



**CSlab spol. s r.o.**  
**poskytovatel zkoušení způsobilosti č. 7003**  
**akreditovaný ČIA dle normy ČSN EN ISO/IEC 17043:2010**



## **Informace pro zájemce o zkoušení způsobilosti**

**CSlab spol. s r.o.**  
**Bavorská 856/14**  
**155 00 Praha 5**  
**Česká republika**  
**Telefon/fax: +420 224 453 124**  
**Email: [cslab@cslab.cz](mailto:cslab@cslab.cz)**  
**Website: [www.cslab.cz](http://www.cslab.cz)**

*Účastníci PT u firmy CSlab spol. s r.o. jsou povinni se řídit těmito informacemi.*

Aktualizace: červen 2018

## Obsah

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | Cíl .....  | 3  |
| 2.  | Názvosloví.....  | 3  |
| 3.  | Organizace programů a jednotlivých cyklů zkoušení způsobilosti .....               | 4  |
| 4.  | Popis cyklu pt organizovaného cslab .....  | 4  |
| 4.1 | Přihláška účastníka do registrace společnosti cslab pro zkoušení způsobilosti..... | 4  |
| 4.2 | Zařazení účastníka do databáze, označení cyklu pt, informace o pt .....            | 5  |
| 4.3 | Přihlášky k cyklu pt.....  | 5  |
| 4.4 | Příprava zkušebních položek, homogenita, stabilita .....                           | 6  |
| 4.5 | Distribuce položek zkoušení způsobilosti (vzorků).....                             | 6  |
| 4.6 | Analýza zkušebních položek .....   | 7  |
| 5.  | Statistické zpracování, hodnocení výkonnosti.....                                  | 8  |
| 6.  | Stížností a odvolání .....   | 12 |
| 7.  | Shrnutí .....  | 13 |

## Seznam zkratk

| <b>z k r a t k a</b> | <b>v ý z n a m</b>                    |
|----------------------|---------------------------------------|
| PT                   | zkoušení způsobilosti                 |
| MPZ                  | mezilaboratorní porovnávání           |
| ČIA                  | Český institut pro akreditaci, o.p.s. |
| CSlab spol s r.o.    | CSlab                                 |

## 1. Cíl

Stanovit pravidla pro organizování programů zkoušení způsobilosti ve společnosti CSlab spol. s r.o.

Norma ČSN EN ISO/IEC 17025 Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří v článku 5.9 stanoví, že *laboratoř musí mít postupy řízení kvality pro monitorování platnosti provedených zkoušek a že toto monitorování musí být plánováno*. Mezi jiným, norma uvádí účast ve zkoušení způsobilosti (PT) jako jeden z nástrojů, které laboratoře mohou používat pro dosažení tohoto cíle.

Program zkoušení způsobilosti je systém pro objektivní vyhodnocení výkonnosti laboratoře za použití externích prostředků a zahrnuje pravidelné srovnávání výsledků laboratoře s výsledky jiných laboratoří.

CSlab organizuje zkoušení způsobilosti v oblastech ve shodě s platnými právními předpisy hlavně v oblastech životního prostředí a ve shodě s platnými technickými normami.

CSlab organizuje pro účastníky (laboratoře) zkoušení způsobilosti v následujících oblastech: chemické, mikrobiologické a toxikologické zkušební metody ve vodách, vodných výluzích odpadů, odpadech, kalech, sedimentech, zeminách, v ovzduší, v polétavém prachu, ve vzorkování vod, kalů, odpadů, sedimentů, senzorické analýze a v dalších tematických okruzích, pokud se ukáže vhodné jejich zařazení.

**CSlab spol. s r.o. je pro tuto činnost akreditován Českým institutem pro akreditaci o.p.s. (akreditovaný poskytovatel programů zkoušení způsobilosti č. 7003).**

## 2. Názvosloví

### **Zkoušení způsobilosti (PT)**

vyhodnocení výkonnosti účastníka vůči předem stanoveným kritériím pomocí mezilaboratorního porovnání (ČSN EN ISO/IEC 17043)

### **Program zkoušení způsobilosti**

zkoušení způsobilosti navržené a prováděné pro specifickou oblast zkoušení, měření, kalibrace nebo inspekce v jednom či více cyklech (ČSN EN ISO/IEC 17043)

### **Cyklus zkoušení způsobilosti**

jeden kompletní sled poskytnutí položek zkoušení způsobilosti, vyhodnocení a oznámení výsledků účastníkům (ČSN EN ISO/IEC 17043)

### **Položka zkoušky způsobilosti**

vzorek, výrobek, artefakt, referenční materiál, část zařízení, měřicí etalon (standard), soubor dat nebo jiná informace použitá pro zkoušení způsobilosti

### **Vztažná hodnota**

hodnota přiřazená konkrétní vlastnosti položky zkoušky způsobilosti

### **Poskytovatel zkoušení způsobilosti**

organizace, která odpovídá za všechny úkoly při přípravě a provádění programu zkoušení způsobilosti

## **Účastník**

laboratoř, organizace či fyzická osoba, která obdrží položky zkoušky způsobilosti a předá poskytovateli zkoušení způsobilosti výsledky k posouzení (ČSN EN ISO/IEC 17043)

## **Zákazník**

organizace nebo fyzická osoba, kterým je poskytován program zkoušení způsobilosti na smluvním základě

## **Koordinátor**

jedna nebo více osob odpovědných za organizaci a řízení všech činností spojených s prováděním programu zkoušení způsobilosti.

### **3. Organizace programů a jednotlivých cyklů zkoušení způsobilosti**

Při organizování PT se CSLab řídí dokumenty ČSN EN ISO/IEC 17043:2010 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na zkoušení způsobilosti, ČSN ISO 13528:2017 Statistické metody používané při zkoušení způsobilosti mezilaboratorním, ČSN ISO 5725 Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření, ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří a dalšími platnými normami.

### **4. Popis cyklu PT organizovaného CSLab**

Všechny veřejně dostupné informace k PT jsou uvedeny na webových stránkách poskytovatele.

Účastník se přihlašuje k jednotlivým kolům PT tak, že vyplní přihlášku k tomuto PT a souhlasí s podmínkami účasti v tomto PT, dále přejímá vzorky, provádí jejich analýzu a doručí svoje výsledky. Poskytovatel zpracuje a vyhodnotí došlé výsledky, vypracuje zprávu a zašle účastníkovi vyhodnocení kola PT.

#### **4.1 Přihláška účastníka do registrace společnosti CSLab pro zkoušení způsobilosti**

Každý právní subjekt se může přihlásit k PT, a to doručením (poštou, e-mailem i faxem) vyplněné Přihlášky účastníka do registrace společnosti CSLab pro zkoušení způsobilosti.

Pracovník CSLab zapíše údaje účastníka do programu a přidělí mu registrační číslo a kódové číslo a vrátí potvrzenou kopii registračního listu zpět účastníkovi.

Když účastník nevyplní přihlášku do registrace společnosti a přihlásí se přímo k jednotlivému programu, potom pracovník CSLab zapíše údaje z první došlé přihlášky do databáze a pošle účastníkovi k vyplnění přihlášku do registrace. Po té, co dojde takto vyplněná přihláška, pracovník CSLab provede změny v databázi podle takto vyplněné přihlášky do registrace a vrátí potvrzenou kopii přihlášky do registrace zpět účastníkovi.

Když účastník nevyplní přihlášku do registrace, platí dříve zanesené údaje v databázi. Registrační číslo a kód potom obdrží s prvním vyhodnocením cyklu zkoušení způsobilosti poštou.

Údaje v databázi se aktualizují průběžně podle došlých písemných změn od účastníků. Došlé změny přezkoumá pracovník CSLab (potvrdí svým podpisem) a zapíše do databáze. Přihlášky účastníka do registrace a došlé změny jsou uloženy ve složce databáze.

## 4.2 Zařazení účastníka do databáze, označení cyklu PT, informace o PT

Účastník je zařazen do databáze, je mu přiděleno registrační číslo a kód účastníka.

Kód účastníka, sestávající z písmene C a z čísla, je neveřejný, je náhodně vybrán. Kód se nesděluje do telefonu, je přístupný pouze pracovníkům CSlab a odborným garantům. Pod kódovými čísly jsou zveřejňovány výsledky účastníka ve zprávách k PT a kód platí po celou dobu účasti PT u společnosti CSlab.

Registrační číslo je pořadové číslo z databáze poskytovatele zkoušení způsobilosti (CSlab), je veřejné a používá se v běžném styku s účastníkem. Používá se ho k lepší identifikaci subjektu např. v přihláškách / objednávkách k PT, protokolech k PT, na prezenčních listinách, na kontrolních seznamech atd. Platí po celou dobu účasti PT u společnosti CSlab.

CSlab spol. s r.o. vydává roční plán PT, který je uveřejněn na webových stránkách CSlab spol. s r.o. <http://www.cslab.cz> a ČIA <http://www.cai.cz>. Je vydán do 30. 11. běžného roku a k tomuto datu je také zasílán na ČIA zároveň s odkazem na web CSlab.

CSlab před každým cyklem zkoušení způsobilosti v dostatečném časovém předstihu informuje účastníky o časových termínech cyklu (na webu CSlab).

Všechny informace veřejně dostupné k PT jsou uveřejňovány na webových stránkách CSlab, a to Informace k PT, Přihláška k PT, Pokyny k PT, Protokol k PT, dále při vzorkování časový harmonogram akce, informace o odběrových místech, dále vztažné hodnoty k PT.

### Systém značení jednotlivých cyklů PT

Cykly jsou číslovány dle oboru vzestupně PTčíslo/MM/X/Y.

MM znamená označení oboru:

S – znamená vzorkování, S/OV – vzorkování odpadní vody, S/O – vzorkování kalu, S/PSV/ - vzorkování pitné vody a vody určené pro výrobu pitné vody, S/PS/ - vzorkování povrchové a surové vody, S/Se – vzorkování sedimentů, S/Od – vzorkování odpadů

SA – senzorická analýza vod

CHA – chemická analýza, OVZ – ovzduší, MB – mikrobiologie, Bi - biologie

X – je pořadové číslo programu v určitém oboru, Y je rok

např. PT8/CHA/1/2013, PT7/OVZ/1/2013, PT/MB/1/2013.

## 4.3 Přihlášky k cyklu PT

CSlab zveřejňuje na svých stránkách Informace k PT a Přihlášku k PT.

Účastník vyplní Přihlášku k PT a doručí ji ke stanovenému termínu do CSlab (poštou, faxem nebo elektronicky).

V přihlášce CSlab apeluje na morálku účastníků a zdůrazňuje smysl účasti v PT.

V přihlášce uvede účastník svou identifikaci, položky, které objednává, celkovou cenu objednávky podle ceníku a potvrdí prohlášení, jímž se zavazuje k dodržení celkového časového plánu PT, dodržení pokynů pro zacházení s položky PT, k tomu, že provede analýzy včetně předúpravy položek v laboratoři přihlášeného účastníka, nebude falšovat výsledky a ani se účastnit nekalých dohod mezi účastníky, položku zpracuje rutinním způsobem, bere na vědomí, že může uplatnit stížnost nebo odvolání u vedoucího CSlab písemně do 10 dnů od jejího vzniku a v případě distribuce vzorků poštou je účastník povinen kontaktovat koordinátora PT, jestliže do 1 týdne uvedeného v přihlášce neobdrží vzorky.

Účast v PT je službou placenou. Fakturu dostane účastník vždy po obdržení položky či po provedení vzorkování.

#### **4.4 Příprava zkušebních položek, homogenita, stabilita**

CSlab sám nepřipravuje položky zkušebních položek, ale kompletní příprava položek včetně balení, testů homogenity a stability je zadávána subdodavatelům (vybraným laboratořím), které jsou akreditovány podle ČSN EN ISO/IEC 17025 na postupy, které testují, a splňují podmínky, které jsou uvedeny v ČSN EN ISO/IEC 17043.

Koncentrační úroveň zkušebních položek se volí s ohledem na platnou legislativu.

Při zkoušení homogenity a stability subdodavatel postupuje podle normy ČSN ISO 13528. V případě jiného postupu posoudí tento postup expertní skupina, která se skládá z koordinátora, odborného garanta a zástupce subdodavatele.

Platný seznam subdodavatelů je uveden na internetových stránkách a subdodavatel je vždy uveden v závěrečné zprávě. Management CSlab odpovídá za práce provedené subdodavatelem.

Subdodavatelé dokumentují přípravu vzorků a předávají CSlab ve stanoveném termínu svoji zprávu o přípravě vzorků.

#### **4.5 Distribuce položek zkoušení způsobilosti (vzorků)**

Distribuce položek probíhá buď osobním předáním nebo jsou vzorky posílány poštou (u vzorků pevných a stabilních). Způsob předání položek je uveden v Informacích k PT a účastník si ho volí v Příhlášce k PT.

Za všech okolností musí být položky zkoušení způsobilosti před vlastní distribucí chráněny před možnou kontaminací (např. stykem s nevhodnými materiály) nebo degradací.

#### **Distribuce položek osobním převzetí vzorků účastníkem**

Účastník přebírá položky osobně ve výdejním místě stanoveném v Informacích k PT a v Příhlášce k PT. Převzetí vzorků potvrdí účastník svým podpisem na prezenční listině.

Spolu s položkami obdrží účastník i vytištěné Pokyny k PT a Protokol PT, tyto jsou uveřejněny na webových stránkách nejpozději v den distribuce vzorků.

Zástupce účastníka, který přebírá vzorky na místě, je povinen si počty vzorků zkontrolovat podle Příhlášky k PT.

V případě, že účastník obdržel jinou položku (jiné číslo položky oproti objednávce) a tuto skutečnost zjistí až v laboratoři, odpovědný pracovník účastníka se spojí s koordinátorem PT a tuto situaci řeší (např. obdrží náhradní vzorek).

Jestliže při osobním převzetí vzorků dojde k situaci, že účastník není uveden v prezenční listině (CSlab neobdržel objednávku), potom účastník obdrží požadované položky, vydané položky zaznamená do prezenční listiny a koordinátor PT zajistí, aby účastník zaslal dodatečnou přihlášku k PT.

#### **Distribuce položek poštou**

Distribuce zkušebních vzorků poštou může být využita u pevných, stabilních vzorků.

Vzorky poštou může účastníkovi odeslat subdodavatel nebo CSlab.

V případě distribuce položek poštou je v Informacích k PT a v Přihlášce k PT uveden nejzazší termín, dokdy mají účastníci vzorky obdržet. V tomto případě je sledováno doručení vzorků oběma stranami (telefonicky, e-mailem, doručenkou).

V případě, že účastník neobdrží vzorky v uvedeném termínu nebo obdrží vzorky poškozené, kontaktuje (e-mailem či telefonicky) koordinátora PT. Koordinátor PT řeší tuto situaci zasláním náhradního vzorku. Jinak se předpokládá, že účastník vzorky obdržel v pořádku.

Spolu se vzorky účastník obdrží i Protokol k PT a Pokyny k PT.

#### **4.6 Analýza zkušebních položek**

Účastníci PT provedou analýzu položek podle informací uvedených v Pokynech k PT a zapisují výsledky měření do Protokolu výsledků k PT, který minimálně obsahuje:

- označení PT,
- identifikaci účastníka včetně adresy (kódové a registrační číslo),
- datum převzetí vzorku,
- označení vzorků v knize příjmů,
- tabulku výsledků (ukazatel, veličinu, jednotku, počet signifikantních míst výsledku, rubriky pro příslušný počet opakovaných měření (údaj povinný), rozšířenou nejistotu výsledků účastníku PT, kód metody (údaj nepovinný)),
- datum, jméno a podpis pracovníka odpovědného za správnost výsledků,
- razítko účastníka,
- poznámka.

Účastník ve stanoveném termínu musí odeslat Protokol výsledků poštou nebo faxem nebo e-mailem. Rozhodující je datum poštovního razítka či den dodání do CSLabu. Termín pro odeslání výsledků je uveden vždy v Informacích k PT a v Pokynech k PT. Pracovník CSLab (odborný pracovník nebo koordinátor PT) přijímá výsledky jednotlivých účastníků, přezkoumává je a kontroluje, zda všichni účastníci poslali výsledky. V případě, že tomu tak není, telefonicky nebo e-mailem kontaktuje účastníka a ubezpečí se, že skutečně účastník neposlal výsledky.

Po zapsání výsledků účastníků, jejich kontrole provede expertní skupina hodnocení výkonnosti. CSLab spol. s r.o. hodnotí výkonnost účastníků pomocí Z-skóre.

Vztažné hodnoty jsou zveřejněny na internetu ještě před termínem zaslání závěrečné zprávy.

Před tím, než jsou vztažné hodnoty zveřejněny na internetu, účastník může opravit zaslání výsledky, a to buď zasláním nového protokolu či jeho dodatkem (poštou nebo faxem nebo e-mailem).

## 5. Statistické zpracování, hodnocení výkonnosti

**A1.** Pro hodnocení je použita norma ČSN ISO 5725. Pro vyloučení odlehlých hodnot je použit Grubbsův test. Kódová čísla laboratoří, které dodají odlehlé výsledky, jsou označeny dvěma hvězdičkami a jsou vyloučeny z dalšího zpracování. Vybočené výsledky, které jsou označeny jednou hvězdičkou, jsou do dalšího zpracování zahrnuty.

Z dodaných výsledků je vypočítán aritmetický průměr a směrodatná odchylka.

**A2. Robustní statistika** - Pro hodnocení je také použita norma ČSN ISO 13528 Statistické metody používané při zkoušení způsobilosti mezilaboratorním. Pro vyloučení odlehlých hodnot je použit Hamplův test.

Z dodaných výsledků je vypočítán robustní průměr a robustní směrodatná odchylka.

Minimální počet účastníků pro statistické hodnocení jsou čtyři účastníci. Když je počet účastníků menší než 4, zkoušení způsobilosti se statisticky nevyhodnocuje (po poradě s expertní skupinou).

Dále se počítá relativní chyba u všech ukazatelů a účastníků vzhledem ke vztažné hodnotě,

počet úspěšných a neúspěšných laboratoří podle Z-skóre a En čísla, úspěšnost laboratoří podle ukazatelů a metod, průměrné rozšířené nejistoty uvedených ukazatelů, průměr dle jednotlivých metod.

### Z-skóre

CSLab hodnotí výkonnost podle Z-skóre. Každý účastník dodá jeden výsledek, kterému je přiřazeno z-skóre vypočítané ze vztahu:

$$Z = \frac{x - X}{\sigma}$$

kde  $x$  je výsledek účastníka,

$X$  je vztažná hodnota,

$\sigma$  je směrodatná odchylka pro posuzování způsobilosti (míra rozptýlení používaná při vyhodnocení výsledků zkoušení způsobilosti).

Pro hodnoty z-skóre platí:

$|z| \leq 2,0$  ukazuje na „vyhovující“ výkonnost a nevytváří žádný podnět,

$2,0 < |z| < 3,0$  ukazuje na „problematickou“ výkonnost a vytváří varovný podnět,

$|z| \geq 3,0$  ukazuje na „nevyhovující“ výkonnost a vytváří podnět k akci.

Pro úspěšnou účast v PT musí laboratoř dosáhnout „vyhovující“ výkonnosti z-skóre.  $\sigma$  je volena jako polovina intervalu pro udělení Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti.



## **E<sub>n</sub> číslo**

CSLab hodnotí výkonnost také podle E<sub>n</sub> čísla. Toto hodnocení je pouze informativní.

$$E_n = \frac{x - X}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_{ref}^2}}$$

kde

*x* je výsledek účastníka

*X* je vztažná hodnota *U<sub>lab</sub>*

*U<sub>lab</sub>* je rozšířená nejistota výsledku účastníka

*U<sub>ref</sub>* je rozšířená nejistota vztažné hodnoty stanovené referenční laboratoří.

pro čísla *E<sub>n</sub>*

$|E_n| \leq 1,0$  ukazuje na „vyhovující“ výkonnost a nevytváří žádný podnět,

$|E_n| > 1,0$  ukazuje na „nevyhovující“ výkonnost a vytváří podnět k akci.

## **Stanovení vztažné hodnoty a její nejistoty**

CSLab usiluje, aby vztažné hodnoty stanovoval tak, aby hodnocení účastníků bylo spravedlivé a aby se podporovala shoda mezi zkušebními nebo měřicími metodami.

Při stanovení vztažných hodnot a jejich nejistot CSLab vychází z normy ČSN ISO 13528.

Je dbáno na metrologickou návaznost včetně nejistoty měření vztažných hodnot. Pro stanovení metrologické návaznosti se používají certifikované referenční materiály, je-li to možné.

Při stanovení vztažných hodnot a jejich nejistot se vychází ze:

A - známých hodnot – s výslednou hodnotou stanovenou podle specifické přípravy položky zkoušky způsobilosti (např. výroby nebo ředění). Standardní nejistota se odhadne sloučením nejistot s použitím postupů popsanych v Guide to the expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

B - certifikovaných referenčních hodnot – určenou definitními zkušebními nebo měřicími metodami (pro kvantitativní zkoušky),

Standardní nejistota je odvozena z údaje o nejistotě obsažené v certifikátu certifikovaného referenčního materiálu.

C - referenčních hodnot – stanovených analýzou, měřením nebo porovnáváním položky zkoušky způsobilosti s referenčním materiálem nebo etalonem (standardem), který je navázaný k národnímu nebo mezinárodnímu etalonu (standardu),

Standardní nejistota se odvodí z výsledků zkoušky vybrané laboratoře a nejistot certifikovaných hodnot použitých CRM.

D - konsenzuálních hodnot získaných od expertních účastníků – specialistů (kterými mohou být v určitých situacích referenční laboratoře), kteří prokázali kompetenci ke stanovení měřené veličiny, která je předmětem zkoušky, používají validované metody známé vysokou přesností a jsou srovnatelné s obecně používanými metodami,

E - konsenzuálních hodnot účastníků.

**Vztažná hodnota a její nejistota se většinou určena dle výše popsaných možností následujícími způsoby:**

**1: Spikovaný umělý vzorek - varianta A**

V případě, že rozdíl mezi průměrem laboratoří a spikovanou hodnotou je větší než  $\hat{\sigma}$  (u organické analýzy  $2/3 \hat{\sigma}$ ), potom se volí jako vztažná hodnota robustní průměr laboratoří po vyloučení odlehlých hodnot. Vychází se vždy z dosažených výsledků účastníků a výsledků subdodavatele.

**2: Přírodní vzorek**

pro  $\geq 9$  účastníků – **varianta E** - vztažná hodnota robustní průměr laboratoří po vyloučení odlehlých hodnot

pro 4-8 účastníků – se určí vztažná hodnota dle Hornova postupu.

**3: Varianta D** se použije při vyhodnocení mikrobiologického a biologického rozboru vod (abioseston, počet organismů, počet živých organismů) - vztažná hodnota průměr expertních účastníků po vyloučení odlehlých hodnot.

Lze použít i Poissonova rozdělení či lognormálního rozdělení.

U senzorické analýzy se určí vztažná hodnota jako medián.

Může dojít k změně hodnocení po schválení návrhu expertní skupinou s ohledem na dodané výsledky účastníků.

**Určení směrodatné odchylky pro posuzování způsobilosti**

$\hat{\sigma}$  se určuje nezávisle na výsledcích účastníků, tedy jako

- cíl výkonnosti, vhodný pro daný účel stanovený na základě expertního posouzení nebo nařízení právně závazných předpisů (předepsaná hodnota),
- odhad na základě předchozích cyklů zkoušení způsobilosti nebo očekávání založené na zkušenostech,
- odhad ze statistického modelu (obecný model),
- nebo výsledků studie přesnosti,
- ale může se také vypočítat z výsledků účastníků jako tradiční nebo robustní směrodatná odchylka výsledků účastníků.

CSlab stanovuje  $\hat{\sigma}$  na základě dohodnuté procentuální části ze vztažené hodnoty (kombinaci výše uvedených postupů), která je přijatelná pro danou položku na koncentrační úrovni a zohledňuje i dané matrici. Přitom vychází z doporučení ČSN ISO 13528.

Vedoucí CSlab vypracovává na základě zkušeností návrh podmínek pro udělení osvědčení na kalendářní rok. Expertní skupina při hodnocení cyklu zkoušek způsobilosti vychází z tohoto návrhu a zohledňuje také koncentrační úroveň, matrici položky zkoušení způsobilosti, výsledky testů homogenity a stability.

Podmínky pro udělení osvědčení lze zobecnit:

|  |                |
|--|----------------|
| Základní chemický rozbor, SAA                  | +/- 10 až 30 % |
| SOA, testy toxicity                            | +/- 20 až 50 % |
| Mikrobiologický rozbor, hydrobiologický rozbor | +/- 1s až 3s   |

## Vzorkování a senzorická analýza

**Cílem zkoušení způsobilosti** v oblasti vzorkování je **porovnat výsledky analýz** vzorků, které si účastníci sami odeberou, a zároveň **porovnat i práci jednotlivých odběrových skupin**.

### Posouzení provedení odběru

Zkoušení způsobilosti vzorkování zahrnuje:

1. posouzení provedení odběru
2. odebrání položky zkoušky způsobilosti a stanovení vybraných ukazatelů dle vlastního výběru.

Pro zkoušení způsobilosti odběrů vzorků je důležitá odběrová technika, zručnost odběrové skupiny a v neposlední řadě i připravenost dokumentace (plány vzorkování, operační postupy, záznamy o odběru apod.). Z tohoto důvodu se u těchto PT přistoupilo k povinnému posouzení provedení u všech přihlášených odběrových skupin.

Každou odběrovou skupinu hodnotí posuzovatelé dle kontrolního listu vypracovaného CSlab spol. s r.o. Posuzované skupiny předloží plány vzorkování a záznamy o odběru a další dokumentaci potřebnou při odběru vzorku a prokáží patřičnou zručnost při práci s odběrovým zařízením a odběr vzorku.

V oblasti **senzorické analýzy vod** se jedná o posouzení pachu a chuti podle platných norem.

### Seminář, zprávy, výsledky a osvědčení

Na závěrečném semináři (koná-li se) obdrží každý účastník Zprávu k PT, Výsledky účastníka v PT s jejich vyhodnocením, Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti, popř. Certifikát (u programů PT vzorkování a senzorická analýza).

V případě, když se nekoná seminář k jednotlivému cyklu PT, obdrží účastník Výsledky účastníka v PT s jejich vyhodnocením, Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti, popř. Certifikát (u programů PT vzorkování a senzorická analýza) poštou.

Zprávu obdrží účastník elektronicky, ti účastníci, kteří v objednávce požadovali zprávu zaslat poštou, obdrží ji i poštou.

Zprávy, výsledky účastníka ani osvědčení nelze předat dříve než na semináři k PT a zároveň po zaplacení faktury za vzorky k PT. V případě neúčasti účastníka na závěrečném semináři (koná-li se) obdrží účastník tyto věci po skončení semináře poštou.

## **Zpráva k PT**

Zprávu schvaluje expertní skupina a podepisuje ji vedoucí CSlab.

Ve zprávě jsou souhrnné informace o přípravě zkušebních položek, průběhu a vyhodnocení výkonnosti.

Ve zprávách jsou v tabulkách celkové přehledy, tj. sledované ukazatele, vypočítaný aritmetický průměr, robustní průměr, vztažná hodnota a její nejistota, směrodatné odchylky, minimum a maximum pro udělení osvědčení, celkový počet zúčastněných laboratoří, celková úspěšnost laboratoří (počty a v procentech) podle Z-skóre a  $E_n$  čísla, počet odlehlých a vybočených výsledků (jen u Z-skóre), úspěšnost jednotlivých ukazatelů podle jednotlivých metod a jejich průměry, průměr rozšířené nejistoty v jednotkách daného ukazatele a tento průměr rozšířené nejistoty v % (Průměr  $U_{lab.}$ ), dále minimální hodnota rozšířené nejistoty uvedenou laboratořemi a tato minimální hodnota vyjádřená v % (Minim  $U_{lab.}$ ), maximální hodnota rozšířené nejistoty uvedenou laboratořemi a tato maximální hodnota vyjádřená v % (Minim  $U_{lab.}$ ).

Souhrnné výsledky jsou dále zpracovány v grafech (grafy Z-skóre a grafy zobrazující koncentraci položky a její nejistoty, kterou uvedli jednotliví účastníci).

## **Výsledky účastníka v PT**

Ve svých výsledcích obdrží účastníci svůj dodaný výsledek, vypočtený průměr laboratoře, robustní průměr, vztažnou hodnotu, hodnotu Z-skóre, relativní chybu laboratoře od vztažné hodnoty, rozšířenou nejistotu svého výsledku a vypočítané  $E_n$  číslo. Každý účastník si sám může porovnat oba tyto výstupy.

## **Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti**

Účastník obdrží Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti s přílohou, kde jsou vyjmenované ukazatele, u kterých laboratoř dosáhla hodnot z-skóre  $<-2, +2>$ . Doporučená platnost osvědčení je jeden rok.

## **Certifikát**

Účastník obdrží certifikát (u programů PT vzorkování a senzorická analýza), kde je uvedena identifikace účastníka včetně jeho jmen s hodnocením.

## **6. Stížností a odvolání**

Pokud účastník, zákazník nebo jiná strana uplatňuje stížnosti či odvolání k CSlab jako poskytovateli zkoušení způsobilosti, vznáší je k vedoucímu CSlab.

CSlab řeší stížnosti a odvolání účastníků a jiných stran tak, aby v co nejkratším čase odstranil jejich příčinu. Cílem je zachování důvěry účastníků / zákazníka v kvalitu produkovaných výsledků a jeho spokojenost, při současném hájení odborných zájmů CSlab.

Povinností CSlab je stížnost či odvolání řádně přijmout, zaevidovat, řešit a zákazníkovi nebo jiné straně oznámit výsledky.

Stížnosti či odvolání lze uplatnit písemně (poštou, e-mailem, faxem) do 10 dnů od jejich vzniku.

V případě nesprávné distribuce vzorků nebo dodání poškozeného vzorku by měl účastník kontaktovat koordinátora PT. (viz čl. 4.5)

Zákazník / účastník je informován o možnosti podání stížnosti či odvolání v jednotlivých objednávkách.

## **7. Shrnutí**

Všechny veřejně dostupné informace k PT jsou uvedeny na webových stránkách poskytovatele. Účastník se přihlašuje k jednotlivým kolům PT tak, že vyplní přihlášku k tomuto PT a souhlasí s podmínkami účasti v tomto PT, dále přejímá vzorky, provádí jejich analýzu a doručí svoje výsledky. Poskytovatel zpracuje a vyhodnotí došlé výsledky, vypracuje zprávu a zašle účastníkovi vyhodnocení tohoto cyklu.