

# VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI TÝMU Č. 8 PRO CEMENTOBETONOVÉ KRYTY A PODKLADNÍ VRSTVY ZA ROK 2016

Vedoucí týmu: Ing. Petr Škoda  
Tajemník týmu: Ing. Ivo Dušek

## 1. Poslání a charakteristika týmu

Pracovní tým č. 8 pro CB kryty a podkladní vrstvy se v rámci své činnosti nemění a stále pokrývá dvě pracovní skupiny CEN/TC 227, WG 3 Cementobetonové vozovky a zálivkové hmoty a WG 4 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy. Další náplní týmu je snaha sledovat možné aplikace druhotných surovin v dopravním stavitelství (zatím bez hmatatelného posunu).

V roce 2016 byla jako již tradičně nosným tématem problematika technických předpisů – ČSN EN, ČSN, TKP, TP a jejich aplikace v praxi, sledování významných staveb týkajících se našeho týmu, jakými jsou např. modernizace dálnice D1. Dalšími stálými body jsou aktuální informace z oboru, a to zejména sledování technologických novinek, odborné akce související s problematikou týmu, jako jsou např. konference a semináře, dále informace a poznatky z praxe, diskuse a plánovaná návštěva stavby, kterou byla „D1 modernizace – úsek 22, EXIT 162 Velká Bíteš – EXIT 168 Devět křížů“.

## 2. Dosavadní činnost týmu

Počet porad v roce 2016, místa konání, počet přítomných.

Datum porady	Místo konání / u firmy	Počet účastníků
2. 5. 2016	České Budějovice, SWIETELSKY stavební s r.o.	20 (z toho 14 členů)
17. 10. 2016	Domašov, EUROVIA CS, a.s.	22 (z toho 12 členů)

## 3. Členská základna týmu (stav k 31. 12. 2016)

Členská základna týmu je stabilizovaná, došlo k přírůstku a odlivu členů, což v konečném důsledku znamenalo rozšíření členské základny o dva členy týmu (zástupce společností EUROVIA CS, a.s., a KÁMEN Zbraslav, a.s.). Účast členů na týmu se oproti loňskému roku změnila jen nepatrně a je zřejmé, že závisí na jeho programu a v určité míře i na místě konání (České Budějovice – 20 (14) účastníků (beze změny oproti jarnímu týmu 2015), Domašov – 22 (12) účastníků (nárůst jen o 4 % oproti podzimnímu týmu 2015). Týmu se stále účastní ustálený okruh jeho členů.

Aktivita členů týmu z řad členské základny je stále přímo úměrná jejich zájmu o řešenou problematiku a aktivním „motorem“ týmu jsou stále gestoři WG 3 a WG 4 a zejména zvaní hosté.

Zvanými hosty týmu jsou zástupci: ŘSD ČR, laboratoří, zástupci výrobců či zhotovitelů, příp. nezávislí odborníci z oboru.

## 4. Výsledky činnosti týmu v roce 2016 včetně zhodnocení činnosti a plnění úkolů

Jednou ze stabilních náplní činnosti týmu v roce 2016 bylo projednávání a připomínkování technických předpisů oboru (ČSN EN, ČSN, TKP, TP,...). U evropských norem se jedná o pravidelné revize a u předpisů českých se jedná o jejich průběžnou aktualizaci v návaznosti na EN.

Na jednání týmu byly projednávány připomínky nebo jen prezentovány informace o následujících normách, jedná se zejména o tzv. druhou generaci norem a o revize českých norem, které jsou vyvolány revizemi EN.

V rámci procesu rušení národních příloh revidovaných EN, jsou tyto zapracovávány do ČSN.

### Pracovní skupina WG 3:

Ing. Marie Birnbaumová přítomné informovala o činnosti ve WG 3 a zrekapitulovala přehled a aktuální stav norem ve WG 3.

## **1 Evropské normy pro CBK**

### **1.1 Základní normy pro cementobetonové kryty:**

ČSN EN 13877-1 Cementobetonové kryty – Část 1: Materiály

ČSN EN 13877-2 Cementobetonové kryty – Část 2: Funkční požadavky

ČSN EN 13877-3 Cementobetonové kryty – Část 3: Specifikace pro kluzné trny

### **1.2 Zkušební normy pro cementobetonové kryty:**

ČSN EN 13863-1 Cementobetonové kryty – Část 1: Zkušební metoda pro stanovení tloušťky cementobetonového krytu měřením na místě

ČSN EN 13863-2 Cementobetonové kryty – Část 2: Zkušební metoda pro stanovení spojení mezi dvěma vrstvami

ČSN EN 13863-3 Cementobetonové kryty – Část 3: Zkušební metody pro stanovení tloušťky cementobetonového krytu na vývrtech

ČSN EN 13863-4 Cementobetonové kryty – Část 4: Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti opotřebení při používání pneumatik s hroty

### **1.3 Specifikace pro zálivky a těsnící profily:**

ČSN EN 14188-1 Zálivky a vložky do spár – Část 1: Specifikace pro zálivky za horka

ČSN EN 14188-2 Zálivky a vložky do spár – Část 2: Specifikace pro zálivky za studena

ČSN EN 14188-3 Zálivky a vložky do spár – Část 3: Specifikace pro těsnící profily do spár

ČSN EN 14188-4 Zálivky a vložky do spár – Část 4: Specifikace pro adhezní nátěry pro zálivky spár

### **1.4 Zkušební normy pro zálivky za horka:**

ČSN EN 13880-1 Zálivky za horka – Část 1: Zkušební metoda pro stanovení objemové hmotnosti při 25 °C

ČSN EN 13880-2 Zálivky za horka – Část 2: Zkušební metoda pro stanovení penetrace kuželem při 25 °C

ČSN EN 13880-3 Zálivky za horka – Část 3: Zkušební metoda pro stanovení penetrace a pružné regenerace (resilience)

ČSN EN 13880-4 Zálivky za horka – Část 4: Zkušební metoda pro stanovení tepelné stálosti – Změna hodnoty penetrace

ČSN EN 13880-5 Zálivky za horka – Část 5: Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti tečení

ČSN EN 13880-6 Zálivky za horka – Část 6: Zkušební metoda pro přípravu vzorků pro zkoušení

ČSN EN 13880-7 Zálivky za horka – Část 7: Funkční zkoušky zálivek

ČSN EN 13880-8 Zálivky za horka – Část 8: Zkušební metoda pro stanovení změny hmotnosti zálivek odolných proti pohonným hmotám po jejich ponoření do paliva

ČSN EN 13880-9 Zálivky za horka – Část 9: Zkušební metoda pro stanovení kompatibility s asfaltovými vozovkami

ČSN EN 13880-10 Zálivky za horka – Část 10: Zkušební metoda pro stanovení adheze a koheze po kontinuálním protahování a stlačování

ČSN EN 13880-11 Zálivky za horka – Část 11: Zkušební metoda pro přípravu asfaltových zkušebních těles užívaných pro funkční zkoušku a pro stanovení kompatibility s asfaltovými vozovkami

ČSN EN 13880-12 Zálivky za horka – Část 12: Výroba betonových zkušebních bloků pro zkoušení pevnosti vazby (receptury pro výrobu)

ČSN EN 13880-13 Zálivky za horka – Část 13: Zkušební metoda pro stanovení adheze a koheze přerušovaným protažením

### **1.5 Zkušební normy pro zálivky za studena:**

ČSN EN 14187-1 Zálivky za studena – Část 1: Zkušební metoda pro stanovení stupně zrání

ČSN EN 14187-2 Zálivky za studena – Část 2: Zkušební metoda pro stanovení doby zaschnutí

ČSN EN 14187-3 Zálivky za studena – Část 3: Zkušební metoda pro stanovení samonivelačních vlastností

ČSN EN 14187-4 Zálivky za studena – Část 4: Zkušební metoda pro stanovení změny hmotnosti a objemu po ponoření do uhlovodíkového paliva

ČSN EN 14187-5 Zálivky za studena – Část 5: Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti hydrolýze

ČSN EN 14187-6 Zálivky za studena – Část 6: Zkušební metoda pro stanovení adheze a koheze po ponoření do roztoků chemikálií

ČSN EN 14187-7 Zálivky za studena – Část 7: Zkušební metoda pro stanovení odolnosti proti působení plamene

ČSN EN 14187-8 Zálivky za studena – Část 8: Zkušební metoda pro stanovení umělého stárnutí vlivem UV záření

ČSN EN 14187-9 Zálivky za studena – Zkušební metody – Část 9: Funkční zkouška zálivek

### **1.6 Zkušební normy pro těsnící profily a adhezni nátěry:**

ČSN EN 14840 Zálivky a vložky do spár – Zkušební metoda pro těsnící profily do spár

ČSN EN 15466-1 Adhezni nátěrové hmoty pro zálivky za studena a za horka – Část 1: Stanovení homogenity

ČSN EN 15466-2 Adhezni nátěrové hmoty pro zálivky za studena a za horka – Část 2: Stanovení odolnosti proti alkáliím

ČSN EN 15466-3 Adhezni nátěrové hmoty pro zálivky za studena a za horka – Část 3: Stanovení obsahu pevných látek a těkavých podílů

## **2 Připravované změny a aktualizace norem**

Základní evropské normy (EN 13877-1 a EN 13877-2) a české předpisy vyšly v roce 2013 až 2015, jsou velmi dobře připraveny a odpovídají potřebám a současným znalostem. Ale vzhledem k tomu, že v červenci roku 2014 byla vydána revidovaná evropská norma EN 206, je třeba v základních evropských normách provést změny (odkazy na novou EN 206) a v souvislosti s tím i některá další upřesnění a změny na základě zkušeností, které byly v tomto mezidobí získány.

### **2.1 Revize EN 13877-1 Materiály**

První návrh revize EN 13877-1 je již připraven.

- Obsahuje změny v souvislosti s vydáním revidovaného znění EN 206.
- Obsahuje změny některých výrazů.
- Jako výztuž budou povoleny pouze ocelové prvky.
- Jsou v něm vypuštěny požadavky na kotvy, budou zde uvedeny pouze odkazy na EN 13877-3, do níž budou nově požadavky na kotvy zařazeny.

### **2.2 Revize EN 13877-2 Funkční požadavky**

První návrh revize EN 13877-2 se připravuje.

- Obsahuje změny v souvislosti s vydáním revidovaného znění EN 206.
- Obsahuje změny některých výrazů.
- Je do ní nově zaveden požadavek na hlučnost.

### **2.3 Revize EN 13877-3 Kluzné trny**

**Bude změněn název normy, norma nebude již platit pouze pro kluzné trny, ale i pro kotvy,** první znění by mělo být připraveno v dubnu 2017. Připravované změny:

- Zavedení požadavků i pro kotvy.
- Přesnější definice materiálů pro kotvy a trny – typ oceli, průměr prvků, délka.
- Přesnější definice povlaků – tloušťka, trvanlivost.
- Bude předepsána počáteční zkouška typu a četnost dalších zkoušek pro kontrolu shody.
- Vzhledem k novým požadavkům a předpisům bude revidována příloha ZA, která navazuje na ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích.

### **2.4 Další připravené revize EN**

Další práce skupiny WG 3 se v současné době zaměřuje na:

- Revizi zkušebních norem pro zálivky za horka – konečná znění evropských norem jsou připravena, prošla připomínkovým řízením v jednotlivých státech (členech CEN), v roce 2017 se dá očekávat normalizační řízení v ČR a převzetí do soustavy ČSN.
- Revizi zkušebních norem pro zálivky za studena – konečná znění revidovaných evropských norem jsou připravena, v listopadu 2016 mají být předložena sekretariátu CEN/TC 227 k dalšímu procesu. V roce 2018 se dá očekávat normalizační řízení v ČR a převzetí do soustavy ČSN. Vzhledem k řídkému používání těchto zkušebních norem v ČR se nepřepokládá překlad těchto revidovaných znění do češtiny, normy budou převzaty v angličtině.
- Revizi EN 14188-2 specifikační normy pro zálivky za studena – konečné znění je připraveno, v říjnu 2016 má být předloženo sekretariátu CEN/TC 227 k dalšímu procesu. V roce 2018 se dá očekávat normalizační řízení v ČR a převzetí do soustavy ČSN.
- Přípravu nových evropských zkušebních norem pro zálivky za studena:  
EN 14188-10 Zálivky za studena – Část 10: Stanovení odolnosti proti ošetřovacím materiálům  
EN 14188-11 Zálivky za studena – Část 11: Stanovení odolnosti proti alkáliím

Při přípravě aktualizací zkušebních norem pro zálivkové hmoty byla diskutována rozptýlenost problematiky do tolika zkušebních předpisů; pro uživatele norem by bylo přehlednější soustředit všechny zkušební metody do jedné normy, jak jsme tomu byli i v ČR zvyklí. V této fázi se to nepovedlo, snad tedy někdy při další aktualizaci.

#### Přehled aktivních projektů skupiny WG 3:

##### **EN 14187-1** Zálivky za studena – Stanovení stupně zrání

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 10. 2016. Hlasováno do 13. 10. 2016.

##### **EN 14187-2** Zálivky za studena – Stanovení doby zaschnutí

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 14187-3** Zálivky za studena – Stanovení samonivelačních vlastností.

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 14187-4** Zálivky za studena – Stanovení změny hmotnosti a objemu

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 14187-5** Zálivky za studena – Stanovení odolnosti proti hydrolyze

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 14187-6** Zálivky za studena – Stanovení adheze a koheze po ponoření do paliva

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 14187-7** Zálivky za studena – Stanovení odolnosti proti plamenu

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 14187-8** Zálivky za studena – Stanovení stárnutí vlivem UV záření

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 7. 11. 2016.

##### **EN 13880-7** Zálivky za horka – Funkční zkoušky zálivek

Připravuje se znění pro odsouhlasení, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 6. 6. 2016, bylo předmětem jednání plenárního zasedání TC 227 ve dnech 13. a 14. 6. 2016.

##### **EN 13880-8** Zálivky za horka – Zkušební metoda pro stanovení změny hmotnosti zálivek odolných proti pohonným hmotám po jejich ponoření do paliva

Připravuje se znění pro odsouhlasení, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 6. 6. 2016, bylo předmětem jednání plenárního zasedání TC 227 ve dnech 13. a 14. 6. 2016. Konečné znění zveřejněno, ENQ do 29. 12. 2016.

##### **EN 13880-10** Zálivky za horka – Zkušební metoda pro stanovení adheze a koheze po kontinuálním protahování a stlačování

Připravuje se znění pro odsouhlasení, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 6. 6. 2016, bylo předmětem jednání plenárního zasedání TC 227 ve dnech 13. a 14. 6. 2016. Konečné znění zveřejněno, ENQ do 29. 12. 2016.

##### **EN 13880-13** Zálivky za horka – Poruchy koheze a adheze při přerušovaném protažení

Připravuje se znění pro odsouhlasení, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 6. 6. 2016, bylo předmětem jednání plenárního zasedání TC 227 ve dnech 13. a 14. 6. 2016. Konečné znění zveřejněno, ENQ do 29. 12. 2016.

##### **EN 14188-2** Zálivky za studena – Specifikace

Odsouhlasení CEN proběhlo v období 16. 10. 2014 až 16. 3. 2015, připravuje se konečné znění pro formální hlasování, termín předložení sekretariátu TC 227 nejpozději do 6. 10. 2016.

#### **Byly zahájeny práce na nových položkách:**

##### **EN 14188-10** Zálivky za studena – Stanovení odolnosti proti ošetrovacím materiálům

##### **EN 14188-11** Zálivky za studena – Stanovení odolnosti proti alkáliím

Na jarním jednání týmu Ing. David Matoušek podal aktuální informace o projektu „Porovnávací zkoušky betonu pevnosti v příčném tahu“. Do projektu byly zapojeny 4 zkušební laboratoře: TPA ČR, s.r.o., Horský s.r.o., Skanska Transbeton, s.r.o. a ČVUT.

Projekt měl dvě fáze:

I. fáze: zkouší se pevnost v tlaku (3 vyrobená zkušební tělesa) a pevnost v příčném tahu (3 vyrobená zkušební tělesa); tělesa průměru 150 mm a výšky 300 mm.

II. fáze: vše se opakuje s tím, že tentokrát se bude zkoušet na vývrtech ze starého CB krytu úseku dálnice D2 (km 24,3 – 18,4).

Cílem projektu bylo najít korelaci mezi pevností v tlaku a v příčném tahu a v kladném případě se uvažuje o nahrazení zkoušky betonu v pevnosti v tlaku za pevnost v příčném tahu.

Na podzimním jednání týmu Ing. Birnbaumová prezentovala již výsledek „Porovnávacích zkoušek betonu pevnosti v příčném tahu“, jejichž cílem bylo najít korelaci mezi pevností v tlaku a v příčném tahu.

Výstupem porovnávacích zkoušek je následující závěr:

„Na základě provedených zkoušek a vyhodnocení jejich výsledků navrhuje změny uvedené v části 3.6 zprávy nezpracovat do ČSN 73 6123-1 a TKP 6 ihned, ale jako závěr tohoto úkolu doporučit Ředitelství silnic a dálnic ČR vznést následující požadavky na zhotovitele CBK u připravovaných stavebních akcí:

1. Na rozšíření průkazných zkoušek betonu pro cementobetonový kryt o zkoušky pevnosti betonu v příčném tahu na vyrobených válcích o průměru 150 mm a výšce 300 mm.
2. Na odběr jádrových vývrtů z CBK o 50 % vyšší (to znamená odebrat každých 6 000 m<sup>2</sup> dvojici vývrtů a na těchto vývrtech navíc proti současně stanovené četnosti vývrtů v ČSN 73 6123-1 provádět zkoušky pevnosti betonu v příčném tahu.

Tímto bude možno získat větší soubory výsledků a ověřit závěry tohoto úkolu před zavedením navržených revidovaných ustanovení do ČSN 73 6123-1 a TKP 6.“

#### Pracovní skupina WG 4:

Na jarním jednání týmu Ing. Jan Zajíček informoval o aktuálním stavu v oblasti WG 4 a prostřednictvím prezentací informoval o následujících 3 tématech.

- Vliv další změny ČSN EN 933-8 na posuzování kvality jemných částic, výsledek porovnávacích zkoušek – navrhuje se změnu Z1 nahradit změnou Z2.
- V osmém řádku tabulky NA. 1 text „SE35“ nahradit textem „SE<sub>4</sub>35“.
- V tabulce NA. 1 text poznámky 4 nahradit takto:
  - provádí se na podílu do velikost 4 mm podle přílohy A ČSN EN 933-8,
  - pokud jsou jemné částice podle 3.3 ČSN CEN ISO/TS 17892-12 neplastické, platí SE35 bez ohledu na výsledek zkoušky SE,
  - pokud je v dílčí navážce zkušební vzorku podle přílohy A ČSN EN 933-8 větší podíl jemných částic jak 10 %, jemné částice musí být podle 3.3 ČSN CEN ISO/TS 17892-12 neplastické bez ohledu na výsledek zkoušky SE.

Toto bylo projednáno 14. 4. 2016 na Týmu č. 9 pro kamenivo.

- Řešení projektu vlivu štíhlostního poměru válcových zkušebních těles hydraulicky stmelěných směsí na pevnost v tlaku:  
Návrh změny – v ČSN 73 6124-1 se navrhuje změna poznámky <sup>a</sup> v čl. 6.2.6, tab. 6: „Pokud je štíhlostní poměr válcových zkušebních těles v rozmezí 0,8 až 1,21, postupuje se stejně jako při štíhlostním poměru 1.“ Stejně ustanovení je již v současně platném TKP 5.
- Řešení projektu ověření parametrů MZ.

V rámci jednání týmu byly projednány připomínky k finální verzi norem ČSN EN 14227-15 a ČSN 73 6124-1 zaslané Ing. Matouškem všem členům týmu před jeho jednáním. V rámci diskuze se přihlásil Ing. Havelka, který vznesl další připomínky, které v dohodnutém termínu písemně předložil.

Na podzimním jednání týmu Ing. Jan Zajíček informoval o aktuálním stavu v oblasti WG 4 a prostřednictvím prezentace informoval o závěrech vyplývajících z projektu „Ověření kritéria CBR a možnosti částečného použití těžného kameniva v nestmelěné směsi mechanicky zpevněná zemina (MZ)“ a návrh na další řešení.

Cílem projektu je využití místních materiálů při výstavbě či rekonstrukci komunikací (nemusí se jednat jen o materiály nacházející se v trase komunikace), které by bylo možné využít, ale není s nimi počítáno již v projektu (projektant nezná budoucího zhotovitele, a tudíž s ním nemůže konzultovat jeho materiálové možnosti a při samotné realizaci bývá často problém zaměnit jednu technologii za jinou).

Dalšími tématy jednání týmu byly následující příspěvky:

Ing. Zuzana Sazimová (vedoucí týmu č. 9 pro kamenivo) krátce pohovořila o TP 137 a zmínila dopis, který byl zaslán na ŘSD zástupci AO 218 a NB 1392 (ZKK s.r.o.) s nesouhlasným stanoviskem k výše uvedenému TP 137.

Ing. Ivo Dušek se pokusil o osvětu v oblasti schvalování betonáren (SŘV x inspekce) a zpracování STO na základě nově vydaných TKP 18 (01/2016).

Systém schvalování betonáren:

- V souladu s TKP 18 čl. 18.1.3.3 se vyžaduje inspekce 2x ročně s tím, že do celkového počtu inspekcí je započtena rovněž činnost autorizované osoby (dále jen AO), která je pro výrobce betonu ze zákona povinná před uvedením výrobku na trh (viz také čl. 18.1.3.3 a) TKP 18).
- Dále je uvedeno, že doba mezi jednotlivými inspekcemi má být v intervalu mezi 5 až 7 měsíci, z čehož jasně vyplývá, že výrobce betonu, který usiluje o schválení betonárny na ŘSD a v té době musí být držitelem certifikátu SŘV od AO, bude dokládat inspekci jen v tom případě, že od poslední návštěvy betonárny AO uplynulo více jak 5 měsíců, v opačném případě doloží jen poslední inspekci (posouzení SŘV) od AO.
- Kdo může provádět povinné posouzení SŘV: AO – autorizovaná osoba (pověřena ÚNMZ).
- Kdo může provádět inspekci: AIO – akreditovaný inspekční orgán nebo ACOV – akreditovaný certifikační orgán (jiná varianta není přípustná).

Zpracování STO (Stavební technické osvědčení) pro beton podle TKP 18 (01/2016):

- Důvodem pro zpracování STO by měla být tabulka 18-3 TKP 18, kde je u stupně vlivu prostředí XF1 a XF3 oproti tab. F.1.2 normy ČSN P 73 2404 (norma požaduje Stupeň mrazuvzdornosti podle ČSN 73 1322) doplněn navíc požadavek na Odolnost betonu vůči zmrazování a rozmrazování podle ČSN 73 1326:
  - Tento požadavek nemění vlastnosti výrobku, pouze specifikuje metodu zkoušení a požadovanou hodnotu (nejedná se o vlastnost, která není v normě uvedena, tato vlastnost pouze není pro prostředí XF1 a XF3 v normě specifikována).
  - Konkrétní požadavky na beton pro XF1 a XF3 podle TKP 18 je možné v souladu s čl. 6.2.3 normy ČSN P 73 2404 řešit v průkazní zkoušce (doložením provedených zkoušek betonu na odolnost vůči zmrazování a rozmrazování), která je ŘSD schvalována a není nutné kvůli tomu zpracovávat STO.

Na základě výše uvedeného byl na ŘSD zaslán dopis s žádostí ohledně problematiky STO a dne 14. 10. 2016 obdrželo SVS souhlasný dopis z ŘSD od Ing. Hlavatého.

Ing. Svoboda a Ing. Škoda podali informaci o druhém setkání pracovní skupiny pro ověření životnosti CB krytů se zástupci zhotovitelů, které se uskutečnilo 11. 8. 2016 na GR ŘSD. Další setkání bylo naplánováno na závěr měsíce listopadu 2016.

Ing. Radek Matula, Ph.D., z CDV prezentoval „Výsledky měření polohy kluzných trnů a kotev georadarem a návrh opatření pro zajištěné jejich správné polohy“.

Závěr výsledků měření je následující:

Dvoukanálový georadar je jednou z mála možností, jak ve větším měřítku provádět kontrolu polohy zabudovaných kluzných trnů a kotev s identifikací:

- počtu výztužných prvků,
- vzdáleností mezi výztužemi v horizontálním směru a také dodržení minimální vzdálenosti výztuže od spár a hran desek,
- polohy výztuží ve vertikálním směru (uložení) s dostatečnou přesností,
- vychýlení konců výztuže v horizontálním a ve vertikálním směru,
- posunů výztuže v podélném směru, např. v případě nesprávně nařezaných smršťovacích spár,
- určení toho, jaká technologie byla použita pro osazení kluzných trnů a kotev, případně také průběhu tloušťky CB krytu a výskytu nehomogenit v CB krytu.

Ze společných srovnávacích měření v roce 2016 vyplývá, že lze při stanovení polohy kluzných trnů a kotev georadarem in situ dosáhnout přesnosti +/- 8 mm v horizontálním směru (na konci úseku délky 12 m) a +/- 5 mm ve vertikálním směru (pro CB kryt tloušťky do 300 mm). Vždy, kdy je to možné, se doporučuje kalibrace provedená na pracovní spáře nebo na vývrtech, čímž dochází ke zvýšení přesnosti měření.

Ve spolupráci se společností SQZ byla provedena opakovaná měření in situ v čase a bylo potvrzeno doporučení, že měření polohy kluzných trnů a kotev georadarem na CB krytu by se mělo provádět alespoň 2 dny po pokládce.

Všechny výše uvedené aktivity přispěly k tomu, že společnost SQZ získala v květnu 2016 jako první v ČR akreditaci od společnosti Český institut pro akreditaci, o.p.s. (ČIA) na provádění zkoušky: Stanovení polohy kluzných trnů a kotev ve spárách cementobetonových krytů vozovek dvoukanálovým georadarem.

Ing. Josef Stryk, Ph.D., z CDV prezentoval „Analýzu rozpínavých reakcí v betonu – první výsledky SFDI projektu“.

V rámci prezentace uvedl následující souhrn:

- Přítomnost vysokého obsahu břidlic s více než 5 % sulfidů je důvod, proč se ve všech studovaných CBK setkáváme s nápadnou a proměnlivou síranovou degradací.
- Alkalické silika gely se ve studovaných CBK vždy vyznačují výraznou převahou oxidu draselného.
- Metody uranylacetátová a Los Alamos jsou považovány za doplňkové – vyžadují zkušenost s interpretací.
- Pokud vezmeme v úvahu i zjištění, že identifikované alkalické silikagely v CBK v ČR mají prokazatelně vyšší obsahy draslíku nad sodíkem, můžeme metodu Los Alamos doporučit jako rychlejší, levnější a méně rizikovou v porovnání s uranylacetátovou.
- Metody elektronové mikroskopie poskytují nejspolehlivější výsledky stanovení nejen alkalických silikagelů, ale i dalších degradačních produktů, např. síranové degradace.
- Pokud určujeme konečný produkt degradace, lze identifikaci provést na odštipnutém vzorku během několika minut.

Z oblasti odborných akcí konaných v roce 2016 byly na jednání týmu prezentovány následující:

- Konference Betonové vozovky 2016, která se konala 22. 9. v Praze v Průhoncích, hlavní témata – alkalicko-křemičitá reakce, protismykové vlastnosti, předpisy, exkurze.
- Konference Podkladní vrstvy a podloží vozovek, která se konala dne 22. 11. 2016 v Brně v hotelu Voroněž.
- Školení k TKP 18 (SENS 13), které je plánováno na jaro roku 2017.

## 5. Související pracovní jednání

Přípravný výbor konference „Podkladní vrstvy a podloží vozovek“ – 2. 5. 2016, České Budějovice

Přípravný výbor konference „Podkladní vrstvy a podloží vozovek“ – 18. 7. 2016, VUT v Brně

Připomínkování následujících norem:

ČSN 73 6100-4 Názvosloví pozemních komunikací – Část 4: Stavba vozovek,

ČSN EN 14227-15 Směsi stmelené hydraulickými pojivy – Specifikace – Část 15: Zeminy stabilizované hydraulickými pojivy,

ČSN 73 6124-1 Stavba vozovek – Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy – Část 1: Provádění a kontrola shody.

## 6. Informační zdroje a spolupráce s jinými institucemi

a) Informace z CEN prostřednictvím gestorů WG 3 a WG 4.

b) Spolupráce se zástupci laboratoří (GEOSTAR, TPA ČR, SQZ), účast v týmu zástupců z ŘSD ČR, CDV, VUT FAST – Ústav pozemních komunikací a ČVUT FS – katedra silničních staveb.

## 7. Plán činnosti na rok 2017, předpokládané termíny jednání

Program týmu na rok 2017:

- uskutečnit jednání týmu dvakrát ročně v souladu s plánem,
- nadále aktivně sledovat další vývoj EN a zúčastnit se jejich plánovaných revizí (např. 2. generace EN),
- pokračovat v aktivní účasti při revizích českých a resortních předpisů (ČSN, TP, TKP,...),
- sledovat technický rozvoj v oblasti působnosti týmu prostřednictvím informací ze zahraničí a účastí na mezinárodních seminářích a konferencích,

- nadále úzce spolupracovat se zainteresovanými stranami (VUT, ČVUT, CDV, VUMO, zkušební laboratoře,...),
- nadále pokračovat v aktivitách zabývajících se využíváním již zabudovaných materiálů zpět do stavby a také využíváním recyklovaných demoličních materiálů v dopravním stavitelství,
- snažit se program jednání týmu zpestřit o návštěvu zajímavé stavby/technologie.

Předpokládané termíny a místa konání týmů v roce 2016:

- jarní termín: porada č. 34 (květen – červen, pokud možno v blízkosti zajímavé stavby),
- podzimní termín: porada č. 35 (říjen – listopad, pokud možno v blízkosti zajímavé stavby).

Zpracoval: Ing. Ivo Dušek

V Brně dne 30. 1. 2017