

Zkušenosti z posuzování kalibračních laboratoří

Ing. Jaroslav Mucha, ČIA



NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

ČESKÝ INSTITUT PRO AKREDITACI
obecně prospěšná společnost

"Accredo - dávám důvěru"

Obsah přednášky

1. Podle jakých dokumentů ČIA posuzuje
2. Časté nedostatky zjištěné při posuzování
3. Mezinárodní porovnávání kalibrací

Dokumenty stanovující kritéria posuzování

Norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Kritéria systému kvality 4.1 až 4.15

Kritéria odborná 5.1 až 5.10

Dokumenty upřesňující kritéria posuzování

Metodické pokyny pro akreditaci

MPA 10-01-15 (celá norma ISO/IEC 17025)

MPA 30-02-13 (krit. 5.6)

MPA 30-03-15 (krit. 5.9)

Dokumenty upřesňující kritéria posuzování

Dokumenty EA a ILAC

EA = European co-operation for Accreditation

**ILAC = International Laboratory Accreditation
Cooperation**

Proč je používáme?

MLA EA (37 zemí) a MLA ILAC (74 zemí)

Dokumenty upřesňující kritéria posuzování

Dokumenty EA a ILAC

Například:

EA-04/02 M:2013 Vyjádření nejistoty měření při kalibraci

ILAC-G24:2007 Pokyny pro stanovení kalibračních intervalů měřicích přístrojů

Dokumenty upřesňující kritéria posuzování

Dokumenty EURAMET

Z 18 platných například:

EURAMET/cg-03 (EA-4/17) Kalibrace pístových tlakoměrů

EURAMET/cg-17 (EA-10/17) Kalibrace elektromechanických tlakoměrů

**2015: Nová verze EURAMET/cg-15 (EA-10/15)
Kalibrace digitálních multimetrů**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.1

- a) **Nejednoznačné vymezení kalibrační laboratoře v organizaci**
- b) **Kalibrační laboratoř není nestranná na servisu, prodeji a uživateli měřidla**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.3

- a) **Řízení dokumentů v elektronické verzi**
- b) **Dostupnost potřebných dokumentů v místě kalibrace (mimo vlastní prostory)**
- c) **Distribuce norem ČSN on-line, předpisy DKD, dokumenty dodané zákazníkem**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.4

- a) **Přezkoumávání požadavků zákazníka není doloženo (počet kalibrovaných rozsahů, měřeních bodů, měřené hodnoty)**
- b) **Zákazník není informován o možnosti volby metody z hlediska nejistoty měření**
- c) **Zákazník není informován o tom, že část měření bude provedena neakreditovaně**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.6

- a) U kalibračních laboratoří, které jsou součástí velkých celků, není vždy zabezpečena vhodná účast na procesu nákupu nového zařízení

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.7

- a) Zpětná vazba od zákazníka není zaznamenána

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.9, 4.10, 4.11 a 4.12

- a) Při zjištění nedostatku nikdo nepátrá po příčině vzniku
- b) Není hodnocena závažnost neshodné práce
- c) Pro porozumění požadavkům na Zlepšování a Preventivní opatření chybí potřebné vzdělání (kurzy, samostudium)

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.13

Problémy s elektronicky vedenými záznamy (kalibrace mimo vlastní prostory, nedostupnost záznamů při nepřítomnosti pracovníka, nesystémové ukládání záznamů, nesledování verzí výpočtových programů)

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.14

- a) **Interní audity nenachází nedostatky, audity ČIA ano = neefektivní audity**
- b) **Interní auditoři nerozumí technickým kritériím, které prověřují (kalibrace, nejistoty, validace)**
- c) **Nedostatky se nezaznamenávají**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 4.15

- a) Z nedostatku času provedeno povrchně
- b) Plány na další období jsou obecné
- c) Několikrát za sebou se plány na další období výrazně liší od následné reality

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 5.2

- a) **Není proveden zácvik při „povýšení“ pracovníka**
- b) **U nového pracovníka není provedeno ověření znalostí a zkušeností po absolvovaném výcviku**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 5.4

- a) **Měřicí schopnost kalibrační laboratoře (CMC) nezahrnuje příspěvek kalibrovaného měřidla, je založena na neaktuálních údajích, není stanovena pro kalibrace mimo vlastní prostory**
- b) **Měřicí schopnost kalibrační laboratoře CMC není ověřena (například mezilaboratorním porovnáváním)**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 5.9

- a) Účast v mezilaboratorním porovnávání (případně jiné aktivity zabezpečující kvalitu kalibrací) není plánovaná a vyhodnocovaná
- b) Plány nejsou aktualizovány
- c) Postup kalibrace při zkoušení způsobilosti neodpovídá rutinně prováděným kalibracím

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Kritérium 5.10

- a) **V případě, že kalibrovaný přístroj musel být na základě kalibrace seřízen nebo opraven, nejsou zákazníkovi k dispozici údaje měřidla před seřízením.**
- b) **Při provádění prohlášení o shodě s metrologickou specifikací není uveden původ specifikace**

Časté nedostatky zjištěné při posuzování

Žádost o akreditaci

V příloze 3 jsou uvedeny rozsahy kalibrací a přidělené CMC. Jakákoliv změna musí být posouzena odborným posuzovatelem.

EA organizuje mezilaboratorní porovnávání (ILC) z těchto důvodů:

- 1. Potvrzení funkčnosti dohod o vzájemném uznávání kalibrací**
- 2. Zabezpečení porovnávání v těch oborech, které jsou zastoupeny malým počtem laboratoří**
- 3. Pro prověření podnětů nebo stížnosti na výsledky kalibrací z určitého regionu**

EA kompletně přepracovala pravidla pro mezinárodní porovnávání kalibrací:

1. **Maximální doba porovnávání je 12 měsíců**
2. **Výsledky jsou předávány pouze kalibrační laboratoři (důvěrnost informací)**
3. **Náklady za realizaci porovnávání jsou laboratořím účtovány**

Další podrobnosti v dokumentu EA-02/14 M:2008

Mezinárodní porovnávání



V roce 2015 byly zahájeny následující ILC:

- 1. Elektrické veličiny, kapacita – účastní se jedna kalibrační laboratoř akreditovaná ČIA**
- 2. Elektrické veličiny, vysokofrekvenční analýza – pouze 1 AKL, odmítla nominaci ČIA**
- 3. Akustický tlak - 1 kalibrační laboratoř**

Mezinárodní porovnávání

V roce 2015 byly zahájeny následující ILC:

- 4. Koncové měrky - 1 kalibrační laboratoř**
- 5. Vlhkoměry - 3 kalibrační laboratoře**
- 6. Moment síly - 1 kalibrační laboratoř**
- 7. Elektrostatický náboj - v ČR není akreditována žádná KL**
- 8. Termočlánky – 2 kalibrační laboratoře**

Na rok 2016 jsou schváleny tyto ILC:

- 1. Elektrické veličiny – střídavý výkon**
- 2. Průtok**
- 3. Hmotnost - závaží**
- 4. Tlak**
- 5. Elektrické veličiny – odpor**

Děkuji za pozornost

Jaroslav Mucha

**Text přednášky je dostupný na vyžádání na adrese
MuchaJ@cai.cz**