



ASPK, s.r.o.

STŘEDISKO PRO POSKYTOVÁNÍ PROGRAMŮ ZKOUŠENÍ ZPŮSOBILOSTI
Jílkova 76, 615 00 BRNO, tel./fax. 548424213/548424210

Poskytovatel zkoušení způsobilosti číslo 7009 akreditovaný ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17043

ZPRÁVA ZE ZKOUŠKY ZPŮSOBILOSTI

ZZ 2/2015

Název PZZ	Zkoušení asfaltových směsí
Označení PZZ	ZZ 2/2015
Poskytovatel PZZ	ASPK, s.r.o.
Vedoucí	Ing. Jaroslav Vodička
Koordinátor	Ing. René Uxa, tel. 606 472 790
Termín PZZ - začátek	06/2015
Termín PZZ - konec	12/2015
Termín zpracování Zprávy	10/2015
Termín vydání Zprávy	11/2015
Typ zprávy	konečná
Zpráva obsahuje	4 strany a 1 příloha o počtu 1 strany

Úvod - příprava a cíle PZZ

Organizace programů zkoušení způsobilosti (prostřednictvím mezilaboratorního porovnání zkoušek - MPZ) je ASPK, s.r.o., prováděna v oblasti zkoušek asfaltových směsí systematicky od roku 1995, od roku 2011 potom tak, aby byla ve shodě s požadavky ČSN EN ISO/IEC 17043.

Program ZZ	Počet zkoušek	Počet účastníků	Poznámka
ZZ 2/2015	6	49	

1. Rozsah PZZ

ZZ 2/2015 zkoušení asfaltových směsí:

- 2/1 Obsah rozpustného pojiva podle ČSN EN 12697-1,
- 2/2 Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 12697-2+A1,
- 2/3 Stanovení mezerovitosti podle ČSN EN 12697-8 (ČSN EN 12697-5+Opr.1+Opr.2 a ČSN EN 12697-6),
- 2/4 Stanovení pevnosti v příčném tahu a odolnosti zkušební tělesa vůči vodě podle ČSN EN 12697-23 a ČSN EN 12697-12,
- 2/5 Stanovení stékovosti pojiva podle ČSN EN 12697-18,
- 2/8 Marshallova zkouška podle ČSN EN 12697-34.

Příprava položek zkoušky způsobilosti

Příprava položek zkoušky způsobilosti byla provedena následujícím způsobem:

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 2/2015 - asfaltová směs ACO 11 + 50/70 a vzorek SMA 11 PmB 45/80-65 (pro zkoušku 2/5) byly připraveny koordinátorem ve spolupráci s AZL č. 1181 v rámci produkce Brněnské obalovny s.r.o.

Příprava položek zkoušky způsobilosti byla provedena na Brněnské obalovně s.r.o. v Chrlicích podle ČSN EN 12697-27 čl. 4.1 resp. 4.2 a dále v laboratoři TPA ČR, s.r.o. podle ČSN EN 12697-28 čl. 5.5 resp. ČSN EN 12697-20, čl. 5.3.1 a podle ČSN EN 12697-1 a ČSN EN 12697-2 +A1 byl proveden test homogenity. Postup přípravy řídil koordinátor.

Při testech homogenity byla potvrzena homogenita položek zkoušky způsobilosti.

Využití subdodavatelů

Pro odběr vzorků a přípravu jednotlivých položek zkoušky způsobilosti a dále provedení zkoušek homogenity byl využit subdodavatel AZL č. 1181 TPA ČR, s.r.o.

Distribuce položek zkoušky způsobilosti

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 2/2015 byly uloženy za stejných podmínek a pracovníky Střediska pro poskytování programů zkoušení způsobilosti (dále jen Střediska) v termínu 25.6. až 27.7.2015 byly distribuovány do jednotlivých účastnických laboratoří. Zahraničním účastníkům byly položky zkoušky způsobilosti distribuovány prostřednictvím služby UPS.

3. Způsob vyhodnocení výsledků ZZ 2/2015

Vyhodnocení bylo provedeno podle Směrnice č.1/2011 Statistické vyhodnocování dat, verze 4 http://www.silvyvoj.cz/Smernice_1_2015.pdf, především podle ČSN ISO 5725-2 „Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření“ (použití pro testování souborů na vnitrolaboratorní a mezilaboratorní variabilitu) u zkoušek 2/1, 2/2 a 2/3/2, nebo podle ISO 13528 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons u zkoušky 2/3/1 a dále podle ustanovení příslušných zkušebních ČSN EN. Hodnoty získané jednotlivými účastnickými laboratořemi byly (u zkoušky č. 2/2) zaokrouhleny /uváděny tak, aby odpovídaly ustanovením zkušebních norem. Meze reprodukovatelnosti nebyly upravovány.

Vztažná hodnota

Pro zkoušky 2/1, 2/2 a 2/3/2 je vztažná hodnota shodná s obecnou střední hodnotou (aritmetickým průměrem) m , (odlehle hodnoty nebyly identifikovány), pro zkoušku 2/3/1 robustní střední hodnotou m^* (bez vyloučení odlehle hodnot), zjištěné na základě výsledků všech zúčastněných laboratoří.

Posouzení odlehle hodnot u zkoušek číslo 2/1, 2/2, 2/3/1, 2/3/2, 2/4/1 a 2/4/2 bylo provedeno pomocí Grubbsova testu. Pro hodnocení malých souborů v případě zkoušek číslo 2/4/1, 2/4/2, 2/5, 2/8/1 a 2/8/2 byl použit Hornův postup (test), přičemž u postupů 2/4/1 a 2/4/2 byl v souladu se Směrnicí č. 1/2011, verze 4 aplikován postup podle čl. 3.1.

Způsob hodnocení statistických hodnot je podrobně popsán ve Směrnici č. 1/ 2011, verze 4.

Hodnocení výkonnosti

Opakovatelnost

Vzhledem ke skutečnosti, že v souladu s požadavky zkušebních ČSN EN je uváděna pouze jedna výsledná hodnota, není dále prováděno posouzení opakovatelnosti zkušební metody ve smyslu ČSN ISO 5725-2.

Reprodukovatelnost

Hodnoty reprodukovatelnosti R jsou u všech zkoušek stanoveny v souladu s ustanoveními zkušebních norem.

Meze reprodukovatelnosti jsou stanoveny jako odchylky od vztažné hodnoty.

Hodnocení výkonnosti porovnáním s normovanou hodnotou reprodukovatelnosti

$$-R/2 \leq X_{ref} \leq +R/2$$

Pro třídění výsledků účastnických laboratoří se použijí kritéria:

$x_i \in \langle X_{ref} - R/2; X_{ref} + R/2 \rangle$..výsledek laboratoře je uspokojivý (vyhovující výkonnost),

$x_i \notin \langle X_{ref} - R/2; X_{ref} + R/2 \rangle$..výsledek laboratoře je neuspokojivý (nevyhovující výkonnost).

x_i výsledky jednotlivých laboratoří

\bar{X}_{ref} aritmetický/ robustní průměr (stanovený dle Směrnice č.1/2011, verze 4)

Vyhodnocení výsledků

Pro ZZ 2/2015 zvolené zkušební metody jsou hodnoceny samostatně.

Pro všechny zkušební metody musí být výsledky na jednotlivě hodnocených vzorcích vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti. U zkoušky č. 2/2 není hodnocen propad na sítěch 8; 4; 1; 0,5; 0,25 a 0,125 mm - tato síta nejsou rozhodující dle ČSN EN 13108-1.

Konkrétní hodnoty, dosažené jednotlivými laboratořemi u porovnávaných zkoušek, jsou uvedeny v tabulkách v Příloze a slouží k podrobnější informaci účastníků PZZ.

Z důvodu jednoznačnosti hodnocení byla zkouška č. 2/3 rozdělena na dvě samostatně hodnocené skupiny, označené 2/3/1 (rozhodující je ČSN EN 12697-5+Opr.1+Opr.2) a 2/3/2 (rozhodující je ČSN EN 12697-6).

U zkoušky č. 2/4 jsou hodnoceny ITS_d (2/4/1) a ITS_R (2/4/2).

U zkoušky č. 2/8 jsou hodnoceny stabilita S (2/8/1) a přetvoření F (2/8/2).

Všechny účastnické laboratoře obdrží Zprávu ze zkoušky způsobilosti a dokument o účasti v ZZ 2/2015 s vyznačením zkušebních postupů, u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

Grafické vyjádření výsledků je uvedeno pouze v elektronické verzi na www. stránkách.

Komentář:

Celkem se ZZ 2/2015 zúčastnilo 49 laboratoří, přehled o účasti je uveden v následující tabulce:

číslo	označení	počet účastníků	odlehle výsledky	vyhovující výsledky	úspěšnost %
2/1	Obsah rozpustného pojiva podle ČSN EN 12697-1	46		46	100
2/2	Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 12697-2+A1	46		33	72
2/3/1	Stanovení mezerovitosti podle ČSN EN 12697-8 (ČSN EN 12697-5+Opr.1+Opr.2 ČSN EN 12697-6)	42	1	39	93
2/3/2	Stanovení mezerovitosti podle ČSN EN 12697-8 (ČSN EN 12697-5+Opr.1+Opr.2 ČSN EN 12697-6)	43		37	86
2/4/1	Stanovení pevnosti v příčném tahu podle ČSN EN 12697-23;	11		5	45
2/4/2	Stanovení odolnosti zkušebního tělesa vůči vodě podle ČSN EN 12697-12	11		11	100
2/5	Stanovení stékavosti pojiva podle ČSN EN 12697-18	8	2	7	88
2/8/1	Marshallova zkouška podle ČSN EN 12697-34 Stabilita S	8	1	7	88
2/8/2	Marshallova zkouška podle ČSN EN 12697-34 Přetvoření F	8	1	6	75

Připomínky a doporučení:

U většiny zkoušek byla zjištěna vysoká míra úspěšnosti účastníků, není třeba zavádět další opatření. U zkoušky č. 2/2 (dle ČSN EN 12697-2+A1) byly na horním síti (11 mm) rozšířeny meze reprodukovatelnosti (reakce na výsledky ZZ 2/2014).

4. Závěr

Výsledky ZZ 2/2015 uvedené v této zprávě jsou rovněž veřejně publikovány v anonymní podobě na http://www.silvyvoj.cz/aspk_1.htm. Anonymita jednotlivých účastníků je chráněna kódovým označením, okruh účastníků není zveřejňován.

Veškeré další údaje týkající se provedení ZZ 2/2015 neuvedené v této zprávě jsou považovány za důvěrné a jako takové nebudou poskytovány ostatním účastníkům PZZ ani třetím stranám včetně zřizovatele a ČIA, bez souhlasu účastnické laboratoře.

V případě, že výsledky laboratoře v některém z programů ZZ jsou neuspokojivé (nevyhovující výkonnost), je její povinností vyhodnotit možné příčiny a odstranit je. Pro možnost porovnání vlastních výsledků s jinou laboratoří jsou pracovníci Střediska připraveni ke spolupráci při organizaci PZZ nebo vícestranného porovnání mimo rámec ročně vyhlašovaných PZZ.

zprávu vypracoval dne 13. 11. 2015:

Ing. René Uxa, koordinátor

zprávu schválil dne 13. 11. 2015:

Ing. Jaroslav Vodička, vedoucí Střediska

Seznam použité literatury:

Příručka kvality poskytovatele PZZ,

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

Směrnice 01/2011 Statistické vyhodnocování dat, verze 4,

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

ISO 13528 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons,

Interní metodické pokyny ČIA a Střediska pro poskytování programů zkoušení způsobilosti,

Zkušební normy, uvedené v kapitole 1.

Legenda :

p počet účastníků

m obecná střední hodnota (aritmetický průměr) - totožná s X_{ref}


m^* robustní střední hodnota (robustní průměr) - totožná s X_{ref}

s směrodatná odchylka

s^* robustní směrodatná odchylka

$max.$ maximální povolená hodnota pro hodnocení výkonnosti

$min.$ minimální povolená hodnota pro hodnocení výkonnosti

 odlehlá hodnota dle ČSN ISO 5725-2, ve výpočtech m a s není uvažována

Příloha:

[Příloha č. 1 - ACO 11 50/70, SMA 11 PmB 45/80-65 \(zkouška 2/5\)](#)

m/ m^* - - - - -

$max.$
 $min.$ - - - - -