

SOUHRNNÁ ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH MEZILABORATORNÍHO POROVNÁNÍ ZKOUŠEK 2011 (MPZ 2011)

Název MPZ : Mezilaboratorní porovnání zkoušek v oblasti zkoušek asfaltových pojiv,
asfaltových směsí, kameniva a zemin

Organizátor MPZ : ASPK, s.r.o.

Odpovědný pracovník za organizaci a vyhodnocení MPZ: Ing.René Uxa

Datum : únor 2012

Zpráva obsahuje : 5 stran a přílohy dle rozsahu účasti

0. Úvod - příprava a cíle MPZ

V souladu s článkem 3, části II Statutu Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří pro zkoušky při provádění pozemních komunikací (AS-PK), v němž je jako jedna z činností zakotvena organizace a zabezpečení mezilaboratorního porovnání zkoušek (MPZ), bylo v období srpen 2011 až únor 2012. organizováno MPZ v oblasti zkoušek asfaltových pojiv, asfaltových směsí, kameniva a zemin.

Oblast	Počet zkoušek	Odborný garant	Počet účastníků	Poznámka
Asfalt. pojiva	2	Ing. Kašpar, Ing. Sitař	33	
Asfalt. směsi	4	Ing. Kašpar, Ing. Sitař	61	
Kamenivo	7	Ing. Sazimová	70	
Zeminy	1 + 1	Mgr. Lažek	32	

1. Rozsah MPZ

1. Oblast asfaltů a asfaltových pojiv:

- 1.1 Stanovení penetrace jehlou ČSN EN 1426
- 1.2 Stanovení bodu měknutí kroužkem a kuličkou ČSN EN 1427

2. Oblast asfaltových směsí:

- 2.1 Asfaltové směsi- Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka -
Část 1: Obsah rozpustného pojiva, ČSN EN 12697-1
- 2.2 Asfaltové směsi- Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka -
Část 2: Zrnitost, ČSN EN 12697-2 + A1
- 2.3 Asfaltové směsi- Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka -
Část 5: Stanovení maximální objemové hmotnosti nezhutněné směsi,
ČSN EN 12697-5 + A1
- 2.4 Asfaltové směsi- Zkušební metody pro asfaltové směsi za horka -
Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zkušebního tělesa vážením
ve vodě, ČSN EN 12697-6 + A1

3. Oblast kameniva

- 3.1 Stanovení zrnitosti kameniva dle ČSN EN 933-1
- 3.2 Stanovení jemných částic kameniva - Zrnitost fileru (prosévání proudem vzduchu)
ČSN EN 933-10,
- 3.3 Stanovení jemných částic kameniva - Zrnitost fileru ČSN EN 933-1 + A1
- 3.4 Stanovení měrné hmotnosti fileru - Pyknometrická zkouška ČSN EN 1097-7,
- 3.5 Stanovení odolnosti proti drcení kameniva metodou LA ČSN EN 1097-2, čl. 5.
- 3.7 Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 2: Zkouška síranem hořečnatým
ČSN EN 1367-2,
- 3.8 Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti
zmrazování a rozmrazování ČSN EN 1367-1

3.6 Klasifikace složek hrubého recyklovaného kameniva ČSN EN 933-11

Vzhledem k nízkému počtu přihlášených účastníků se provedení této zkoušky odsouvá na pozdější dobu – účastníci budou včas informováni.

4. Oblast zemin

- 4.1 Proctorova zkouška ČSN EN 13286-2, čl.7.1, příloha NB, metoda 1

Stanovení vlhkosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-1- mimo rámec vypsanych MPZ

2. Příprava vzorků

Příprava vzorků byla provedena následujícím způsobem:

2.1 Asfaltová pojiva

Vzorky pro MPZ 2011 v oblasti asfaltových pojiv (A 50/70) byly připraveny Ing. Uxou ve spolupráci s pracovníky laboratoře COLAS CZ, a.s. na obalovně Tasovice.

Vzorky byly odebrány v souladu s ČSN EN 58 (ustálený proud asfaltu) a rozlity do plechovek bez nutnosti další homogenizace. Kontrola homogenity byla provedena AZL č.1181 zkouškou penetrace (ČSN EN 1426) a bodu měknutí - KK (ČSN EN 1427) na třech náhodně zvolených vzorcích - rozptyl výsledků 25% resp. 30% hodnot opakovatelnosti stanovených ve zkušebních normách.

2.2 Asfaltové směsi

Ve spolupráci s Ing. Sítařem (AZL č. 1181) byl pro toto MPZ zvolen vzorek (deklarovaná jako ACO 11 S - A50/70) z běžné produkce Brněnské Obalovny s.r.o. v Chrlících a odebrán dle ČSN EN 12697-27. Kontrola homogenity připraveného materiálu byla provedena dohodnutým způsobem (rozborem asfaltové směsi dle ČSN EN 12697-1/ 2+A1) na třech náhodně zvolených vzorcích - rozptyl výsledků činí 45% resp. 35% hodnot opakovatelnosti stanovených ve zkušebních normách.

Pro balení vzorků a jejich označování bylo použito papírových obalů.

2.3 Kamenivo

Pro zkoušku č. 3.1 byl laboratorně připraven vzorek kameniva 0-16 Litice, kde byly z jednotlivých úzkých frakcí (připraveny laboratoří s odbornou způsobilostí OZ158 TARMAC CZ, a.s.) naváženy shodné zkušební vzorky. Výhodou tohoto způsobu je vysoká homogenita vzorku a dále známá referenční hodnota. Pro zkoušky č. 3.5, 3.6 a 3.8 byly laboratorně připraveny vzorky kameniva (čedič) tak, aby navážky odpovídaly požadavkům zkušebních norem. Pro zkoušky č. 3.2, 3.3 a 3.4 byl homogenizován vzorek kameniva 0-2 (odprašky).

2.4 Zeminy

Pro zkoušku č. 4.1 byly Ing. Uxou (ve spolupráci s AZL č. 1373 GEOSTAR, spol. s r.o.) připraveny vzorky rostlé zeminy (spraš).

2.5 Distribuce vzorků

Vzorky pro MPZ 2011 byly uloženy za shodných podmínek a pracovníky AS-PK v průběhu 34. až 42. týdne roku 2011 distribuovány do jednotlivých laboratoří. Výsledky testů homogenity (1.1, 1.2, 2.1 a 2.2) jsou uloženy u organizátora MPZ 2011.

3. Způsob vyhodnocení výsledků MPZ 2011

Vyhodnocení MPZ 2011 vychází zejména z ČSN EN ISO/ICE 17043, ČSN ISO 5725 „ Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření“ a dále příslušných zkušebních ČSN a v neposlední řadě na základě již známých výsledků z minulých ročníků MPZ. Hodnoty získané jednotlivými účastnickými laboratořemi byly zaokrouhleny / uváděny tak, aby odpovídaly ustanovením zkušebních norem. Pouze u zkoušky č. 3.8 (Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování ČSN EN 1367-1) byla vzhledem k nízkým hodnotám výsledků uvažována hodnota v řádu 0,1%.

3.1 Referenční hodnota (R)

Pro všechny oblasti s výjimkou zkoušky č. 3.1 je referenční hodnota shodná s obecnou střední hodnotou \bar{m} souboru výsledků všech zúčastněných laboratoří (po vyloučení vybočujících, respektive odlehých hodnot Grubbsovým testem dle ČSN ISO 5725 -2). U zkoušky č. 3.1 se jedná o laboratorně připravený vzorek kameniva, kde jsou dílčí hodnoty jednotlivých úzkých frakcí předem známy a jsou využity ke stanovení referenční hodnoty zkoušeného vzorku.

3.2 Opakovatelnost

Vzhledem ke skutečnosti, že v souladu s požadavky většiny zkušebních ČSN jsou uváděny již upravené (zprůměrované) výsledky jednotlivých zkoušek a počet stanovení je velmi nízký, není prováděno posouzení opakovatelnosti zkušební metody ve smyslu ČSN ISO 5725 -2.

3.3 Reprodukovatelnost

Pro jednotlivé zkoušky jsou vypočítány základní statistické ukazatele (kromě obecné střední hodnoty **m** také směrodatná odchylka pro úroveň pravděpodobnosti 95% **sm.o.**). Meze reprodukovatelnosti jsou stanoveny jako odchylky od konkrétní referenční hodnoty **m**.

Asfalty a asfaltová pojiva : zkoušky 1.1, 1.2

Hodnoty reprodukovatelnosti jsou stanoveny v souladu se zkušebními ČSN EN.

Asfaltové směsi : zkoušky 2.1-2.4

Hodnoty reprodukovatelnosti jsou stanoveny v souladu se zkušebními ČSN EN.

Kamenivo : zkoušky č. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.7 a 3.8

Hodnoty reprodukovatelnosti jsou stanoveny v souladu se zkušebními ČSN EN.

Zeminy : zkouška č. 4.1,

Hodnoty reprodukovatelnosti jsou posouzeny ve smyslu ČSN EN ISO/ICE 17043 (Z skóre ≤ 2).

3.4 Vyhodnocení výsledků

Pro MPZ 2011 zvolené zkušební metody jsou hodnoceny samostatně.

Pro všechny zkušební metody musí být výsledky na všech jednotlivě hodnocených vzorcích vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti. Pouze u zkušební metody číslo 2.1 a 3.1 (stanovení zrnitosti) je na jedné úzké frakci kameniva povolen maximálně jeden nevyhovující výsledek z hlediska reprodukovatelnosti. Nevyhovující hodnoty však nesmí být vybočující, respektive odlehlé ve smyslu ČSN ISO 5725-2. Konkrétní hodnoty, dosažené jednotlivými laboratořemi u porovnávaných zkoušek, jsou uvedeny v tabulkách v Příloze a slouží k podrobnější informaci účastníků MPZ. Všechny účastnické laboratoře obdrží Souhrnnou zprávu o výsledcích MPZ 2011 a dokument o účasti v MPZ s vyznačením zkušebních postupů (metod), u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

4. Závěr

Veškeré další údaje týkající se provedení MPZ 2011 neuvedené v této Souhrnné zprávě jsou považovány za důvěrné a jako takové nebudou poskytovány ostatním účastníkům MPZ ani třetím stranám včetně zřizovatele a ČIA, bez souhlasu účastnické laboratoře.

V případě, že výsledky laboratoře v některé z oblastí MPZ 2011 jsou nevyhovující, je její povinností vyhodnotit možné příčiny a odstranit je. Pro možnost porovnání vlastních výsledků s jinou laboratoří jsou pracovníci AS-PK připraveni ke spolupráci při organizaci mezilaboratorních zkoušek/ vícestranného porovnání mimo rámec ročně vyhlašovaných Programů zkoušení způsobilosti.

Zprávu vypracoval:

Ing. René Uxa

Seznam použité literatury:

ČSN EN ISO/ICE 17043 Posuzování shody - Všeobecné požadavky na zkoušení způsobilosti,

ČSN ISO 5725 (1 – 4) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření,

Interní metodické pokyny ČIA a AS-PK,

Zkušební normy, uvedené v kapitole 1.

Legenda (společná pro všechny přílohy)

Číslo laboratoře - pro konkrétní laboratoř/ pracoviště je uvedeno v příloženém dopise.
Toto číslo se u jednotlivých oblastí MPZ mění!

Statistické ukazatele:

p počet účastníků

m obecná střední hodnota, po odstranění odlehlých a vybočujících výsledků shodná s referenční hodnotou (R)

sm.o. směrodatná odchylka (odhad) pro úroveň pravděpodobnosti 95%

kursivou jsou uvedeny nehodnocené údaje

Odvozené ukazatele:

min. minimální povolená hodnota dle čl. 3.3

max. maximální povolená hodnota dle čl. 3.3

 odlehlá nebo vybočující hodnota dle ČSN ISO 5725 –2, ve výpočtech není uvažována

Přílohy:

1, 2, 3.1, 3.2, 4 - výsledky MPZ (každá laboratoř obdrží přílohy v rozsahu své účasti v MPZ).