



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 4/2017

Název PZZ	Zkoušení hotových úprav
Označení PZZ	ZZ 4/2017
Poskytovatel PZZ	ASPK, s.r.o.
Vedoucí	Ing. Jaroslav Vodička
Koordinátor	Ing. René Uxa, tel. 606472790
Termín PZZ - začátek	01/2017
Termín PZZ - konec	09/2017
Termín zpracování Zprávy	09/2017
Termín vydání Zprávy	09/2017
Typ zprávy	konečná
Zpráva obsahuje	4 strany a 2 přílohy o počtu 1 strany

Úvod - příprava a cíle PZZ

Organizace programů zkoušení způsobilosti (prostřednictvím MPZ) je ASPK, s.r.o. prováděna 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 4/2017	3	23	

1. Rozsah PZZ

ZZ 4/2017 zkoušení hotových úprav:

4/2 Stanovení statického modulu přetvárnosti podle ČSN 72 1006, přílohy A,

4/3 Měření nerovnosti povrchů podle ČSN 73 6175, čl. 9,

4/4 Stanovení rázového modulu deformace podle ČSN 73 6192, skupina C^{*)}.

Zkouška 4/5 Přesná inklinometrie ve vrtu nebyla z důvodu nedostatečného počtu přihlášených v rámci ZZ 4/2017 realizována.

**) mimo rozsah akreditace*

Příprava položek zkoušky způsobilosti

Příprava položek zkoušky způsobilosti byla provedena následujícím způsobem:

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 4/2017 byly připraveny koordinátorem. Jedná se o sendvičovou desku tvořenou vrstvou silikonové pryže a vrstvou kalibrovaných pilinových desek, jejichž homogenita byla posouzena kontrolou tloušťky a objemové hmotnosti, kdy

odchylka od průměrné tloušťky nebo objemové hmotnosti nesmí být větší jak 3 % (0,47 mm/8,4 kgm⁻³) a následně uzavřeny do obalu bráničího navlhnutí. Desky, které nespĺnily některou z těchto podmínek byly vyřazeny.

Využití subdodavatelů

Pro testy homogenity byl využit subdodavatel AZL č. 1182 Silniční vývoj – ZDZ spol. s r.o. Při testu homogenity byla potvrzena homogenita vzorku, největší odchylky dosahovaly (0,2 mm a 4,1 kgm⁻³).

Distribuce položek zkoušky způsobilosti

Položky zkoušky způsobilosti (dále také jen vzorky) pro ZZ 4/2017 byly do realizace vlastních zkoušek uloženy za stejných podmínek, kdy byly pracovníkem Střediska koordinujícím vlastní zkoušku předány jednotlivým účastníkům. Zkoušky 4/2 a 4/4 byly realizovány ve dvou termínech podle zájmu účastníků, a to 26. července 2017 v Brně – Chrlících a 27. července 2017 v Praze. Zkouška 4/3 proběhla na referenčním úseku manipulační plochy v areálu Ředitelství silnic a dálnic ČR, SSÚD Chrlice s vymezenou dráhou pohybu jednotlivých zařízení dne 26. července 2017.

3. Způsob vyhodnocení výsledků ZZ 4/2017

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).

Výsledky zkoušky 4/4 byly hodnoceny pro každou skupinu podle termínu konání samostatně, aby se eliminoval vliv podkladu pod zkušební položkou (deskou).

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

Vzhledem k předání výsledků měření částí účastníků zkoušky 4/3 v jiném než poskytovatelem požadovaném formátu nebylo možné provést vyhodnocení, stanovit vztažnou hodnotu a vyhodnotit výkonnost jednotlivých účastníků. Součástí zprávy je pouze v Příloze č. 2 informativní porovnání naměřených dat jednotlivými účastníky. Účastníkem 1 do uzavření zprávy nebyla data poskytnuta.

Vztažná hodnota

Pro zkoušku 4/2 je vztažná hodnota shodná s obecnou střední hodnotou (aritmetickým průměrem) *m* (bylo potvrzeno normální rozdělení pravděpodobnosti a odlehlá hodnota nebyla identifikována) zjištěná na základě výsledků všech zúčastněných laboratoří.

Posouzení odlehlých hodnot bylo provedeno pomocí Grubbsova testu.

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

Pro hodnocení malých souborů v případě zkoušky číslo 4/4 byl použit Hornův postup (test).

Vztažná hodnota je shodná s obecnou střední hodnotou (aritmetickým průměrem) *m* po vyloučení odlehlých hodnot. Pro zkoušku 4/3 nebyla vztažná hodnota stanovena.

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 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.

Reprodukovatelnost

Hodnoty reprodukovatelnosti R jsou u obou zkoušek stanoveny dle Z-score, kdy výkonnost účastníka je vyhovující v případě, kdy 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 průměr (stanovený dle Směrnice č.1/2011, verze 4)

Vyhodnocení výsledků

Pro ZZ 4/2017 zvolené zkušební metody jsou hodnoceny samostatně. U zkoušky 4/2 je hodnocen pouze parametr E_{def2} . Vyhodnocení E_{def1} a poměru E_{def2}/E_{def1} je provedeno pouze pro informaci účastníků.

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

Konkrétní hodnoty, dosažené jednotlivými laboratořemi u porovnávaných zkoušek, jsou uvedeny v tabulkách v Příloze 1 a 2 a slouží k podrobnější informaci účastníků PZZ.

Všechny účastnické laboratoře obdrží Zprávu ze zkoušky způsobilosti a dokument o účasti v ZZ 4/2017 s vyznačením zkušebních postupů, u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

Grafické vyjádření výsledků (vyhodnocení výkonnosti) je uvedeno pouze v elektronické verzi na [www. stránkách](http://www.silvyvoj.cz).

Komentář:

Celkem se ZZ 4/2017 zúčastnilo 17 laboratoří, výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

číslo	označení	počet účastníků	odlehle výsledky	vyhovující výsledky	úspěšnost %
4/2	ČSN 72 1006, příloha A	21	0	19	90,5
4/3	ČSN 73 6175, čl. 9	15	nehodnoceno		
4/4	ČSN 73 6192, skupina C	10/ 7	4/ 1	6/ 6	60/ 85,7

Připomínky a doporučení:

Nejsou.

4. Závěr

Výsledky ZZ 4/2017 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 4/2017 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 29. 9. 2017:

Ing. René Uxa, koordinátor

zprávu schválil dne 29. 9. 2017:

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,

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 ČSN ISO 5725-2 nebo Hornova testu, ve výpočtech *m* a *s* není uvažována

Příloha:

[Příloha č. 1 ČSN 72 1006, příloha A/ ČSN 73 6192, skupina C](#)

[Příloha č. 2 ČSN 73 6175, čl. 9](#)

m - - - - -
max.
min. - . - . - . - . - . -