

# Zkoušení způsobilosti vzorkování surové a povrchové vody

Alena Nižnanská, Pavel Kořínek  
CSlab spol. s r.o.

# Zkoušení způsobilosti



- vyhodnocení výkonnosti účastníka vůči předem stanoveným kritériím pomocí mezilaboratorního porovnání
- *(ČSN EN/ISO 17043 Posuzování shody – Všeobecné požadavky na zkoušení způsobilosti)*

# MPA 30-03-12

- Politika ČIA pro účast v národních a mezinárodních aktivitách v oblasti zkoušení způsobilosti

*V příloze 1 MPA 30-03-12 jsou uvedeny upřesňující požadavky ČIA pro tvorbu plánu účasti ve zkoušení způsobilosti a stanovení úrovně a četnosti účasti ve zkoušení způsobilosti*

Vzorkování:  
6 programů



6.2.2013 Vodárenská biologie

Slab<sup>®</sup>

Zkoušení:  
10 programů

# Cíle

- hodnocení dokumentace a záznamů účastníka
- hodnocení vlastního odběru (technického provedení odběru)
- porovnání odběrových technik jednotlivých účastníků (vzorkovacích skupin)
- zjištění případných nedostatků při odběrech
- harmonizace technik odběrů a zlepšování práce
- výchovný a vzdělávací význam

# PT zahrnuje

- posouzení provedení odběru (techniky a dokumentace)
- odebrání, dle vlastního výběru stanovení vybraných ukazatelů a vyhodnocení analýz

# PT/S/SP/1/20XX



## vzorkování povrchové a surové vody

- PT/S/SP/1/2010 – řeka Jizera – ÚV Sojovice
- PT/S/SP/1/2011 – řeka Dyje – profil Ladná
- PT/S/SP/1/2012 – řeka Sázava, obec Buda, Horka II



# Řeka Sázava





# Závažné nedostatky

- Nevhodná technika odběru
- Nevhodné nebo neoznačené vzorkovnice, významná neobratnost při práci
- Odběr pro mikrobiologický rozbor - nesterilní vzorkovnice, nevhodná manipulace (možnost kontaminace), vypláchnutí vzorkovnice, neponechání vzduchové bubliny, **použití vzorkovnice bez označení data přípravy / doby použitelnosti.**


# Závažné nedostatky

- Transport odebraných vzorků - bez zajištění odpovídajícího způsobu chlazení
- Formálně vedené provozní deníky pro měřící zařízení použítá na místě, jejich nefunkčnost, neexistence náhradních dílů k přístrojům
- Dokumentace (neexistence plánu, SOP, záznamu o odběru)
- **Osobní odpovědnost za provedení měření na místě**

# Techniky odběru



protiproud

A photograph showing a person's legs and feet on a stone ledge next to a river. The person is wearing blue jeans and white sneakers. A metal bucket is suspended by a black rope from the ledge, hanging in the dark water. The water has ripples and some green plants are growing along the stone edge. The scene is outdoors, likely near a dam or weir.

kbelík na hraně nad jezem

6.2.2013 Vodnínská biologie



průtoková cela

6.2.2013 Vodárenská biologie

# Měření na místě



teplota  
rozpuštěný kyslík

*pH*  
*konduktivita*  
*barva*  
*zákal*  
*redox potenciál*



# Sázava - 2012





Kurzovní list pro odběr odpadů vody – ČDT K00418

Základní identifikační údaje			
Název subjektu - odběrné skupiny (příloha OS)			
Předmět (Typ, práce a příjezd)			
Registrační číslo odběrné skupiny			
Druh odběru			
Kontrola (typ odběru, typ odběrné skupiny, typ odběru)			
Odběrná skupina (příloha)		<input type="checkbox"/> Manuální odběr	<input type="checkbox"/> Automatický odběr
Odběrná skupina (příloha)		<input type="checkbox"/> Konečná OS	<input type="checkbox"/> OS spojitě laboratorně
Má sběrnici ?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má sběrnici ?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Jaká školení a jak často je uskročena? (příloha)			
Má odběrnou skupinu (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Je přítomen			
<input type="checkbox"/> Manažer odběrné skupiny		<input type="checkbox"/> Manažer kvality	<input type="checkbox"/> Vedoucí laboratorně
Odběrné místo:			
Čas odběru			
Dokladování odběru			
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Má odběrnou OS (příloha OS)?		<input type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
Odběr vody:			

6.2.2013 Vodárenská biologie



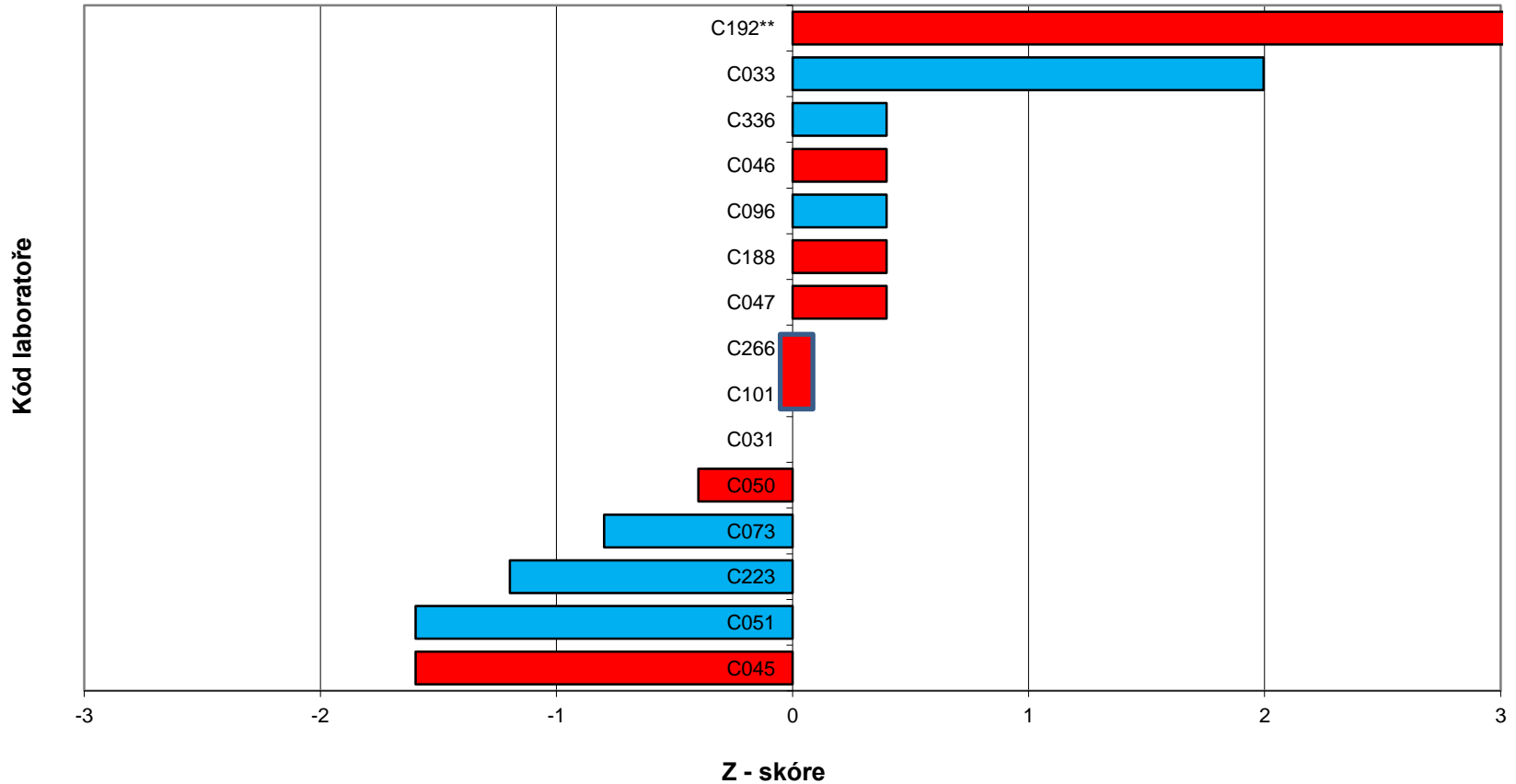




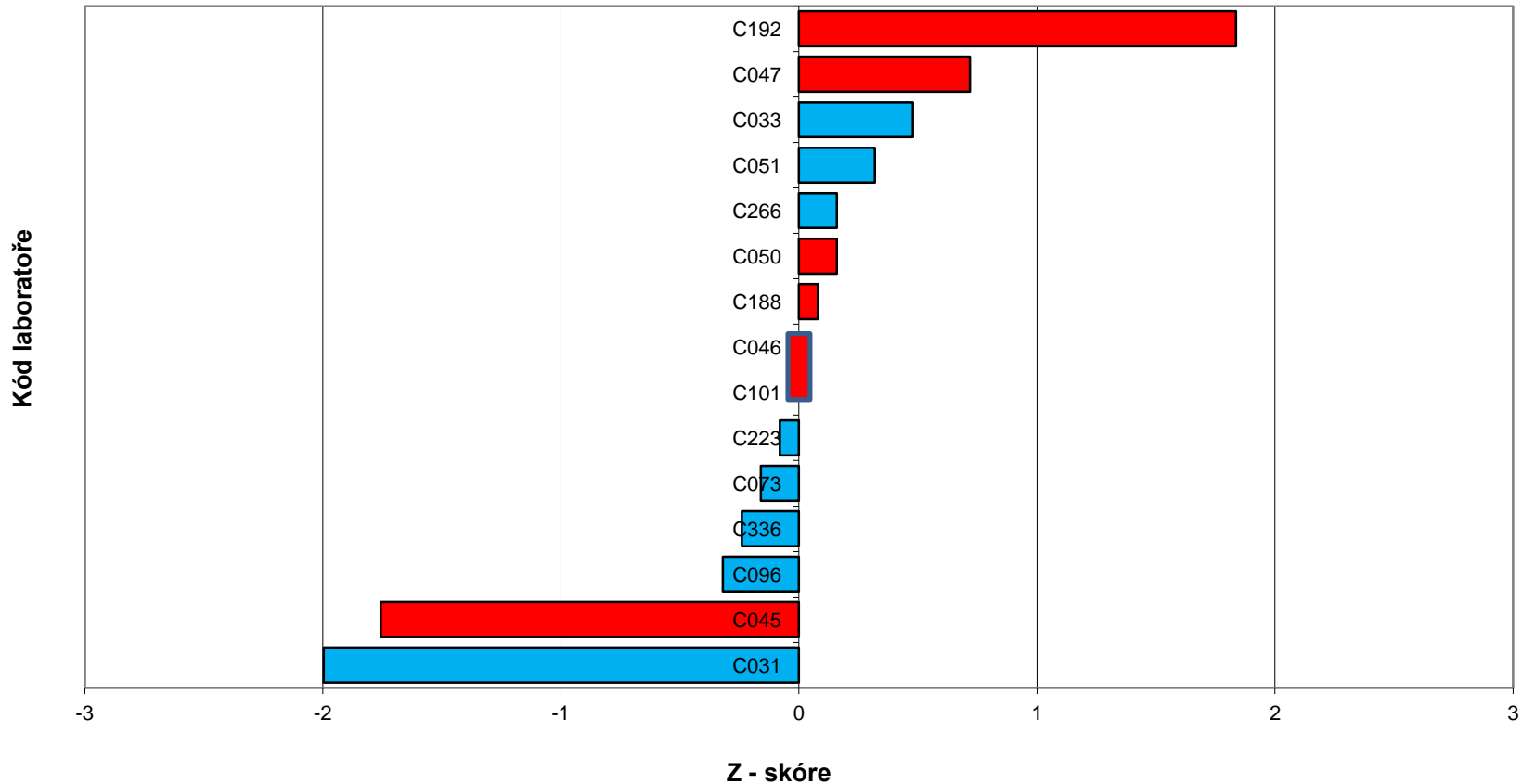


# Výsledky PT/S/SP/1/2011 - Slab

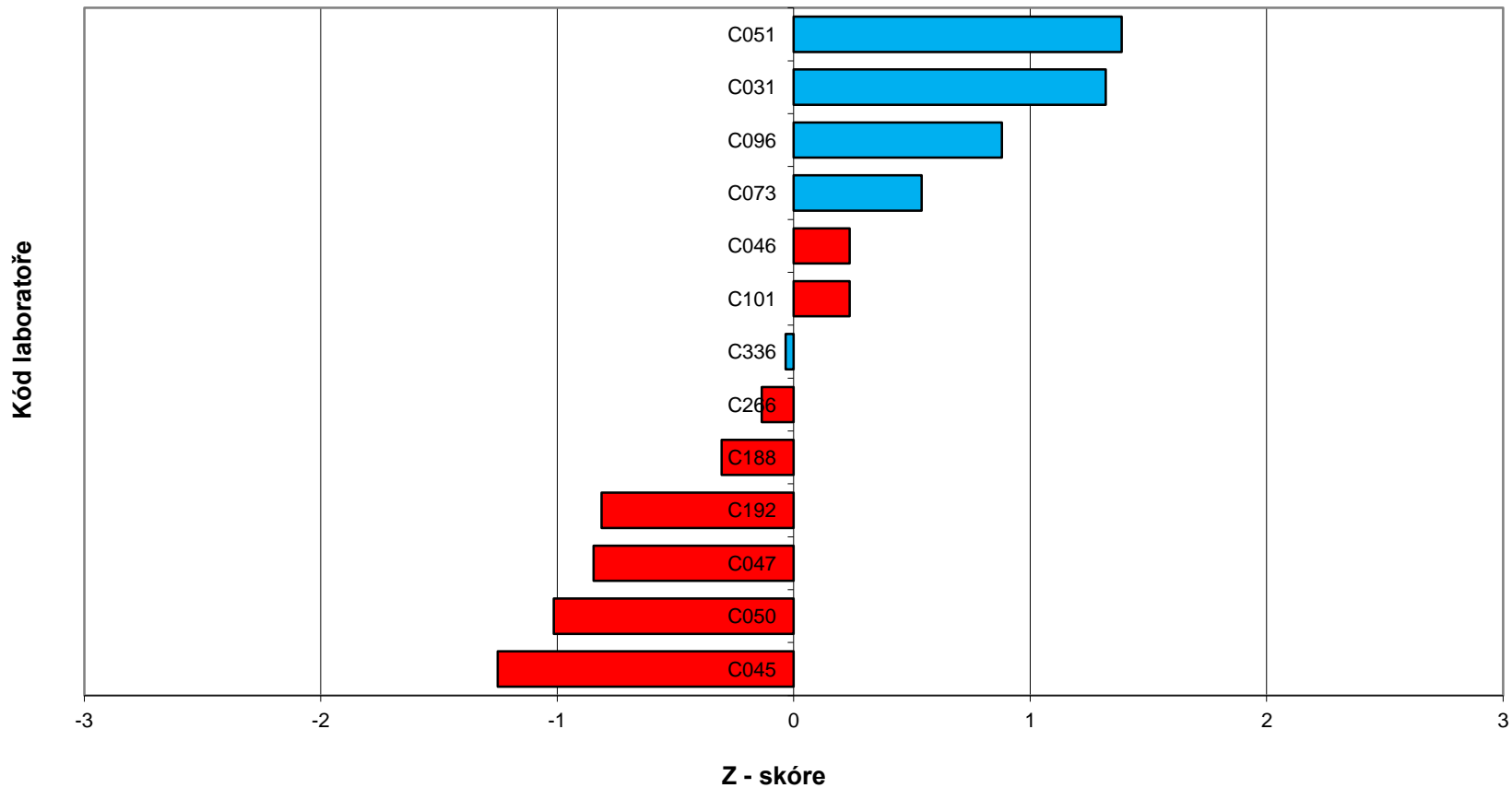
## teplota



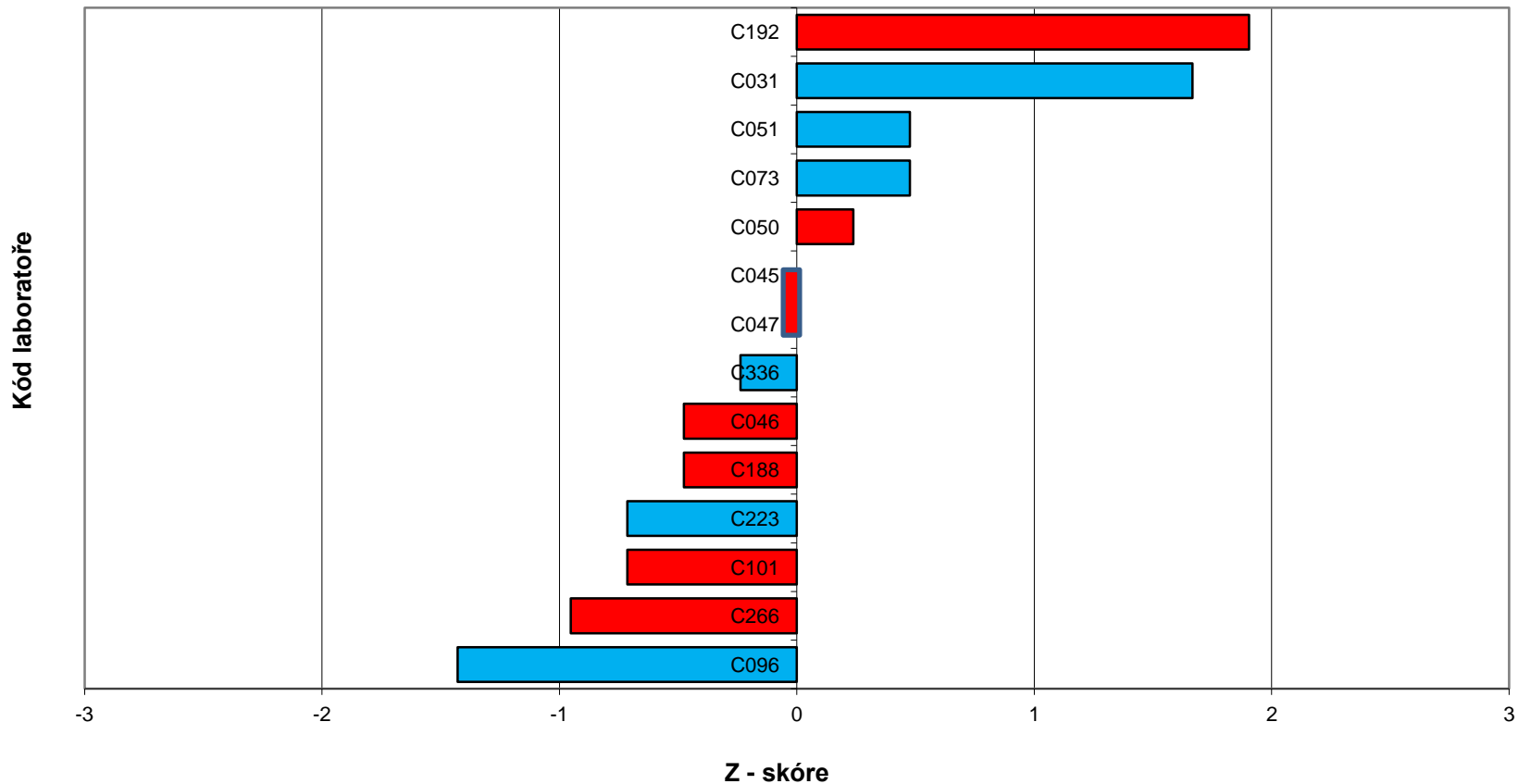
# Výsledky PT/S/SP/1/2011 – rozpuštěný kyslík



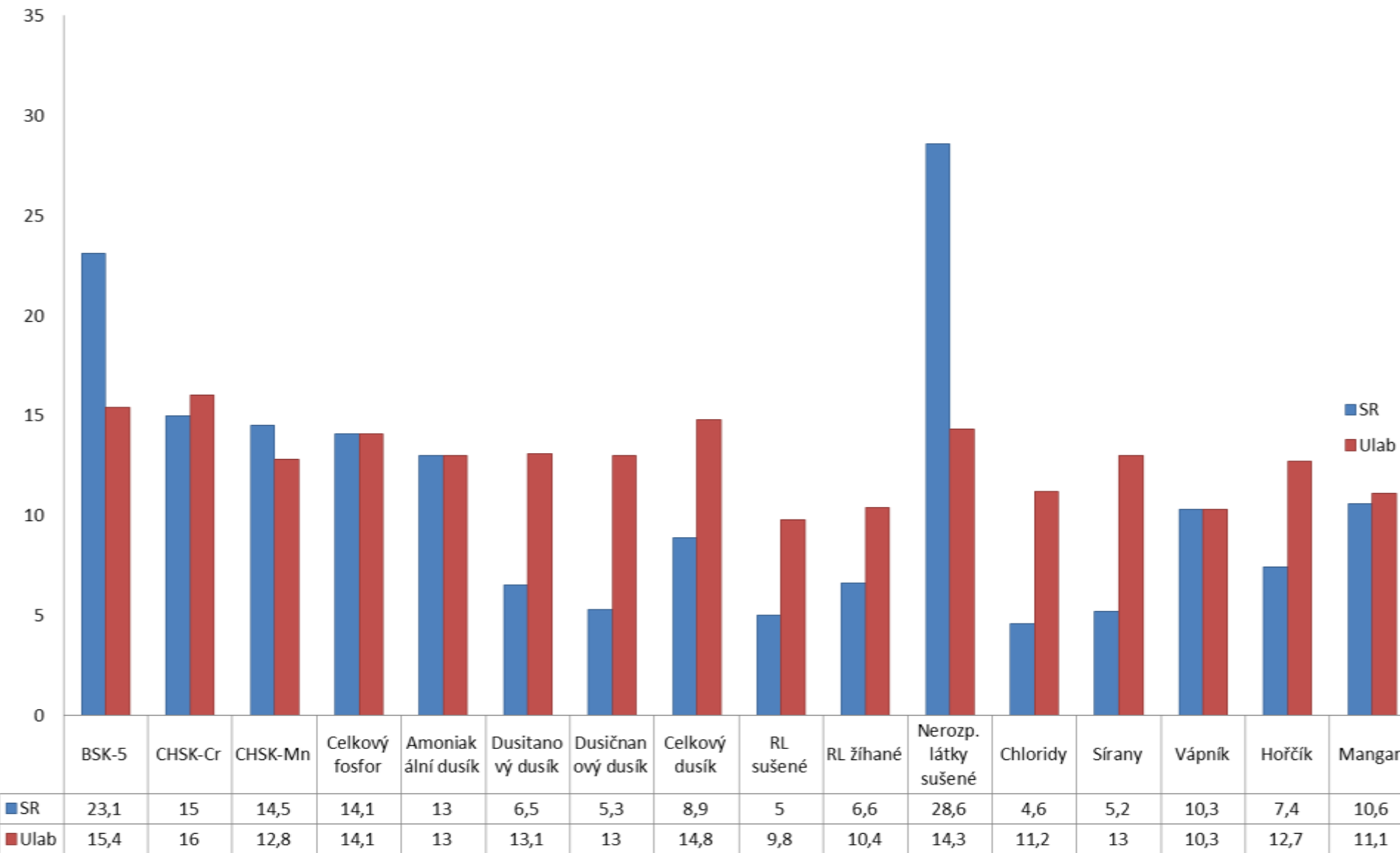
# Výsledky PT/S/SP/1/2011 – rozpuštěné látky žíhané



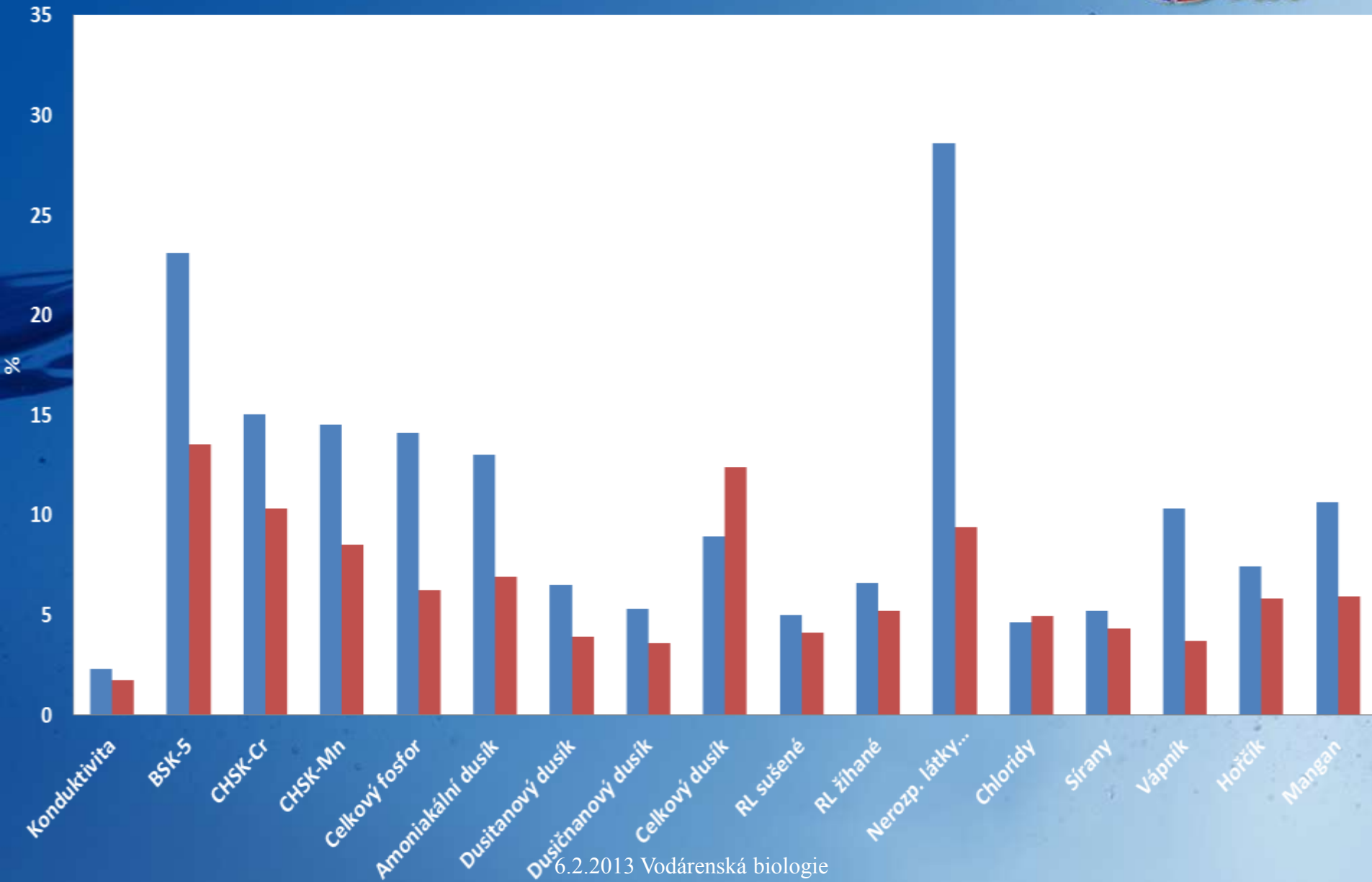
# Výsledky PT/S/SP/1/2011 – nerozpuštěné látky sušené



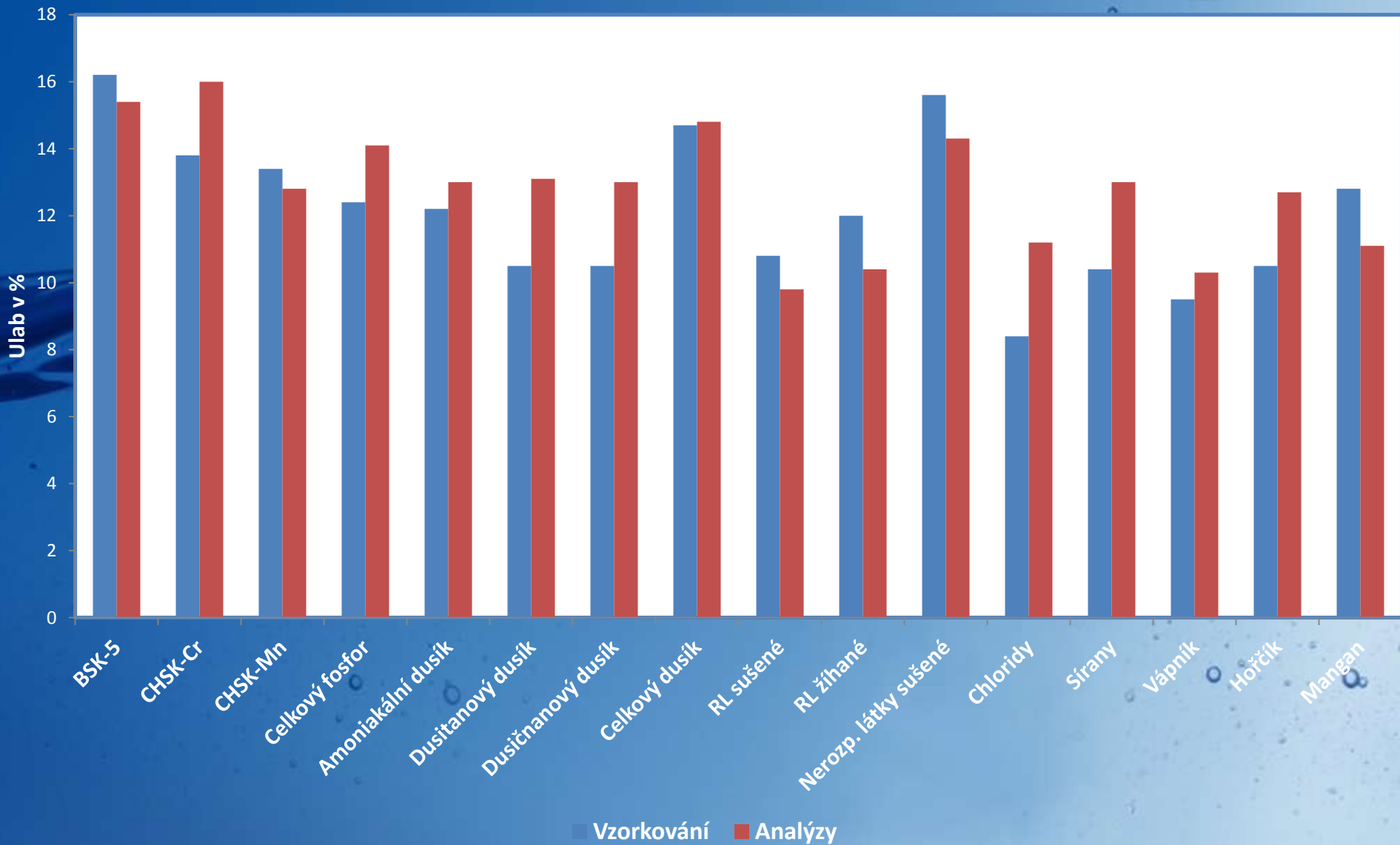
## Variační koeficient SR, rozšířená nejistota laboratoří







# Rozšířené nejistoty Ulab v PT/S/SP/1/2011 a PT/CHA/4/2011



# Výsledné vyhodnocení



- V roce 2010 z 24 OS jen 9 OS uspělo bez připomínek, 15 OS uspělo s připomínkou (63%).
- V roce 2011 z 15 OS 3 OS uspěly s připomínkou (20%)
- V roce 2012 z 13 OS 3 OS uspěly s připomínkou (23%).

# Závěr

- velmi dobrá odborná připravenost, vhodné technické vybavení pro provedení odběru a vlastního měření na místě
- **podklad pro zlepšení** a sjednocení techniky odběrů povrchových vod a provádění měření na místě
- osobní odpovědnost za měření prováděná na místě
- veškerá zařízení musí mít dohledatelné údaje o použití a jejich kalibraci / kontrole.
- výběr reprezentativního odběrového místa lze považovat za stěžejní
- **MPA 10-01-05 Českého institutu pro akreditaci, o.p.s. v článku 5.10**

**CSlab spol. s r.o.**  
**Bavorská 856, 155 00 Praha 5**  
**<http://www.cslab.cz>**  
**e-mail: [cslab@cslab.cz](mailto:cslab@cslab.cz)**

***Děkuji za  
pozornost***