmínkami Smlouvy o dílo /dále jen „záruka“/, budou Zadavatel poskytnuty Společností jako sdílená záruka společníků sjednaná podle poměru podílů jejich účasti na Zakázce. Náklady na zajištění těchto jistot, záruk či jiných forem zajištění nesou společníci v závislosti na poměru podílů jejich účasti na Zakázce.
- 7.2 Není-li jinak dohodnuto, každá ze smluvních stran nese náklady na přípravu dokumentů, za které je v rámci přípravy Nabídky odpovědná.
- 7.3 Úhrada ostatních nákladů bude provedena na základě předchozí dohody smluvních stran a strany je ponese v poměru odpovídajícímu poměru jejich účasti na Zakázce.

Any and all representations, warranties or other forms of assurance required by the Client in connection with the Bid or the terms and conditions of the Works Contract (hereinafter referred to as “warranty”) shall be made to the Client by the Consortium as the shared warranty of Members agreed by the proportion to their share of participation in the contract. The costs of securing such representations, warranties or other forms of assurance shall be borne by the Members according to the *pro rata* share of their participation in the Contract.

Unless otherwise agreed, each of the Parties shall bear the costs of the preparation of the documents for which such Party is liable in the preparation of the Bid.

Other costs shall be defrayed by prior agreement of the Parties and shall be borne by the Parties proportionately to their participation in the Contract.

ČLÁNEK 8 – POJIŠTĚNÍ

ARTICLE 8 – INSURANCE

- 8.1 Zakázka bude pojištěna v souladu s požadavky Zadavatele. Stavebně montážní pojištění díla zajistí Správce. Na nákladech se smluvní strany budou podílet v poměru odpovídajícímu poměru jejich účasti na Zakázce. Pojištění odpovědnosti řeší každý společník sám na své náklady.

The Contract shall be insured in accordance with the Client's requirements. Construction and assembly insurance for the work shall be arranged by the Administrator. The Parties shall contribute to the costs proportionately to their participation in the Contract. Each Member shall arrange for liability insurance at such Member's own expense.

ČLÁNEK 9 – STANOVY SPOLEČNOSTI A ROZHODOVÁNÍ

ARTICLE 9 – ARTICLES OF ASSOCIATION OF THE CONSORTIUM AND DECISION-MAKING

- 9.1 Smluvní strany se zavazují uzavřít dodatek k této smlouvě, jímž schválí stanovy Společnosti, které budou založeny na zásadách stanovených v této smlouvě a které podrobně určí podmínky spolupráce a smluvní poměry řídicí spolupráci Smluvních stran (dále jen „Stanovy“). Učini tak s maximálním úsilím a dobrými úmysly.
- 9.2 Tyto Stanovy budou založeny na následujících zásadách a struktuře:
- a) Správce, kterým je **COLAS CZ, a.s.**

The Parties shall enter into an addendum to the present Agreement approving the Consortium's Articles of Association, which shall be based on the principles laid down herein and shall define in detail the terms and conditions of cooperation and contractual relations governing the Parties' cooperation (hereinafter referred to as the “Articles of Association”). The Parties shall do so with maximum effort and with good intentions.

The said Articles of Association shall be based on the following principles and structure:

- a) The Administrator, i.e. **COLAS CZ, a.s.**

- b) Rada Společnosti složená ze dvou členů, přičemž každá Smluvní strana nominuje jednoho člena;
- c) Řídící štáb složený ze dvou členů, přičemž každá Smluvní strana nominuje jednoho člena;
- d) Vedoucí výstavby.

9.3. Společníci jsou si rovni, o společných věcech rozhodují společně a jednomyslně. Nedojde-li ke shodě mezi společníky, a to ani na úrovni Rady Společnosti, bude věc postoupena k rozhodnutí statutárních orgánů společníků. Nebude-li dosaženo shody ani na úrovni statutárních orgánů účastníků a hrozí-li nebezpečí prodlení či vznik škody, je rozhodnutí oprávněn učinit Správce při zachování zásad v čl. 5 odst. 5.2.. Rozhodnutí o změně této smlouvy nebo stanov však musí být vždy přijato jednomyslně.

ČLÁNEK 10 – TRVÁNÍ SMLOUVY, VYSTOUPENÍ ZE SPOLEČNOSTI

10.1 Společnost vzniká okamžikem účinnosti této smlouvy.

10.2 Společnost zaniká:

- a) v případě realizace Zakázky ke dni následujícímu po uplynutí veškerých lhůt pro uplatnění práv z odpovědnosti za vady díla a vypořádání veškerých práv a povinností vyplývajících z této smlouvy a smlouvy o dílo;
- b) jestliže Zadavatel uzavře smlouvu na zhotovení Zakázky s jiným zhotovitelem nebo pokud bylo od Zakázky upuštěno (Zakázka byla zrušena), ve všech případech však k datu, ke kterému zanikla veškerá práva a závazky Smluvních stran v souvislosti s Nabídkou.

10.3 Vystoupení společníka ze společnosti se vždy považuje za právní jednání učiněné v nevhodné době a k újmě ostatních společníků. Vystoupivší společník je povinen ostatním společníkům nahradit škodu, jakož i veškeré výdaje a sankční plnění, které ostatní společníci museli vynaložit či uhradit zadavateli či třetím osobám v důsledku vystoupení společníka.

ČLÁNEK 11 – EXKLUZIVITA

- b) The Consortium Board, comprising two members; each Party shall nominate one member;
- c) The Task Force, comprising two members; each Party shall nominate one member;
- d) The Construction Manager.

The Members shall be equal and shall take decisions on matters jointly and unanimously. If no agreement is reached between the Members, even at the level of the Consortium Board, the matter shall be referred to the Members' governing bodies for a decision. If no agreement is reached even at the level of the participants' governing bodies and there is a risk of delay or damage, the Administrator shall have the authority to take a decision while respecting the principles laid down in Article 5, paragraph 5.2. Notwithstanding the above, a decision to amend the present Agreement or the Articles of Association shall require unanimous adoption in all cases.

ARTICLE 10 – DURATION OF AGREEMENT, WITHDRAWAL FROM CONSORTIUM

The Consortium shall be formed when the present Ag

The Consortium shall be dissolved:

- a) in a situation where the Contract is performed, as at the date following the expiry of any and all time limits for the assertion of rights deriving from liability for defects in the work and the settlement of any and all rights and obligations deriving from the present Agreement and the Works Contract;
- b) if the Client enters into an agreement on the implementation of the Contract with another contractor or if the Contract is abandoned (the Contract is cancelled), in all cases as at the date at which any and all rights and undertakings of the Parties related to the Bid lapse.

In all cases, a Member's withdrawal from the Consortium shall be considered a legal act executed at an inappropriate time to the detriment of other Members. The withdrawing Member shall compensate the other Members for damage and for any and all expenditure and penalties incurred or paid by the other Members to the Client or third parties as a result of the Member's withdrawal.

ARTICLE 11 – EXCLUSIVITY

- 11.1 Smluvní strany spolupracují na základě exkluzivity, tj. tyto závazky exkluzivity se rovněž vztahují na všechny osoby, které jsou pod jejich kontrolou, ať už přímo nebo nepřímo, či na všechny osoby, kterými jsou přímo nebo nepřímo ovládány. Tyto závazky exkluzivity trvají i po ukončení platnosti této Smlouvy, s výjimkou případu ukončení platnosti této smlouvy uvedeného v článku 10 písm. c) této Smlouvy.
- The Parties shall cooperate on an exclusive basis, i.e. undertakings shall apply equally to all persons under their control, whether direct or indirect, and to all persons by whom the Consortium Partners are directly or indirectly controlled. These exclusivity undertakings shall survive the termination of the present Agreement except in the event of termination hereof referred to in Article 10(c) hereof.

ČLÁNEK 12 – DŮVĚRNOST

- 12.1 Jakákoliv informace vztahující se k Zakázce, společně získaná Stranami od úředních orgánů nebo od třetí strany, označená za důvěrnou nebo sdělená jednou ze Stran ostatním, bude považována za přísně důvěrnou a nebude bez přechozího písemného souhlasu ostatních Stran poskytnuta třetím stranám ani použita k jinému účelu než v souvislosti se Zakázkou, avšak za předpokladu, že takové poskytnutí se nebude vztahovat na jakoukoliv informaci, která:

- (i) je nebo se stane veřejně dostupnou (jinak než následkem porušení tohoto článku); nebo
- (ii) je od Strany vyžadována v souladu s platným právem nebo, která je poskytnuta na žádost kompetentních orgánů veřejné správy; nebo
- (iii) již byla v souladu se zákonem příslušnou Stranou vlastněna před datem uzavření této Smlouvy; nebo
- (iv) již byla v souladu se zákonem získána od třetí strany, která měla plná práva ji poskytnout jakožto nedůvěrnou; nebo

Strana může poskytnout takovou informaci pouze svým členům představenstva, ředitelům, zaměstnancům, poradcům a konzultantům podle potřeby pro provádění prací nebo učinění rozhodnutí v souvislosti se Zakázkou a v okamžiku poskytnutí takové informace Strana bude informovat každého takového člena představenstva, ředitele, zaměstnance, poradce nebo konzultanta o jeho povinnosti zachovat přísnou důvěrnost této informace.

Toto ustanovení bude platné po dobu 5 let po ukončení této Smlouvy.

ČLÁNEK 13 – ROZHODNÉ PRÁVO A ŘEŠENÍ SPORŮ

- 13.1 Tato Smlouva se řídí právem České republiky.
- 13.2 Veškeré spory mezi smluvními stranami v souvislosti s touto Smlouvou se smluvní strany zavazují řešit především smírně. Nebude-li dosaženo smírného řešení sporu, bude věc

ARTICLE 12 – CONFIDENTIALITY

Any information relating to the Contract jointly obtained by the Parties from official authorities or from a third party and designated as confidential or communicated by one of the Parties to the others shall be treated as strictly confidential and shall not be disclosed to third parties or used for a purpose other than in connection with the Contract without the prior written consent of the other Parties, provided that such disclosure does not relate to any information that:

- (i) is in or enters the public domain (other than as a consequence of an infringement of this Article); or
- (ii) is required from a Party in connection with applicable law or is disclosed further to a request of competent bodies of public administration; or
- (iii) was already lawfully in the possession of the given Party prior to the date of execution of the present Agreement; or
- (iv) had already been lawfully obtained by a third party holding full rights to disclose such information as non-confidential information; or

A Party may disclose information of this nature only to that Party's board members, directors, employees, advisers and consultants where required for the performance of works or for decision-making in connection with the Contract, and, upon disclosing such information, the Party shall notify each board member, director, employee, adviser or consultant of his or her obligation to keep such information strictly confidential.

This provision shall apply for a period of 5 years following termination of the present Agreement.

ARTICLE 13 – APPLICABLE LAW AND DISPUTE RESOLUTION

The present Agreement shall be governed by the laws of the Czech Republic.

The Parties shall settle any disputes that arise between them in connection with the present Agreement in particular amicably. If no amicable solution to a dispute is reached, the case shall be



postoupena věcně a místně příslušnému soudu.

referred to a court with subject-matter and geographical jurisdiction.

ČLÁNEK 14 – JAZYK

- 14.1 Tato Smlouva je vyhotovena v českém a anglickém jazyce, přičemž se smluvní strany dohodly, že v případě rozporu mezi zněním textu ustanovení této smlouvy v českém jazyce a anglickém jazyce smluvní strany uznávají přednostní platnost znění textu ustanovení smlouvy v českém jazyce.

ARTICLE 14 – LANGUAGE

The present Agreement is executed in Czech and English; the Parties agree that, in the eventuality of any conflict between the text of the provisions of the present Agreement in Czech and English, the Parties accept that the text of the provisions of the Agreement in Czech shall prevail.

ČLÁNEK 15 – ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 15.1 Tato Smlouva vstupuje v platnost a nabývá účinnosti dnem podpisu Smluvními stranami a je ohledně jejího předmětu nadřazena veškerým předchozím ústním nebo písemným dohodám Smluvních stran.
- 15.2. Tato Smlouva je vyhotovena ve třech stejnopisech s platností originálu, přičemž každá ze Smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení a Zadavatel obdrží jedno vyhotovení jako součást Nabídky.
- 15.4. Jakékoli změny a doplňky této Smlouvy mohou být činěny pouze ve formě číslovaných písemných dodatků.
- 15.5. Tato Smlouva jakož i vztahy výslovně v ní neupravené se řídí § 2716 a násl. Občanského zákoníku. Veškeré vztahy vyplývající z této Smlouvy se řídí právním řádem České republiky.
- 15.6. Tato Smlouva představuje úplnou dohodu mezi Smluvními stranami a Smluvní prohlašují, že si Smlouvu přečetly, porozuměly jejímu obsahu a uzavírají tuto Smlouvu na základě svobodné a vážné vůle a nikoli v omylu nebo za nápadně nevýhodných podmínek, na důkaz čehož Smluvní strany připojují podpisy svých odpovědných zástupců.

ARTICLE 15 – FINAL PROVISIONS

The present Agreement shall enter into force and take effect on the date of signature hereof by the Parties and shall take precedence over all prior oral or written agreements between the Parties in connection with the subject-matter hereof.

The present Agreement is executed in three (3) equally authentic counterparts; each Party shall receive one counterpart and the Client shall receive one counterpart as part of the Bid.

Any and all amendments to the present Agreement may be made solely in the form of numbered written addenda.

The present Agreement and legal relations not expressly regulated herein shall be governed by Section 2716 *et seq.* of the Civil Code. Any and all relations deriving from the present Agreement shall be governed by the laws of the Czech Republic.

The present Agreement constitutes the entire agreement between the Parties, and the Parties declare that they have read the present Agreement, understood the content hereof, and enter into the present Agreement on the basis of their free and earnest will, not in error or on unequal terms, in witness whereof the Parties' responsible representatives hereunto set their hands.

V Praze dne
27.9.2016



COLAS CZ, a. s.

Ing. Pavel Hudler,

ředitel divize Silniční stavitelství,
na základě Plné moci

Prague, dated
27.9.2016



COLAS CZ, a. s.

Ing. Pavel Hudler,

division director Road construction,
on the basis of a Power of attorney



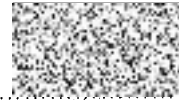
V Brně dne



FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.

[Handwritten signature]
FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.
Brno, tř. Křižácká 10, 602 00 Brno

Brno, dated



FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.

[Handwritten signature]
FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.
Brno, tř. Křižácká 10, 602 00 Brno