



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: 2023

ZPRÁVA ZE ZKOUŠKY ZPŮSOBILOSTI

ZZ 5/2025

Název PZZ	Zkoušení zemin
Označení PZZ	ZZ 5/2025
Poskytovatel PZZ	ASPK, s.r.o.
Vedoucí	Ing. Jaroslav Vodička
Koordinátor	Ing. Patrik Zítka, tel. 725 004 231
Termín PZZ – začátek	01/2025
Termín PZZ – konec	09/2025
Termín zpracování Zprávy	09/2025
Termín vydání Zprávy	09/2025
Typ zprávy	konečná
Zpráva obsahuje	4 strany a 1 přílohu o počtu 14 stran

Úvod – příprava a cíle PZZ

Organizace programů zkoušení způsobilosti (prostřednictvím mezilaboratorního porovnání zkoušek – MPZ) je společností 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 a od 19. 3. 2025 s požadavky ČSN EN ISO/IEC 17043: 2023.

Program ZZ	Počet zkoušek	Počet účastníků	Poznámka
ZZ 5/2025	3	14	

1. Rozsah PZZ

ZZ 5/2025 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.

Zkouška 5/2 z důvodu nízkého počtu přihlášených (pouze 2 laboratoře) nebyla realizována.

Příprava položek zkoušky způsobilosti

Příprava položek zkoušky způsobilosti byla provedena následujícím způsobem:

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 5/2025 (zemina pro zkoušky č. 5/2, 5/3 a 5/7) byly připraveny koordinátorem ve spolupráci s AZL č. 1596 GEODRILL s.r.o., Laboratoř mechaniky zemin a hornin, K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno, se kterým má poskytovatel uzavřenou smlouvu o spolupráci.

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. 1596 GEODRILL s.r.o.

Distribuce položek zkoušky způsobilosti

Položky zkoušky způsobilosti pro ZZ 5/2025 byly uloženy za stejných podmínek a pracovníky Střediska pro poskytování programů zkoušení způsobilosti (dále jen Střediska) v období od 29. května do 23. června 2025 byly distribuovány do jednotlivých účastnických laboratoří, nebo byly předány prostřednictvím služby PPL.

3. Způsob vyhodnocení výsledků ZZ 5/2025

Vyhodnocení bylo provedeno podle Směrnice č. 1/2011 Statistické vyhodnocování dat, verze 7 [Směrnice č. 1/2011 Statistické vyhodnocování dat ver.7](#), 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“ a u zkoušek 5/3/1 a 5/3/2 (velikost částic 0,05; 0,25; 0,05 mm) a 5/7/2, kdy byla indikována odlehlá hodnota podle ČSN ISO 5725-5 „Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 5: Alternativní metody pro stanovení shodnosti normalizované metody měření a ČSN ISO 13528 „Statistické metody používané při zkoušení způsobilosti mezilaboratorním porovnáním zkoušek“ a dále podle příslušných zkušebních ČSN EN. Hypotéza normálního rozdělení kromě zkoušek 5/3/1 (velikost částic 2,0 mm) byla potvrzena.

U všech zkoušek se jedná o soubory dat o velikosti 10 až 15 výsledků (byl v souladu se Směrnice č. 1/2011 Statistické vyhodnocování dat, verze 7 aplikován postup testování výsledků jak pomocí Grubbsova testu, tak i Hornova postupu a pro vyhodnocení výkonnosti byl použit postup, při němž je hodnocení příznivější z hlediska počtu odlehlých výsledků. Ve všech případech se jednalo o první uvedený postup.

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

Vztažná hodnota

Pro zkoušky 5/3/1 (velikost částic 2,0 mm) a 5/7/2 jsou vztažné hodnoty shodné s robustní střední hodnotou m^* (bez vyloučení odlehlých hodnot), pro zbývající zkoušky jsou vztažné hodnoty shodné s obecnou střední hodnotou (aritmetickým průměrem) m (odlehlé hodnoty nebyly indikovány). Podle upřesňujících pokynů u zkoušky 5/3/1 laboratoř měla postupovat tak, že nejprve dodaný vzorek proseje sítem 2,0 mm a na takto upraveném vzorku provádí další postup, z čehož lze dovodit, že propad sítem 2,00 mm při zkoušce vzorek by neměl být menší jak 100 %.

Způsob hodnocení statistických hodnot je podrobně popsán ve Směrnici č. 1/2011, verze 7.

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 $|Z\text{-score}| \leq 2$.

Meze reprodukovatelnosti jsou stanoveny jako odchylky od vztažné hodnoty.

Hodnocení výkonnosti porovnáním se stanovenou 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 6)

Vyhodnocení výsledků

Pro ZZ 5/2025 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 5/2025 s vyznačením zkušebních postupů/parametrů, u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

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

Komentář:

Celkem se ZZ 5/2025 zúčastnilo 14 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)	10	0	8	80,0
5/3/2	Stanovení zrnitosti zemin podle ČSN EN ISO 17892-4 (metoda hustoměrná)	10	0	9	90,0
5/7/1	Stanovení konzistenčních mezí podle ČSN EN ISO 17892-12 (mez tekutosti w_L)	14	0	13	92,9
5/7/2	Stanovení konzistenčních mezí podle ČSN EN ISO 17892-12 (mez plasticity w_P)	14	2	12	85,7

Připomínky a doporučení:

Kromě zkoušky 5/7/1, kde došlo oproti loňskému ročníku k mírnému poklesu úspěšnosti účastníků, došlo u ostatních zkoušek ke zvýšení úspěšnosti účastníků, z čehož lze dovozovat, že není třeba přijímat žádná nápravná opatření.

4. Závěr

Výsledky ZZ 5/2025 uvedené v této zprávě jsou publikovány v anonymizované podobě pouze v elektronické formě 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 5/2025 neuvedené v této Zprávě jsou považovány za důvěrné a jako takové nebudou bez souhlasu účastnické laboratoře poskytovány ostatním účastníkům PZZ ani třetím stranám včetně zřizovatele a ČIA.

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.

Jakékoliv změny Zprávy ze zkoušky způsobilosti účastníkem jsou vyloučeny, zprávu lze publikovat pouze jako celek.

zprávu vypracoval dne 30. 9. 2025:

Ing. Patrik Zítka, v.r., koordinátor

zprávu schválil dne 30. 9. 2025:

Ing. Jaroslav Vodička, v.r., vedoucí Střediska

Seznam použité literatury:

Příručka kvality poskytovatele PZZ,
ČSN EN ISO/IEC 17043: 2023 Posuzování shody – Obecné požadavky na kompetenci poskytovatelů zkoušení způsobilosti,
Směrnice č. 1/2011 Statistické vyhodnocování dat, verze 7,
ČSN ISO 5725 (1-4) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření,
ČSN ISO 13528 Statistické metody používané při zkoušení způsobilosti mezilaboratorním porovnáním,
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 pro Z-score = 2,00
 $min.$ minimální povolená hodnota pro hodnocení výkonnosti pro Z-score = 2,00

 odlehlá hodnota dle ČSN ISO 5725-2

Příloha:

[Příloha č. 1 – Zemina](#)

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