

# PŘEJÍMÁNÍ EVROPSKÝCH NOREM PRO STAVBU VOZOVEK

## WG 4 Směsi stmelené hydraulickými pojivy

Ing. Igor Večerka, SILMOS s.r.o. – CTN

### 1. Charakteristika sady norem výrobků pro směsi stmelené hydraulickými pojivy

Sada deseti norem výrobků (specifikací) z pracovní skupiny CEN/TC 227 – WG 4 pro směsi stmelené hydraulickými pojivy je tvořena dvěma pěticemi norem. První pětice EN 14227-1 až 5 je rámcově zaměřena na základní materiál kamenivo (podle EN 13242) stmelené jednotlivými druhy pojiv (cementem, struskou, popílkem, hydraulickým silničním pojivem). Výjimkou v této pětici je EN 14227-4, která je samostatnou materiálovou specifikací pro pojivo. Druhá pětice EN 14227-10 až 14 má jako výchozí materiál zeminu, opět stmelenou jednotlivými druhy pojiv (cement, vápno, struska, popílek, hydraulické silniční pojivo).

První pětice evropských norem měla být zavedena do soustavy ČSN k 31. 1. 2005, druhá k 30. 11. 2006. K tomuto datu měly být současně zrušeny konfliktní normy národní, což se vlivem zpožděné přípravy norem nestalo.

Posun v termínech obou petic norem naznačuje, že byly v CEN zpracovávány s jistým odstupem, na druhou stranu z jejich struktury vyplývá, že tvoří jeden celek, který musí být zpracován do národní soustavy norem komplexně. Problém způsobují přesahy v užití norem. Rámcově je CEN/TC 227 zaměřena v našem pojetí na materiály pro stavbu vozovek, kam nepochybně patří stabilizované podklady (ČSN 73 6125). Druhá pětice norem se však podrobně a u nás v nebývalé detailním určení technických parametrů zabývá i použitím do úpravy pláň pozemních komunikací a zemního tělesa. Tento úkol bude muset být řešen příslušnou revizí ČSN 73 6133.

Obecně lze říci, že sada norem výrobků z WG 4 pro stmelené směsi představuje nejkomplicovanější technické řešení při transformaci evropských norem pro stavbu vozovek. Cílené zaměření na používání druhotných surovin (zejména strusek a popílků) znamená posun v ekologickém přístupu k životnímu prostředí, který bude nutno v domácím prostředí teprve prosazovat.

### 2. Systémový převod evropských norem pro stavbu vozovek

Po několikaleté přípravě a zavedení prvních norem pro stavbu vozovek, zejména z WG 3 Cementobetonové kryty a částečně WG 4 Nestmelené směsi, se začíná vžívat pochopení rozdílů mezi evropskými normami a původními ČSN 73 6121 – 31 Stavba vozovek.

Prvním skutečně vážným problémem transformace je fakt, že, Evropa v první generaci norem (nejen) z CEN/TC 227 nedospěla k jednotnému a úplnému řešení. Za tohoto stavu je nezbytné zpracovat národní přílohy, kterými se specifikují potřebné parametry, zkoušky, postupy či ustanovení odpovídající podmínkám v místě užití. Evropské normy v řadě článků přímo odkazují (s odvoláním na Směrnici o stavebních výrobcích CPD), aby tyto údaje, potřebné k přesnému technickému popisu, byly na národní úrovni stanoveny vhodným způsobem. V České republice byl zvolen způsob dopracování formou národní přílohy NA, která je pro snadnější používání vydávána v jednom svazku s příslušnou evropskou normou. Fundované zpracování národních příloh se však v řadě případů ukázalo jako námět pro zadání rozsáhlých porovnávacích zkoušek (projekt ISPROFOND).

V rámci připomínkování norem je tedy vhodné připomenout, že text evropské normy lze připomínkovat pouze z hlediska věcné a technické správnosti překladu, zatímco národní příloha je původním domácím výsledkem předchozí odborné práce. Aby bylo možné zajistit přechod na evropské normy s minimálními kolizemi a při zachování osvědčených národních zkušeností a technických parametrů, jsou národní přílohy zpracovávány s respektováním tzv. principu ekvivalence. Tento princip vyjadřuje rámcové zachování osvědčené úrovně národních parametrů (podle původních zkušebních postupů v ČSN) i v evropských normách (podle nových zkušebních EN). V tomto smyslu je úroveň hodnoty parametrů v národních přílohách kontrolovatelná, dokazatelná a obhajitelná. Princip evidence zkrátka garantuje, že nedochází ani ke zpřísnění ani k změkčení současné národní úrovně parametrů.

Druhým vážným úkolem při zavedení evropských norem pro stavbu vozovek je omezení předmětu EN pouze na stavební směs. V existujících ČSN je navíc pojednán postup zpracování stavební směsi do vrstvy vozovky a dokonce parametry této vrstvy. Chybějící část evropské normy je proto nutno pokrýt souběžně projednávanými normami doplňkovými. Příkladem je ČSN 73 6123-1 Stavba vozovek – Cementobetonové kryty – Část 1: Provádění a kontrola shody.

V sadě norem pro stmelené směsi jsou samostatně popsány dva technologické postupy zpracování směsi v centru (zpravidla podle ČSN 73 6124 a první pětice evropských norem) a zpracování směsi na místě (zpravidla podle ČSN 73 6125 a druhé pětice evropských norem). Tyto dvě doplňkové normy jsou číslovány s odkazem na normy nahrazované, tj. ČSN 73 6124-1 a ČSN 73 6125-1.

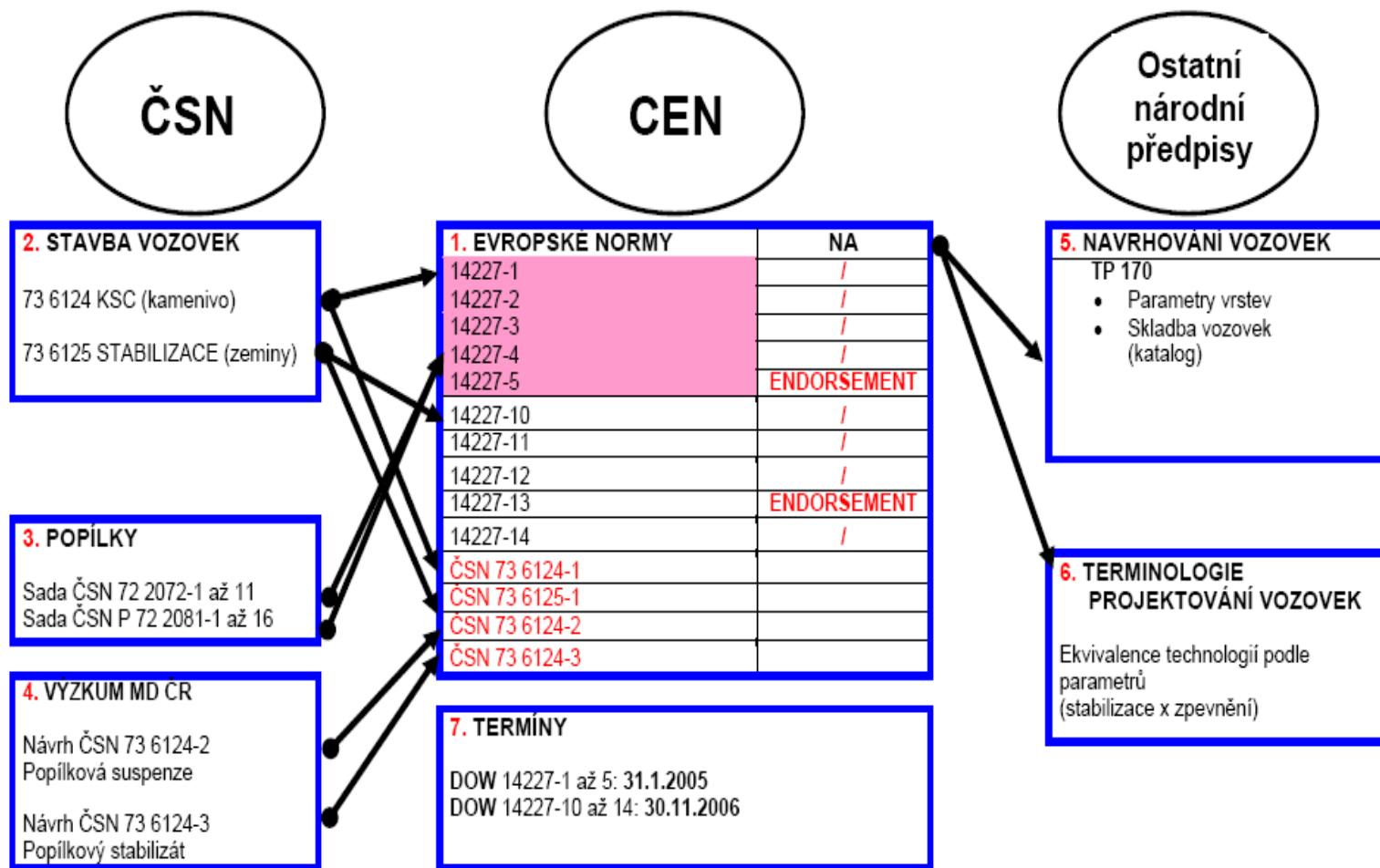
Další úkol k řešení je rozdílnost technologií obsažených v evropských a národních normách. Výjimečně se vyskytnou technologie, které prokazatelně odpovídají specifickým národním zvyklostem jiného státu a nebudou u nás používány. Povinné zavedení evropských norem je potom řešeno cestou tzv. endorsementu, kdy je příslušná evropská norma vyhlášena ve Věstníku ÚNMZ, platí v anglickém znění, ale není přeložena, neboť se nebude používat. Zvláštním případem tohoto postupu je situace okolo dvou norem z uvedené sady WG 4, a to EN 14227-5 a 14227-13. Obě tyto normy pracují s tzv. hydraulickým silničním pojivem, podle prEN 13282 Hydraulická silniční pojiva. Složení. Specifikace. Kontrola shody. Tato norma se však v Evropě opozdila, prochází teprve postupným připomínkováním a není schválena. V České republice se navíc podle sdělení CTN – Výzkumný ústav maltovin Praha, s.r.o. toto pojivo nevyrábí. Předpokládá se, že po schválení prEN 13282 a v případě existujícího výrobku užívaného v ČR bude i tato dvojice norem opatřena národní přílohou a vydána v českém jazyce; zatím budou obě normy zavedeny endorsementem.

Opačný případ, kdy používané české normy obsahují technologii, která není předmětem evropských norem, vede k tvorbě tzv. norem zbytkových. Tím, že evropská norma (její část) pro daný předmět (technologie) neexistuje, není překážka k tomu, aby norma zůstala na národní úrovni zachována. Vzhledem ke generačnímu posunu a stáří norem i potřebné kompatibilitě se tak děje zpravidla formou revize normy. Technologie, např. vibrovaný štěrk v oblasti nestmelených směsí je pak vydána jako samostatná ČSN 73 6126-2.

Jako zbytkové normy lze vydat i ty normy (předpisy, návrhy), které pokrývají oblast otevřenou oborem evropských norem a vhodně ji doplňují. Specifikace pro popílků 14227-4 podává charakteristiku a parametry suchých popílků. Z hlediska domácích osvědčených zkušeností jsou zpracovány dvě národní zbytkové normy ČSN 73 6124-2 Popílková suspenze (pro optimálně ztekucený popílek) a ČSN 73 6124-3 Popílkový stabilizát (pro optimálně zvlhčený popílek). Podle věcné příbuznosti (použití popílkové suspenze) byla do připomínkování sady norem pro stmelené směsi zahrnuta i technologie kameniva zpevněného popílkovou suspenzí (KAPS) jako ČSN 73 6127-4. Tato technologie spolu s dalšími používanými technologiemi je součástí probíhající revize ČSN 736127 Stavba vozovek. Prolévané vrstvy.

# SYSTÉMOVÝ PŘEVOD EVROPSKÝCH NOREM PRO STAVBU VOZOVEK

WG 4 – Směsi stmelené hydraulickými pojivy



Systémový převod evropských norem znamená, že budou rovněž zohledněny i další platná ustanovení v národních předpisech, zejména pro navrhování vozovek, aby po zavedení EN pokud možno nedošlo k narušení dosavadní praxe, osvědčených konstrukcí aj. I tyto vztahy se promítají do úrovně technických parametrů, které je třeba promítnout do zpracování národních příloh norem.

Vydání celého souboru nových evropských norem včetně souvisejících norem zbytkových a doplňkových pak může splnit požadavek CEN, aby byly současně zrušeny konfliktní normy národní. V případě WG 4 se bude jednat o kmenové normy ČSN 73 6124 Stavba vozovek. Kamenivo zpevněné hydraulickými pojivy a ČSN 73 6125 Stavba vozovek. Stabilizované podklady. Dále budou zavedením materiálové specifikace pro popílky zrušeny dvě normy ze sady norem pro popílky a fluidní popílky, a to ČSN 72 2072-7 a ČSN P 72 2081-12.

Myšlenkové procesy potřebné pro konkrétní systémový převod evropských norem jsou na příkladu WG 4 zobrazeny v následujícím schématu.

### **3. Struktura norem pro stmelené směsi**

Jak bylo konstatováno, skupina deseti evropských norem výrobků pro stmelené směsi představuje velmi komplikovanou soustavu, která je detailně členěna názvoslovně, technickými parametry, zkušebními postupy a požadovanými vlastnostmi leckdy až v samotném textu norem. Vezmeme-li v úvahu zpřesňující ustanovení národních příloh i navazující normy doplňkové a zbytkové, je zapotřebí hned na začátku projednávání těchto norem stanovit zřetelnou strukturu norem podle jejich rámcového obsahu.

V následujícím schématu WG 4 Stavba vozovek. Stmelené směsi a vrstvy je uvedena struktura norem z WG 4 ve vertikálním, horizontálním a barevném uspořádání. Horizontálně jsou rozděleny dvě pětičky norem: EN 14227-1 až 5 jako ekvivalent ČSN 73 6124 (základní materiál kamenivo) a EN 14227-10 až 14 jako ekvivalent ČSN 73 6125 (základní materiál zemina). Vertikálně jsou evropské normy seřazeny podle používaných pojiv (cement, vápno, struska, popílek, hydraulické silniční pojivo). Barevně jsou rozlišeny jednotlivé druhy norem:

#### **Červené**

stávající ČSN z nahrazované sady ČSN 73 6121-31 Stavba vozovek;

#### **Žluté**

nové evropské normy přejímané překladem s národní přílohou;

#### **Šedé**

dvě evropské normy ponechané v angličtině (endorsement), neboť hydraulické silniční pojivo nemá dosud schválenou EN a v ČR se nevyrábí;

#### **Zelené**

dvě doplňkové normy (ČSN) pro provádění stmelených vrstev v centru a na místě;

#### **Modré**

dvě zbytkové normy (ČSN) pro popílkovou suspenzi a popílkový stabilizát doplňující evropskou normu pro suché popílky EN 14227-4 a třetí zbytková norma (ČSN) pro kamenivo zpevněné popílkovou suspenzí.

CTN 316/07

WG 4 Stavba vozovek. Stmelené směsi a vrstvy

|  |                    |                    |                       |                    |  |                             |   |
|--|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--|-----------------------------|---|
| <b>ČSN 73 6124</b><br>Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem |                    |                    |                       |                    | <b>ČSN 73 6124-2</b><br>Popílková suspenze<br><i>Ing. Štěpánek</i>                   |                             |   |
|  |                    |                    |                       |                    | <b>ČSN 73 6124-3</b><br>Popílkový stabilizát<br><i>Ing. Štěpánek</i>                 |                             |   |
| EN : KAMENIVO<br>(ČSN EN 13242)                              | <b>EN 14227-1</b>  |                    | <b>EN 14227-2</b>     | <b>EN 14227-3</b>  | <b>EN 14227-4</b>  | <b>EN 14227-5</b>           | <b>ČSN 73 6124-1</b>                            |
| +  | <i>Doc. Bílek</i>  |                    | <i>(Ing. Stehlík)</i> | <i>Ing. Blažek</i> | <i>Ing. Vrtěnová</i>   | <b>ENDORSEMENT</b>          | <i>Ing. Blažek</i>                              |
| POJIVO   | CEMENT             |                    | STRUSKA               | POPÍLEK            | SPECIFIKACE PRO POPÍLEK  | HYDRAULICKÉ SILNIČNÍ POJIVO | Provádění stmelených vrstev vyrobených v centru |
| POJIVO   | CEMENT             | VÁPNO              | STRUSKA               | POPÍLEK            |  | HYDRAULICKÉ SILNIČNÍ POJIVO | Provádění stmelených vrstev vyrobených na místě |
| +  | <i>Doc. Bílek</i>  | <i>Doc. Bílek</i>  | <i>(Ing. Stehlík)</i> | <i>Ing. Blažek</i> |  | <b>ENDORSEMENT</b>          | <i>Doc. Bílek</i>                               |
| EN : ZEMINY  | <b>EN 14227-10</b> | <b>EN 14227-11</b> | <b>EN 14227-12</b>    | <b>EN 14227-14</b> |  | <b>EN 14227-13</b>          | <b>ČSN 73 6125-1</b>                            |
| <b>ČSN 73 6125</b><br>Stabilizované podklady                 |                    |                    |                       |                    | <b>ČSN 73 6127-4</b><br>Kamenivo zpevněné popílkovou suspenzí<br><i>Ing. Večerka</i> |                             |   |

#### 4. Doplňující technické informace a postup projednání norem

Zpracování národních příloh k EN předcházela velmi rozsáhlá technická práce, která dokumentuje volbu zkušebních postupů, parametrů, tříd aj. Rozsah této dokumentace překračuje rozsah vlastního velmi obsáhlého svazku norem. Pro nejnutnější shrnutí významných informací jsou ke každé skupině evropských norem zpracovány stručné komentáře. Podrobnější informace jsou k dispozici v odkazované literatuře. Rovněž je nutno připomenout, že práce domácího výzkumu použité v této oblasti snesou srovnání s evropskými poznatky.

V letech 1997 – 2000 byl kolektivem řešitelských organizací v koordinaci SILMOS s.r.o. řešen pro Ministerstvo dopravy úkol výzkumu a vývoje č. S 304/120/703 Použití druhotných surovin (průmyslových odpadů a recyklovaných materiálů) do tělesa pozemních komunikací. Nezvyklá šíře projektu i konkrétní zacílení na realizační výstupy projektu přinesla celkem 8 návrhů ČSN a TP. Projekt svým způsobem předběhl dobu, neboť v té době ještě nepůsobil soustředěný tlak na producenty popílku (zákon č. 185/2001 Sb., ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů) usměrňující aktivity nejen k omezení produkce odpadů, ale i k jejich užití, zpracování a ekologické likvidaci. Z těchto důvodů zůstaly některé výstupy nevyužity, což se v plné míře týkalo právě dvou návrhů norem pro zpracování popílku – popílkové suspenze a popílkového stabilizátu.

Zavedení evropských norem i bezprostřední zájem o tyto normy ze strany producentů popílku umožňuje, aby ke specifikaci pro suchý popílek (EN 14227-4) byly souběžně zpracovány národní specifikace pro optimálně zvlhčený popílek (ČSN 73 6124-3 Popílkový stabilizát) a optimálně ztekucený popílek (ČSN 73 6124-2 Popílková suspenze). Je třeba vyzdvihnout velice korektní a vstřícnou spolupráci právě se zástupci producentů popílku ORGREZ, ČEZ, DALKIA a United Energy a s autorizovanou osobou TZÚS s.p. při poskytnutí evidenčních listů z aktuální produkce popílku a spolupráci při předběžném projednání souboru rozeseílané pětice norem pro užití popílků.

V následujících čtyřech kapitolách je podán stručný komentář k první skupině norem pro směsi stmelené popílky od Ing. Věry Vrtěnové, SILMOS s.r.o. – CTN, která provedla rozhodující porovnání parametrů mezi nahrazovanými ČSN 72 2072-7 a ČSN P 72 2081-12 a novou specifikací EN 14227-4 a zpracovala národní přílohu k této EN.

Podrobnější postup prací je shrnut v referátu Ing. V. Vrtěnové, zpracovaném na poradě k projednávání výsledků řešení projektu ISPROFOND v roce 2006 a rozborového úkolu RÚ/0825/06 dne 29. 1. 2007. Tento příspěvek je uveřejněn na webu CTN SILMOS, adresa: [www.silmos.cz/objektiv](http://www.silmos.cz/objektiv) EVROPSKÉ NORMY PRO STAVBU VOZOVEK, dokument č. 18 (PŘÍPRAVA NORMALIZAČNÍCH ÚKOLŮ SKUPINY NOREM PRO STMELENÉ VRSTVY VOZOVEK S POUŽITÍM POPÍLKŮ V RÁMCI RÚ/0825/06).

Rozsah sady norem pro stmelené směsi vylučuje jejich současné projednání. Normy byly proto rozděleny do tří skupin tematicky navazujících podle dokumentu ČSN 315a,b/07, který je přiložen k pozvánce, a v němž jsou fixována data připomínkových jednání (Praha, Český normalizační institut).

K dalším skupinám norem budou přiřazeny rovněž komentáře s jednotlivým výkladem a shrnutí nejdůležitějších závěrů (terminologické změny v názvech technologií, klasifikace technologií podle parametrů, označování technologií aj.).

Závěrem je nutno vysvětlit, že kompletní zpracování skupiny norem pro stmelené směsi bylo výstupem řešení nad rámec zadání rozborového úkolu RÚ/0825/06 PŘEJÍMÁNÍ EVROPSKÝCH NOREM PRO STAVBU VOZOVEK (CEN/TC 227 – ČSN 73 6121 až 31) Část II: 2006.

Na zpracování norem se podíleli v probíhajícím procesu osmi koordinačních porad členové Centra technické normalizace SILMOS s.r.o. a externí spoluřešitelé. V označení zpracovatelů ČSN je na prvním místě uveden garant a hlavní odborný řešitel normy.

Poděkování patří všem, kteří se této práci obětavě ujali. Lze doufat, že připomínkové řízení dokončí jejich práci k úspěšnému převzetí a zavedení této komplikované sady norem.