



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 5/2019

Název PZZ	Zkoušení zemin
Označení PZZ	ZZ 5/2019
Poskytovatel PZZ	ASPK, s.r.o.
Vedoucí	Ing. Jaroslav Vodička
Koordinátor	Ing. René Uxa, tel. 606 472 790
Termín PZZ - začátek	02/2019
Termín PZZ - konec	08/2019
Termín zpracování Zprávy	09/2019
Termín vydání Zprávy	10/2019
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 asphaltových 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 5/2019	4	20	

1. Rozsah PZZ

ZZ 5/2019 zkoušení zemin:

5/2 Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru podle ČSN EN ISO 17892-3*,

5/3 Stanovení zrnitosti zemin podle ČSN EN ISO 17892-4,

5/7 Stanovení konzistenčních mezí podle ČSN EN ISO 17892-12,

* z důvodu nízkého počtu účastníků nebyl program realizován

Příprava položek zkoušky způsobilosti

Příprava položek zkoušky způsobilosti byla provedena následujícím způsobem:

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 5/2019 (zemina pro zkoušky č. 5/3 a 5/7) byly připraveny koordinátorem ve spolupráci s AZL č. 1412 UNIGEO a.s. Místecká 329/258, 720 00 Ostrava – Hrabová.

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. 1412 UNIGEO a.s.

Distribuce položek zkoušky způsobilosti

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 5/2019 byly uloženy za stejných podmínek a pracovníky Střediska pro poskytování programů zkoušení způsobilosti (dále jen Střediska) v období od 20. května do 19. června 2019 byly distribuovány do jednotlivých účastnických laboratoří.

3. Způsob vyhodnocení výsledků ZZ 5/2019

Vyhodnocení bylo provedeno podle Směrnice č.1/2011 Statistické vyhodnocování dat, verze 4 http://www.silvyvoj.cz/Smernice_1_2015.pdf. Vzhledem k tomu, že v případě zkoušky 5/3 se jedná o malé soubory s počtem prvků 10 až 15, byl při hodnocení aplikován v souladu s čl. 3.3 Směrnice č. 1/ 2011, verze 4 postup podle čl. 3.1, 3.2 a 3.3 a jako výsledný byl zvolen postup, který z pohledu hodnocení výkonnosti je příznivější, tj. především podle ČSN ISO 5725-2 Přesnost (pravdivost a preciznost) 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), a to u zkoušek č. 5/3/2, 5/7/1 a 5/7/2, kdy nebyla indikována žádná odlehlá hodnota. V případě zkoušky 5/3/1 byl aplikován Hornův postup.

Hodnoty získané jednotlivými účastnickými laboratořemi byly zaokrouhleny/uváděny tak, aby odpovídaly ustanovením zkušebních norem. Meze reprodukovatelnosti nebyly upravovány.

Vztažná hodnota

Pro zkoušky 5/3 a 5/7 jsou vztažné hodnoty shodné s obecnou střední hodnotou (aritmetickým průměrem) m po vyloučení odlehlých hodnot.

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 podle Z-score, kdy výkonnost účastníka je vyhovující v případě Z-score ≤ 2 .

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

X_{ref} aritmetický/ robustní průměr (stanovený dle Směrnice č.1/2011, verze 4)

Vyhodnocení výsledků

Pro ZZ 5/2019 zvolené zkušební metody jsou hodnoceny samostatně.

Pro všechny zkušební metody musí být výsledky na jednotlivě hodnocených parametrech vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti.

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. 5/3 podle ČSN EN ISO 17892-4 rozdělena na dvě samostatně hodnocené skupiny označené 5/3/1 (metoda proséváním) a 5/3/2 (metoda hustoměrná).

Rovněž zkouška 5/7 podle ČSN EN ISO 17892-12 je rozdělena na dvě samostatně hodnocené skupiny označené 5/7/1 (mez tekutosti w_L) a 5/7/2 (mez plasticity w_P).

Všechny účastnické laboratoře obdrží Zprávu ze zkoušky způsobilosti a dokument o účasti v ZZ 5/2019 s vyznačením zkušebních postupů/parametrů, u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

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

Komentář:

Celkem se ZZ 5/2019 zúčastnilo 20 laboratoří, přehled o účasti je uveden v následující tabulce:

číslo	označení	počet účastníků	odlehle výsledky	vyhovující výsledky	úspěšnost %
5/3/1	Stanovení zrnitosti zemin podle ČSN EN ISO 17892-4 (metoda proséváním)	15	8	11	73,3
5/3/2	Stanovení zrnitosti zemin podle ČSN EN ISO 17892-4 (metoda hustoměrná)	14	0	13	92,9
5/7/1	Stanovení konzistenčních mezí podle ČSN EN ISO 17892-12 (mez tekutosti w_L)	18	0	17	94,4
5/7/2	Stanovení konzistenčních mezí podle ČSN EN ISO 17892-12 (mez plasticity w_P)	18	0	18	100,0

Připomínky a doporučení:

U většiny zkoušek byla zjištěna vysoká míra úspěšnosti účastníků.

Není třeba přijímat nápravná opatření.

4. Závěr

Výsledky ZZ 5/2019 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 provedeného ZZ 5/2019 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 vyhlášených PZZ.

zprávu vypracoval dne 30. 9. 2019:

Ing. René Uxa, v.r., koordinátor

zprávu schválil dne 30. 9. 2019:

Ing. Jaroslav Vodička, v.r., 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,

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}

s směrodatná odchylka

$max.$ maximální povolená hodnota pro hodnocení výkonnosti

$min.$ minimální povolená hodnota pro hodnocení výkonnosti



odlehlá hodnota dle Hornova testu, ve výpočtech m a s není uvažována

Příloha:

[Příloha č. 1 – Zemina](#)

m - - - - -

$max.$
(dotted line is blue in original)

$min.$ - . - . - . -
(dash-dot line is red in original)