



## **Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří**

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce, Podbabská 2582/30, 160 00  
Praha 6

---

### **Výsledky zkoušení způsobilosti**

Základní chemický rozbor

**OR-CH-3/26**



## **ASLAB**

### **Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří**

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce  
Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6  
Tel., fax 224 319 783

aslab@vuv.cz  
www.aslab.cz

---

## **Výsledky zkoušení způsobilosti**

Základní chemický rozbor

**OR-CH-3/26**

Zprávu připravili:

Ing. Lenka Smetanová  
Ing. Ivan Žalmánek  
Mgr. David Chrastina  
Ing. Roman Dvořák  
Ing. Hana Kohoutová  
Jana Pastrňáková

Vypracování souboru dat:

Ing. Vladimír Hejtmánek, CSc.

Praha, červen 2026

## Obsah

Úvod	5
Příprava vzorků	5
Testy homogenity a stability připravených vzorků	6
Zpracování výsledků	7
Výsledky	8
Histogramy, grafy	11



# OR-CH-3/26

## Základní chemický rozbor

---

### Úvod

Zkoušení způsobilosti (ZZ) OR-CH-3/26 bylo zaměřeno na stanovení ukazatelů základního chemického rozboru na koncentrační úrovni pitných a povrchových vod podle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. v platném znění, vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 146/2004 Sb., zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Vzorky pro zkoušení způsobilosti v oblasti základního chemického rozboru OR-CH-3/26 byly distribuovány dne 21. dubna 2026 v Praze a v Brně, 22. dubna 2026 v Ostravě. Tohoto projektu ZZ se zúčastnilo 38 laboratoří, všechny dodaly výsledky.

Vzorky označené čísly 1 až 9, 11 až 15, 17 - 18 a 21 – 22 byly připraveny ve Zkušební laboratoři technologií a složek životního prostředí Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v.v.i. v Praze (kolektiv laboratoře, zodpovídá Ing. Lenka Smetanová). Laboratoř je držitelem platného *Osvědčení o správné činnosti laboratoře* ASLAB č. 541. Podrobné informace o systému kvality laboratoře jsou uvedeny v příručce kvality.

Vzorek č. 10 byl připraven v Laboratoři hydrochemických a hydrobiologických analýz Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v.v.i. v Ostravě (Mgr. David Chrastina). Laboratoř je držitelem platného *Osvědčení o správné činnosti laboratoře* ASLAB č. 557.

Podrobné informace o systému managementu laboratoře jsou uvedeny v příručce kvality.

Vzorky č. 16, 19 a 20 pro stanovení AOX, kyanidů a fenolů byly připraveny v laboratoři VZ lab s. r. o. (vedoucí laboratoře Ing. Jana Komínková, Ph.D.).

Za vztažné hodnoty byly u přírodního vzorku (stanovení el. konduktivity, KNK-4.5, chloridů, síranů, dusičnanů, vápníku, hořčíku, sodíku, draslíku) považovány průměrné hodnoty výsledků všech zúčastněných laboratoří po vyloučení odlehlých výsledků.

U modelových vzorků byly ve všech případech za vztažné hodnoty přijaty koncentrace použitých standardů. V případě ukazatele pH byla jako vztažná hodnota přijata cílová koncentrace, která byla v dobré shodě s průměrnou hodnotou výsledků laboratoře připravující vzorky. Toleranční meze pro výpočet z-skóre byly upřesněny podle relací statisticky zpracovaných výsledků rozšířených nejistot uvedených účastníky ZZ s ohledem na hodnoty tolerančních mezí v ZZ OR-CH-3 v minulých letech.

Rozšířené nejistoty vztažných hodnot byly zvoleny odborným odhadem na základě doporučení laboratoří připravujících vzorky.

Zpráva o přípravě vzorků a kontrolních analýzách je uložena v archivu ASLAB.

### Příprava vzorků

Zdrojem přírodní vody pro OR-CH-3/26 byla voda z pramene „V Chaloupkách“. Jedná se o pravidelně sledovaný zdroj se stabilními hodnotami jednotlivých analytů. Podzemní voda ze zdroje pro OR-CH-3/26 byla do VÚV TGM, v.v.i. přivezena dne 16. 04. 2026 v objemu přibližně 50 litrů. Pro analýzy byla podzemní voda zředěna v poměru 2:3 pitnou vodou z vodovodního řádu v objektu VÚV TGM, v.v.i. Homogenizace vzorku pomocí míchadla proběhla standardním způsobem v 500 litrové PE nádobě v místnosti určené pro přípravu vzorků pro ZZ. Po homogenizaci byla voda tentýž den stáčena do PE lahví o objemu 2 litry. Celkem bylo připraveno 47 vzorkovnic, z tohoto počtu bylo náhodně odebráno 10 (5+5) kontrolních vzorků k následným testům homogenity a stability.

Všechny připravené vzorky byly označeny identifikačním štítkem, uloženy do lednice s monitorovanou teplotou a do doby předání ASLAB byly uchovávány při teplotě 3°C ± 2°C.

## Uměle připravené vzorky

Při přípravě uměle připravených vzorků se vycházelo z chemikálií čistoty p. a. především od firem Merck, Lachner, Sigma Aldrich, Analytika a Penta. Před vážením byly chemikálie (s výjimkou hydratovaných sloučenin) sušeny při teplotě 105°C, poté uchovávány v exsikátoru. K přípravě roztoků byla používána výhradně deionizovaná voda dočištěná na přístroji AQUA OSMOTIC, pro přípravu CHSK<sub>Mn</sub> byla použita neredukující voda EMSURE firmy Merck. Standardní roztoky byly dávkovány do PE nebo skleněných ampulí, uzavřeny či zataveny, označeny etiketou a uchovány do data distribuce v lednici při teplotě 3°C ± 2°C. Každá laboratoř obdržela sadu vzorků, která byla označena jejím evidenčním číslem.

## Testy homogenity a stability připravených vzorků

Připravený materiál byl kontrolován co do homogenity a stability pro všechny sledované parametry. Množství vzorků pro kontrolní analýzy koresponduje s požadavky normy ISO 13528:2015, analyzované vzorky byly odebrány z náhodně vybraných vzorkovnic.

### Test homogenity

Pro stanovení homogenity vzorků OR-CH-3/26 - 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21 a 22 bylo analyzováno 5 náhodně vybraných kontrolních vzorků. Získané soubory výsledků kontrolních analýz byly statisticky zpracovány podle Metodického pokynu MP-13-2017. V rámci testu byl zkoumán rozptyl výsledků získaných opakovaným rozbořem z jedné vzorkovnice a porovnáván s rozptylem mezi jednotlivými vzorkovnicemi. Vzhledem k tomu, že  $S_s \leq 0,3 \sigma$ , bylo tedy splněno kritérium homogenity připravených vzorků. Na základě těchto výsledků lze umělé vzorky pokládat za homogenní.

### Test stability

Během přípravy a v průběhu okružního rozboru OR-CH-3/26 byly provedeny kontrolní analýzy pro ověření stability testovaných materiálů (5 náhodně vybraných vzorků). Získané soubory výsledků kontrolních analýz byly statisticky zpracovány podle ISO 13528:2015. Vzhledem k tomu, že, absolutní hodnota rozdílu průměrů  $x$  (*průměr testů homogenity*) a  $y$  (*průměr testů stability*) byla ve všech případech menší než 0,3 násobek směrodatné odchylky  $\sigma$ , odpovídají testované vzorky předepsanému kritériu stability. Vzorky jsou tedy stabilní a vhodné k použití pro ZZ.

Z výsledků testů homogenity a stability vyplývá vhodnost připravených vzorků pro OR-CH-3/26.

## Zpracování výsledků

Souhrnné výsledky z-skóre jednotlivých ukazatelů jsou přehledně znázorněny v tabulkách, histogramech, grafech nejistot a grafech z-skóre v této zprávě. Přehled úspěšnosti laboratoří podle z-skóre je uveden tabelárně pro jednotlivé ukazatele a pro jednotlivé metody stanovení.

Vyhodnocení ZZ pro jednotlivé účastníky dle  $\zeta$ -skóre i z-skóre je tabelárně uvedeno v příloze *Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti*, které obdrží každý účastník ZZ. V této příloze obdrží každý účastník také informaci o svém kódu pro OR-CH-3/26, pod kterým nalezne výsledky svých stanovení ve zprávě.

Z-skóre je definováno dle ISO 13 528:2015:

$$\mathbf{z\text{-skóre}} = \frac{(x_i - x_{pt})}{\sigma_{pt}},$$

kde  $x_{pt}$  je vztažná hodnota,  
 $x_i$  je výsledek účastníka,  
 $\sigma_{pt}$  je směrodatná odchylka,

$$\sigma_{pt} = \frac{u_{ref}}{k},$$

kde  $u_{ref}$  je toleranční mez,  
 $k$  je koeficient pokrytí 95,5 % při  $k=2$ .

Za úspěšné jsou považovány výsledky, jejichž hodnoty z-skóre se nalézají v intervalu  $\langle -2, 2 \rangle$ .

$\zeta$ -skóre je definováno dle ISO 13 528:2015:

$$\mathbf{\zeta\text{-skóre}} = \frac{(x_i - x_{pt})}{\sqrt{u_{x_i}^2 + u_{x_{pt}}^2}}$$

kde  $x_i$  je výsledek účastníka  
 $x_{pt}$  je vztažná hodnota  
 $u_{pt}$  je standardní nejistota vztažné hodnoty  
 $u_{x_i}$  je standardní nejistota výsledku účastníka

Za úspěšné jsou považovány výsledky, jejichž hodnoty  $\zeta$ -skóre se nalézají v intervalu  $\langle -2, 2 \rangle$ .

Z histogramu je patrné umístění laboratoře vzhledem ke vztažné hodnotě. Kódová čísla laboratoří, které dodaly odlehle výsledky, jsou v histogramu označena dvěma hvězdičkami, kódová čísla laboratoří, které dodaly vybočené výsledky, jsou označena jednou hvězdičkou.

Odlehle výsledky byly vyloučeny z dalšího zpracování, vybočené výsledky byly do hodnocení zahrnuty. Pro soubor výsledků byla vypočítána střední hodnota, směrodatná odchylka reprodukovatelnosti a relativní chyba vzhledem ke vztažné hodnotě. Všechny tyto údaje jsou obsaženy ve zprávě, která je určena každému účastníkovi ZZ.

Jako vstupní hodnoty pro z-skóre sloužily vztažná hodnota, výsledek účastníka ZZ a cílová směrodatná odchylka získaná z tolerančních mezí očekávaného statistického souboru.

Jako vstupní hodnoty pro  $\zeta$ -skóre sloužily vztažná hodnota, výsledek účastníka ZZ, standardní nejistota účastníka a standardní nejistota vztažné hodnoty.

Odlehlost výsledků byla ověřena Deanovým-Dixonovým testem, který testuje odchylku výsledku laboratoře vzhledem k rozsahu dodaných výsledků.

Hodnoty udaných rozšířených nejistot od účastníků jsou zaokrouhleny na stejný počet platných číslic, v jakých je udáván výsledek stanovení.

Nejistota vztažné hodnoty byla stanovena organizátorem ZZ z návrhu odborného odhadu laboratoře, která vzorek připravovala.

V grafech nejistot, které mají informativní charakter, jsou uvedeny „horní informativní mez“ a „dolní informativní mez“, jejichž hodnoty jsou totožné s udávanou hodnotou tolerance.

Laboratoř obdrží *Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti* a přílohu k *Osvědčení o účasti ve zkoušení způsobilosti* s výsledky své laboratoře. Ve zprávě je uveden souhrnný přehled výsledků laboratoří. Závěrečná zpráva je pro účastníky ZZ ke stažení na stránkách ASLAB

## Výsledky

Tabulka 1. Charakteristiky ukazatelů v OR–CH–3/26 Základní chemický rozbor. Přírodní vzorek.

Ukazatel/jednotka	Střední hodnota	Vztažná hodnota	Rozšířená nejistota vztažné hodnoty	Směr. odchylka reprodukovatelnosti	Toleranční meze [%]
Elektrická vodivost [mS/m]	69,6	69,6	2,1	0,8	± 3
KNK–4,5 [mmol/l]	3,7	3,7	0,2	0,1	± 10
Chloridy [mg/l]	41,6	41,6	2,1	1,3	± 10
Sírany [mg/l]	91,7	91,7	4,6	3,1	± 10
Dusičnany [mg/l]	29,9	29,9	1,5	1,9	± 10
Vápník [mg/l]	96,1	96,1	4,8	2,8	± 10
Hořčík [mg/l]	20,4	20,4	1,0	1,2	± 10
Sodík [mg/l]	15,9	15,9	0,8	0,9	± 10
Draslík [mg/l]	3,36	3,36	0,17	0,08	± 10

Tabulka 2. Úspěšnost laboratoří v OR–CH–3/26 Základní chemický rozbor. Přírodní vzorek.

Ukazatel	Laboratoře celkem	Úspěšné laboratoře		Neúspěšné laboratoře		Výsledky	
		Počet	[%]	Počet	[%]	Odlehlé	Vybočené
Elektrická vodivost	31	28	90,3	3	9,7	2	1
KNK–4,5	22	21	95,5	1	4,5	0	0
Chloridy	31	29	93,5	2	6,5	2	0
Sírany	29	28	96,6	1	3,4	1	0
Dusičnany	31	27	87,1	4	12,9	0	0
Vápník	26	25	96,2	1	3,8	1	0
Hořčík	26	24	92,3	2	7,7	0	0
Sodík	8	7	87,5	1	12,5	1	0
Draslík	6	5	83,3	1	16,7	1	0

Tabulka 3. Charakteristiky ukazatelů v OR-CH-3/26 Základní chemický rozbor. Uměle připravené vzorky.

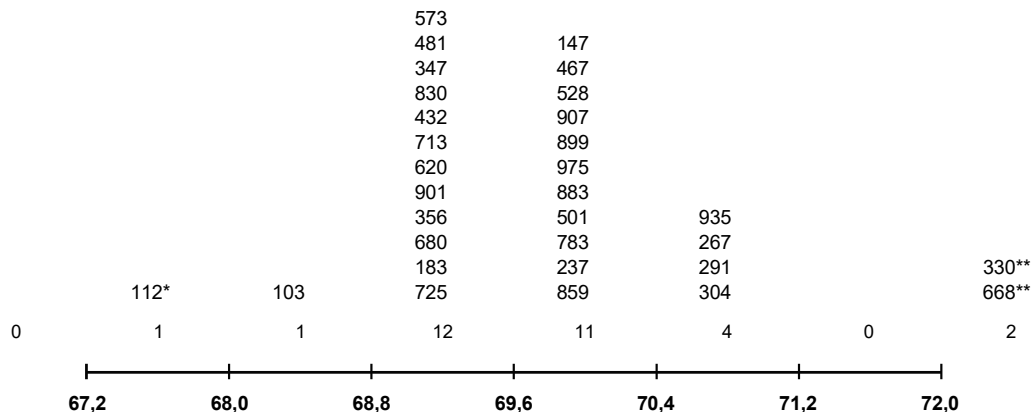
Ukazatel/jednotka	Střední hodnota	Vztažná hodnota	Rozšířená nejistota vztažné hodnoty	Směr. odchylka reprodukovatelnosti	Toleranční meze [%]
pH [-]	6,08	6,10	0,10	0,04	± 0,10 <sup>1)</sup>
BSK <sub>5</sub> [mg/l]	5,1	5,3	0,5	0,6	± 20
ChSK <sub>Mn</sub> [mg/l]	4,26	4,10	0,41	0,31	± 20
ChSK <sub>Cr</sub> [mg/l]	25	26	3	4	± 20
Amonné ionty [mg/l]	0,318	0,320	0,032	0,022	± 20
Dusitany [mg/l]	0,134	0,130	0,013	0,006	± 20
Fosforečnany [mg/l]	0,183	0,180	0,018	0,017	± 20
Fluoridy [mg/l]	0,39	0,40	0,04	0,02	± 20
Anionaktivní tenzidy [mg/l]	0,32	0,32	0,03	0,04	± 20
TOC [mg/l]	11,9	12,0	0,6	0,1	± 15
Celkový fosfor [mg/l]	0,29	0,28	0,03	0,01	± 20
Celkový dusík [mg/l]	5,27	5,95	0,60	0,42	± 20
Rozpuštěné látky sušené [mg/l]	563	580	58	22	± 20
Rozpuštěné látky žíhané (RAS) [mg/l]	419	420	42	20	± 20
Nerozpuštěné látky [mg/l]	25,7	28,0	2,8	3,4	± 20
AOX [μg/l]	59	60	6	4	± 20
Železo [mg/l]	0,20	0,20	0,02	0,02	± 20
Mangan [mg/l]	0,08	0,08	0,01	0,01	± 20
Hliník [mg/l]	0,177	0,160	0,016	0,045	± 20
Veškeré kyanidy [mg/l]	0,054	0,050	0,010	0,005	± 20
Fenoly [mg/l]	0,099	0,100	0,020	0,002	± 20
Barva [mg/l Pt]	11	10	1	1	± 20
Zákal [ZF <sub>n</sub> ]	7	7	1	1	± 20

<sup>1)</sup> V jednotkách pH.

Tabulka 4. Úspěšnost laboratoří v OR-CH-3/26 Základní chemický rozbor. Uměle připravené vzorky.

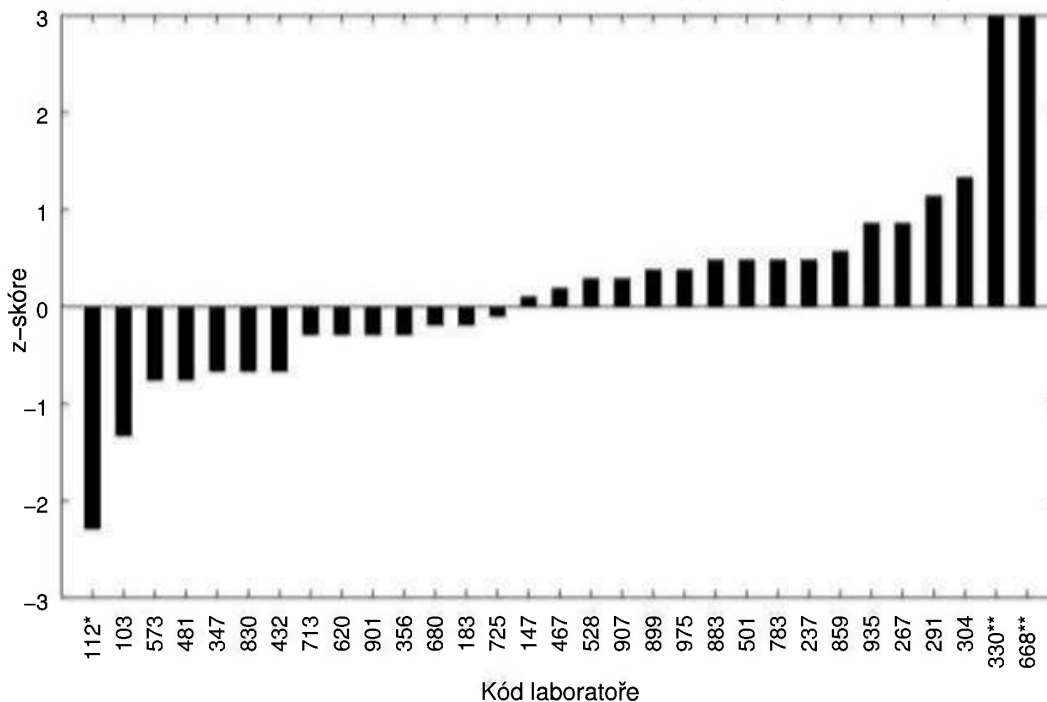
Ukazatel	Laboratoře celkem	Úspěšné laboratoře		Neúspěšné laboratoře		Výsledky	
		Počet	[%]	Počet	[%]	Odlehlé	Vybočené
pH	34	34	100,0	0	0,0	0	0
BSK <sub>5</sub>	11	10	90,9	1	9,1	0	0
ChSK <sub>Mn</sub>	24	22	91,7	2	8,3	1	0
ChSK <sub>Cr</sub>	15	14	93,3	1	6,7	0	3
Amonné ionty	31	30	96,8	1	3,2	1	0
Dusitany	28	28	100,0	0	0,0	0	0
Fosforečnany	22	20	90,9	2	9,1	1	0
Fluoridy	12	12	100,0	0	0,0	0	0
Anionaktivní tenzidy	6	5	83,3	1	16,7	0	0
TOC	6	6	100,0	0	0,0	0	0
Celkový fosfor	11	11	100,0	0	0,0	0	0
Celkový dusík	6	6	100,0	0	0,0	0	0
Rozpuštěné látky sušené	15	15	100,0	0	0,0	0	0
Rozpuštěné látky žíhané (RAS)	15	15	100,0	0	0,0	0	0
Nerозpuštěné látky	19	16	84,2	3	15,8	1	0
AOX	3	3	100,0	0	0,0	0	0
Železo	27	26	96,3	1	3,7	0	0
Mangan	23	21	91,3	2	8,7	0	2
Hliník	9	7	77,8	2	22,2	0	1
Veškeré kyanidy	3	3	100,0	0	0,0	0	0
Fenoly	3	3	100,0	0	0,0	0	0
Barva	15	14	93,3	1	6,7	0	0
Zákal	16	15	93,8	1	6,3	0	0

## Histogram výsledků měření elektrické konduktivity pitné a povrchové vody

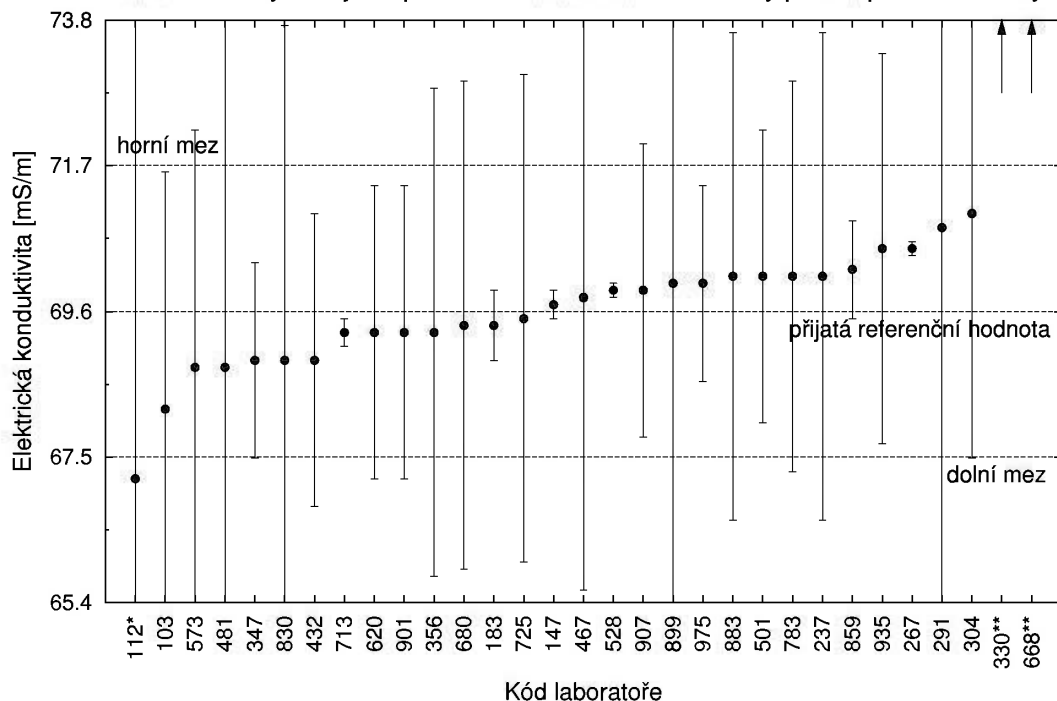


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	31
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	2
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	1
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	29
Rozmezí naměřených výsledků	:	67,2 – 143,1 mS/m
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	69,6 mS/m
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	69,6 mS/m

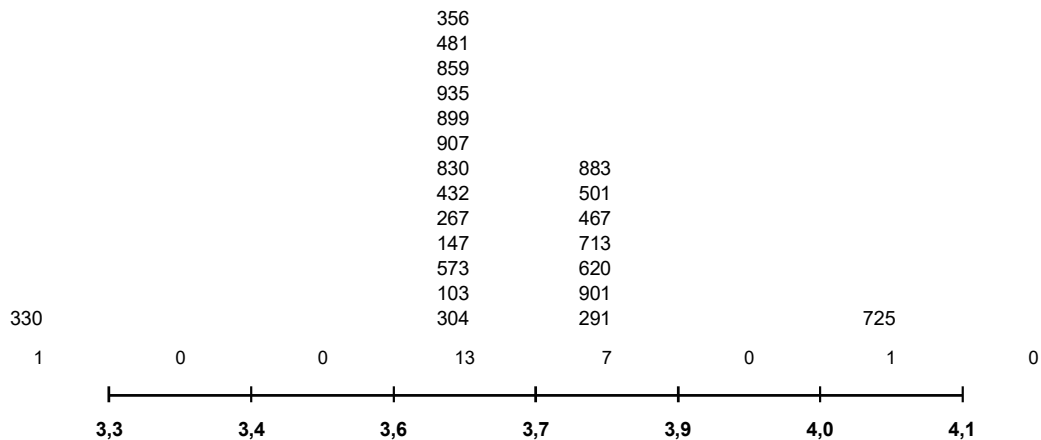
Graf z-skóre pro měření elektrické konduktivity pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření elektrické konduktivity pitné a povrchové vody

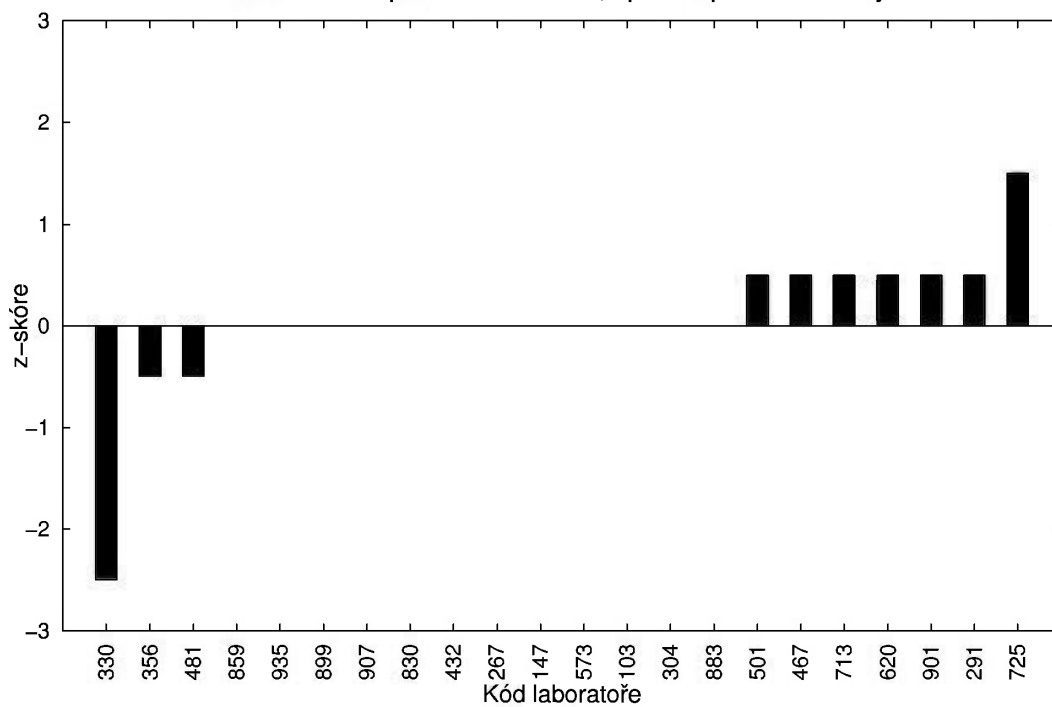


Histogram výsledků měření KNK-4,5 pitné a povrchové vody

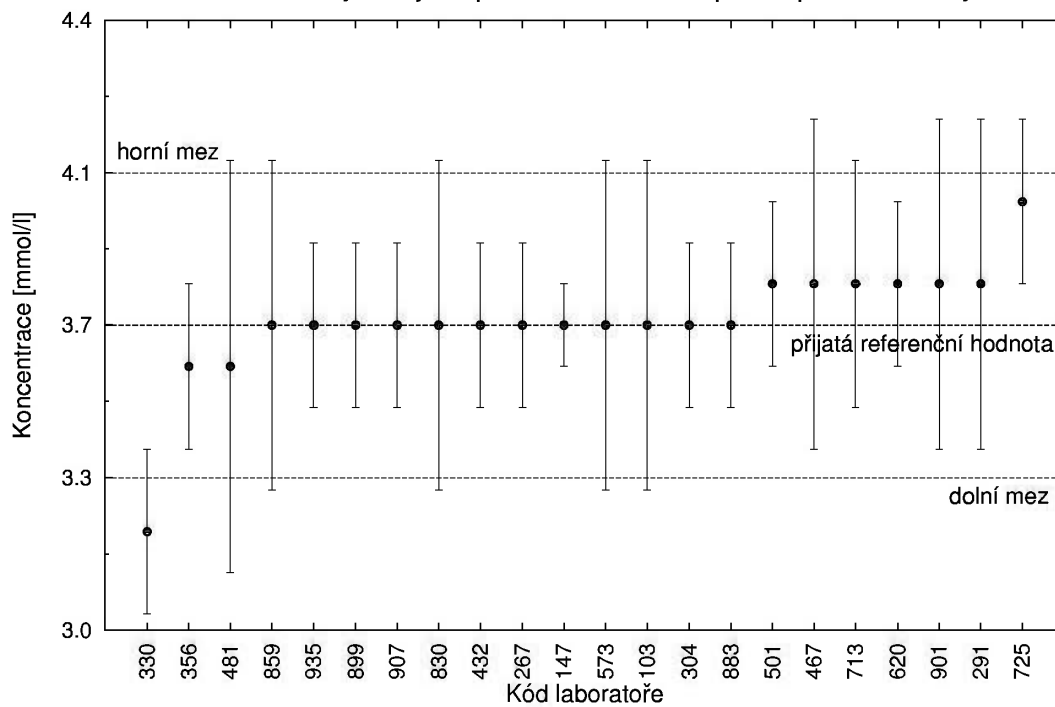


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	22
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	22
Rozmezí naměřených výsledků	:	3,2 – 4,0 mmol/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	3,7 mmol/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	3,7 mmol/l

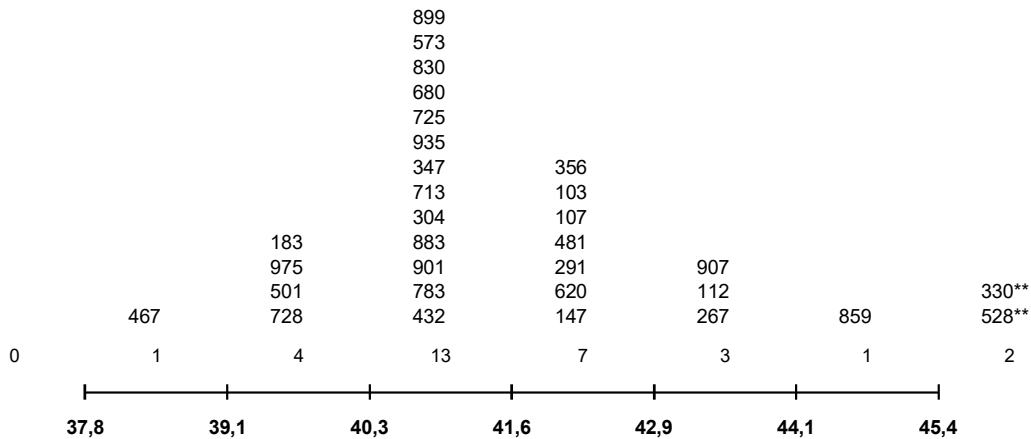
Graf z-skóre pro měření KNK-4,5 pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření KNK-4,5 pitné a povrchové vody

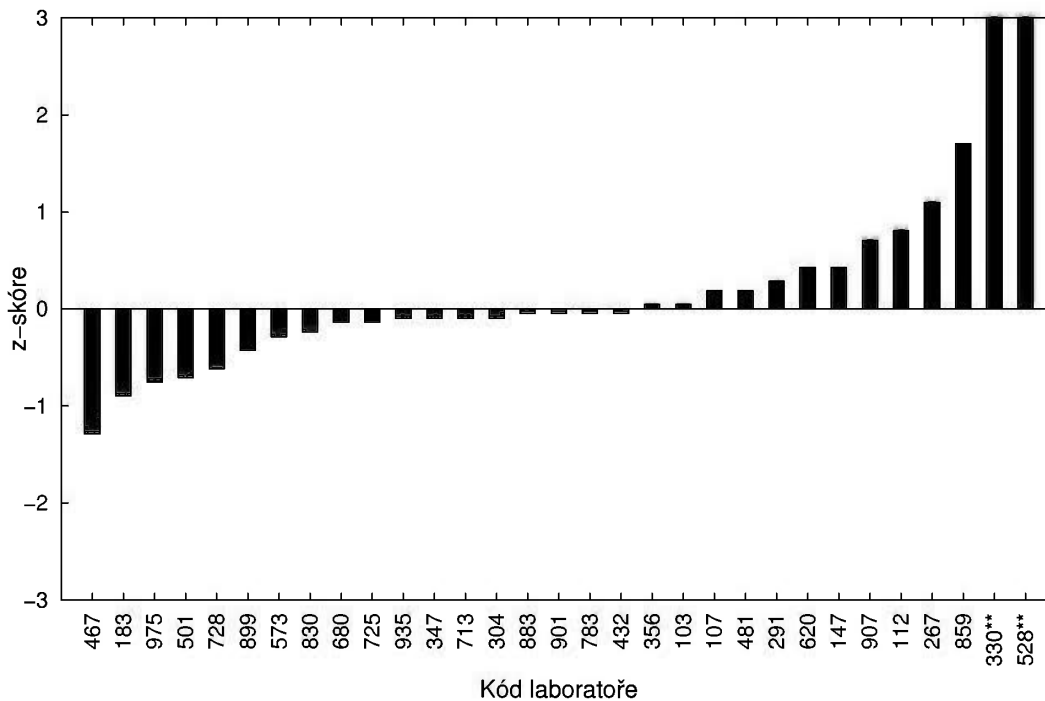


## Histogram výsledků měření koncentrace chloridů v pitné a povrchové vodě

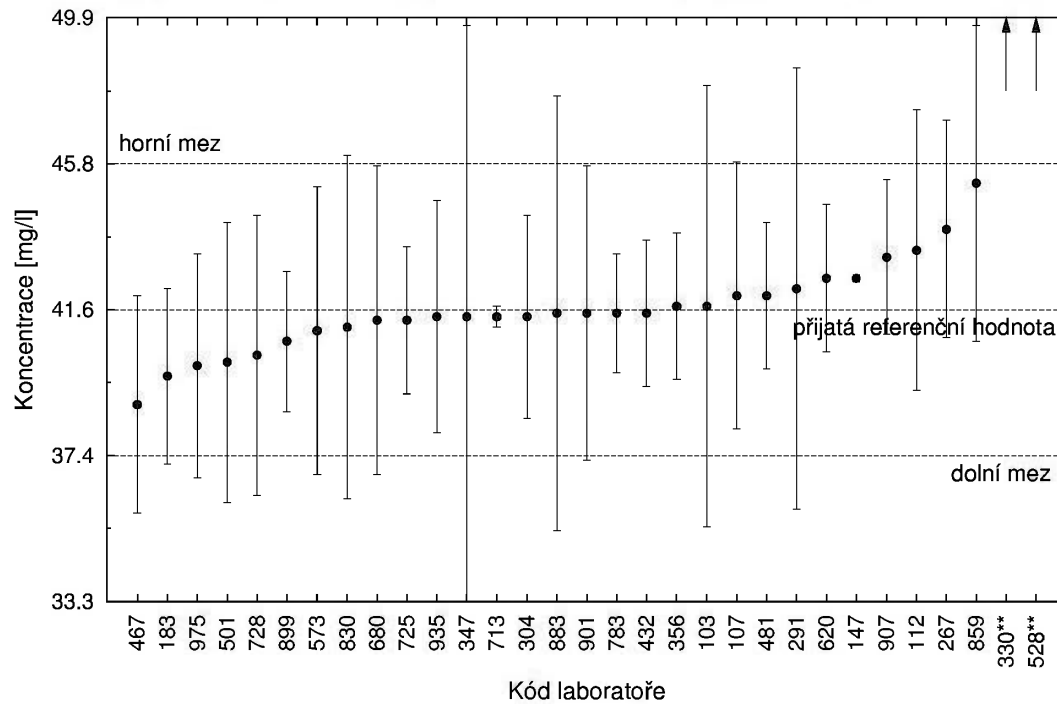


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	31
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	2
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	29
Rozmezí naměřených výsledků	:	38,9 – 56,5 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	41,6 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	41,6 mg/l

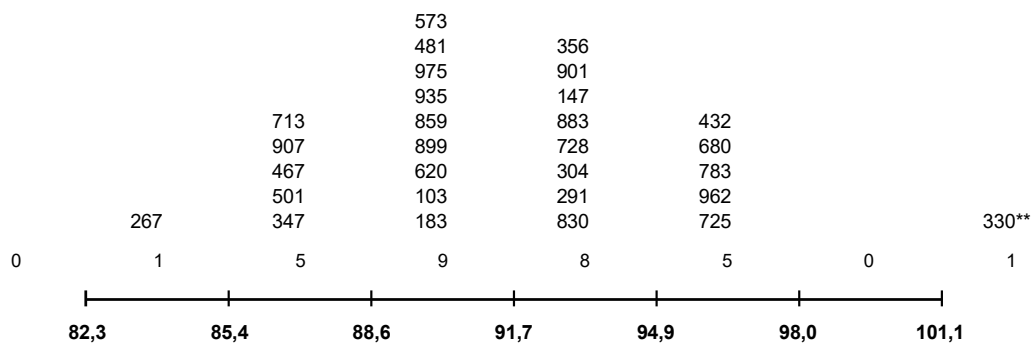
Graf z-skóre pro měření koncentrace chloridů v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace chloridů v pitné a povrchové vodě

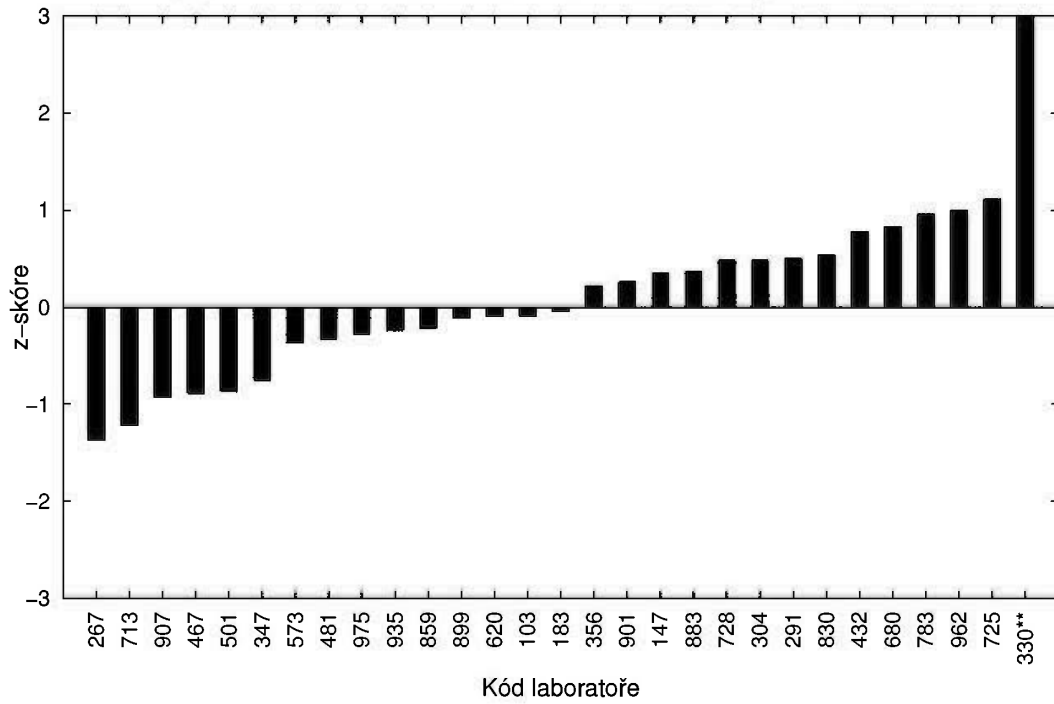


Histogram výsledků měření koncentrace síranů v pitné a povrchové vodě

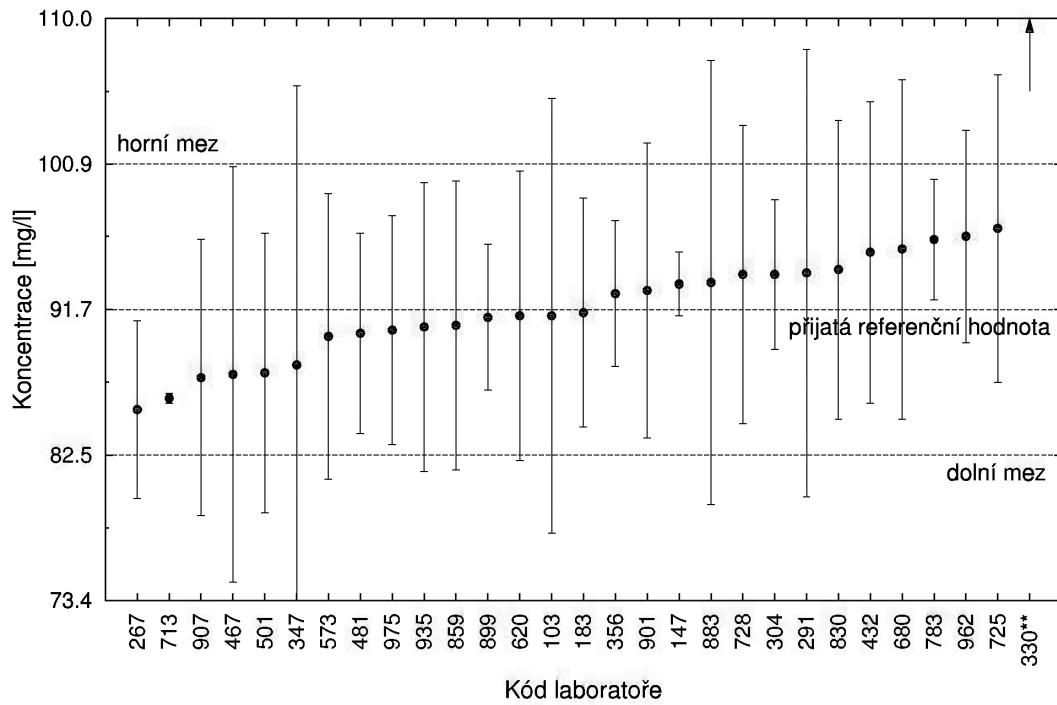


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	29
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	28
Rozmezí naměřených výsledků	:	85,4 – 113,0 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	91,7 mg/l
Přijata referenční (vztažná) hodnota	:	91,7 mg/l

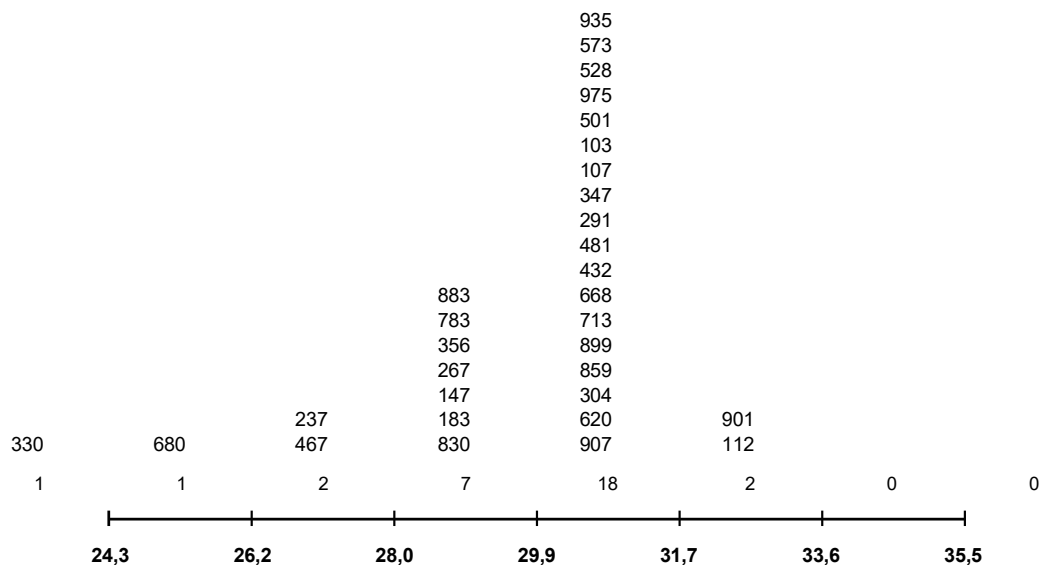
Graf z-skóre pro měření koncentrace síranů v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace síranů v pitné a povrchové vodě

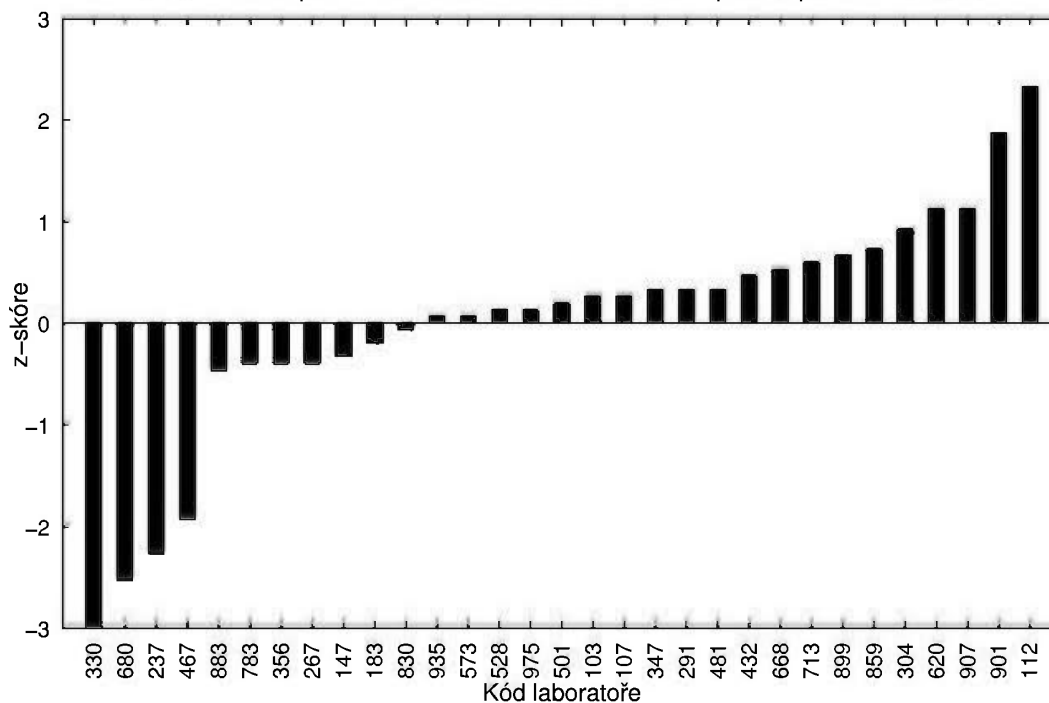


## Histogram výsledků měření koncentrace dusičnanů v pitné a povrchové vodě

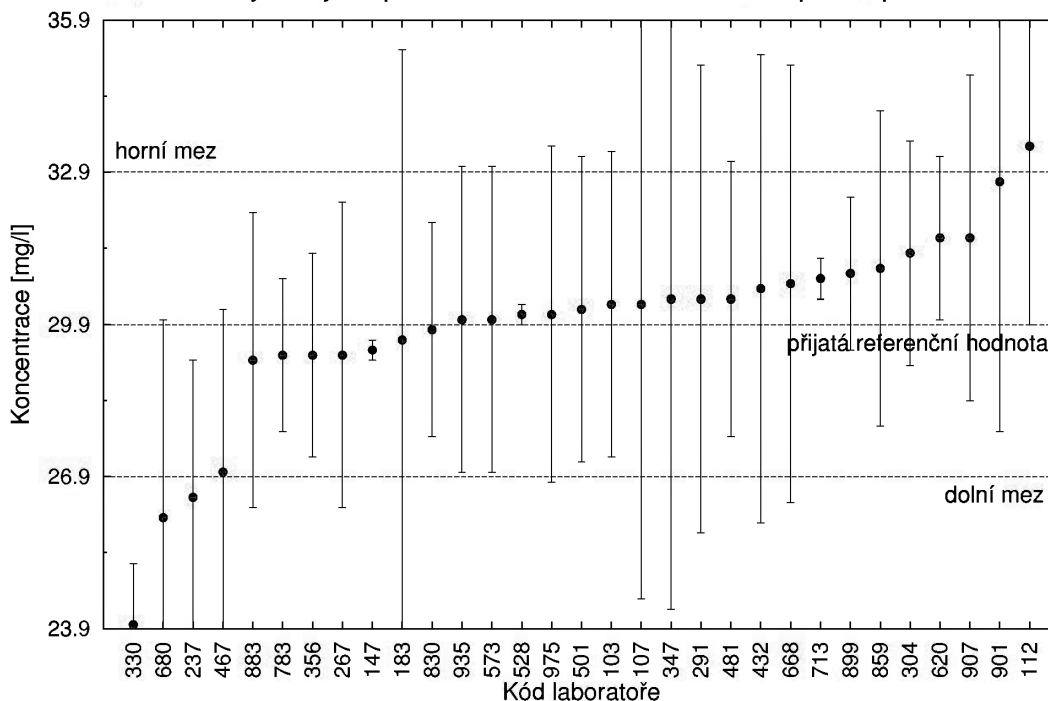


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	31
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	31
Rozmezí naměřených výsledků	:	24,0 – 33,4 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	29,9 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	29,9 mg/l

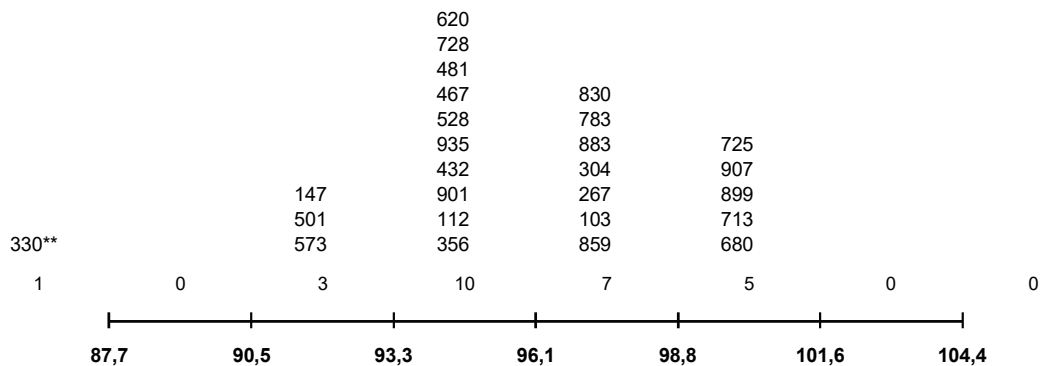
Graf z-skóre pro měření koncentrace dusičnanů v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace dusičnanů v pitné a povrchové vodě

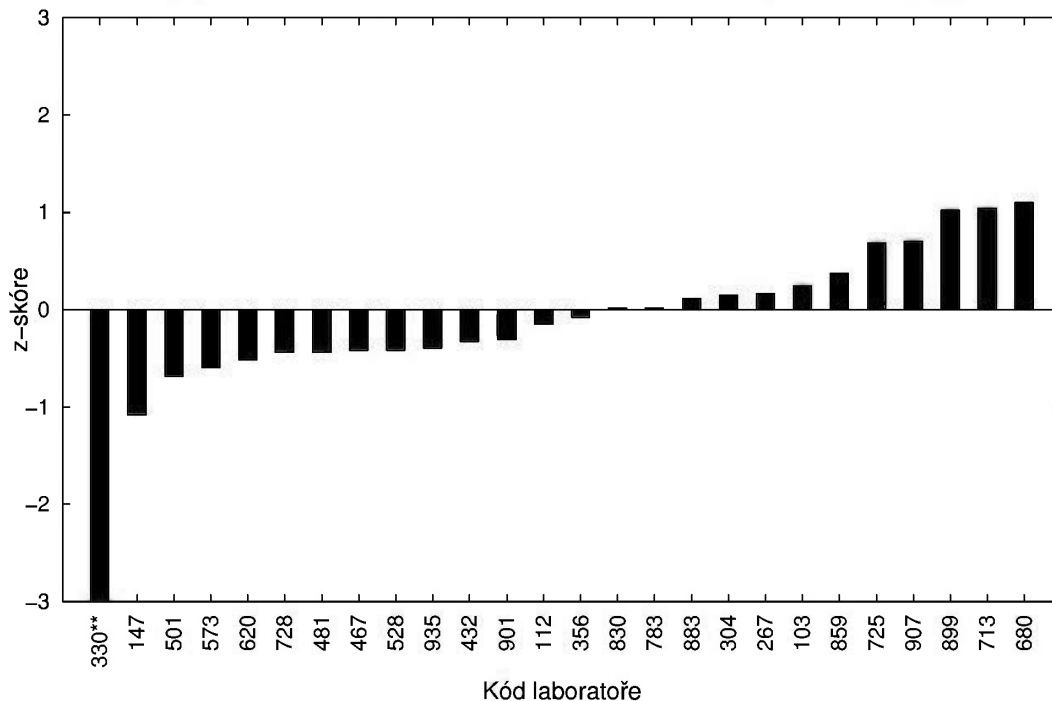


Histogram výsledků měření koncentrace vápníku v pitné a povrchové vodě

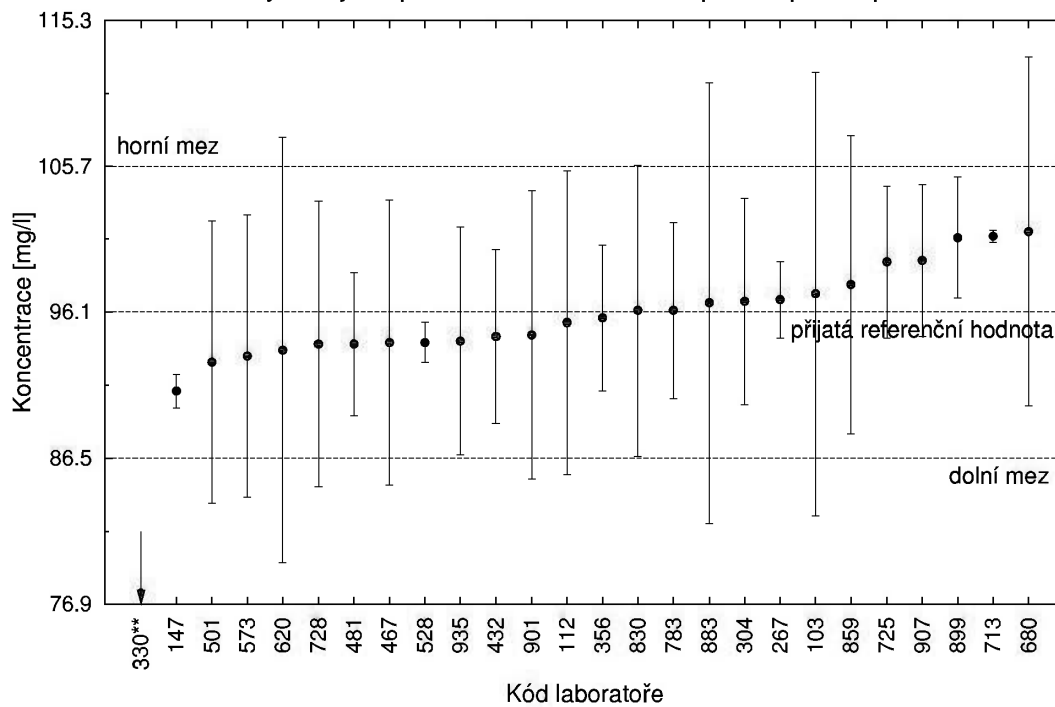


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	26
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	25
Rozmezí naměřených výsledků	:	42,0 – 101,4 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	96,1 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	96,1 mg/l

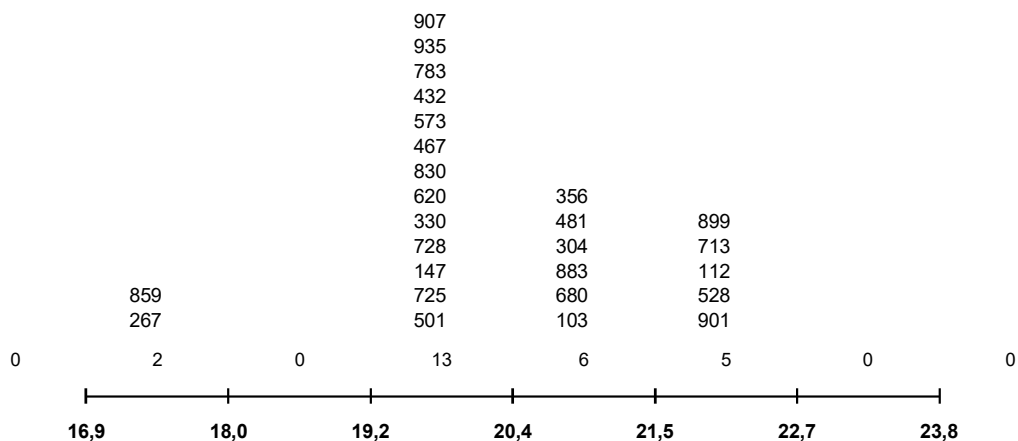
Graf z-skóre pro měření koncentrace vápníku v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace vápníku v pitné a povrchové vodě

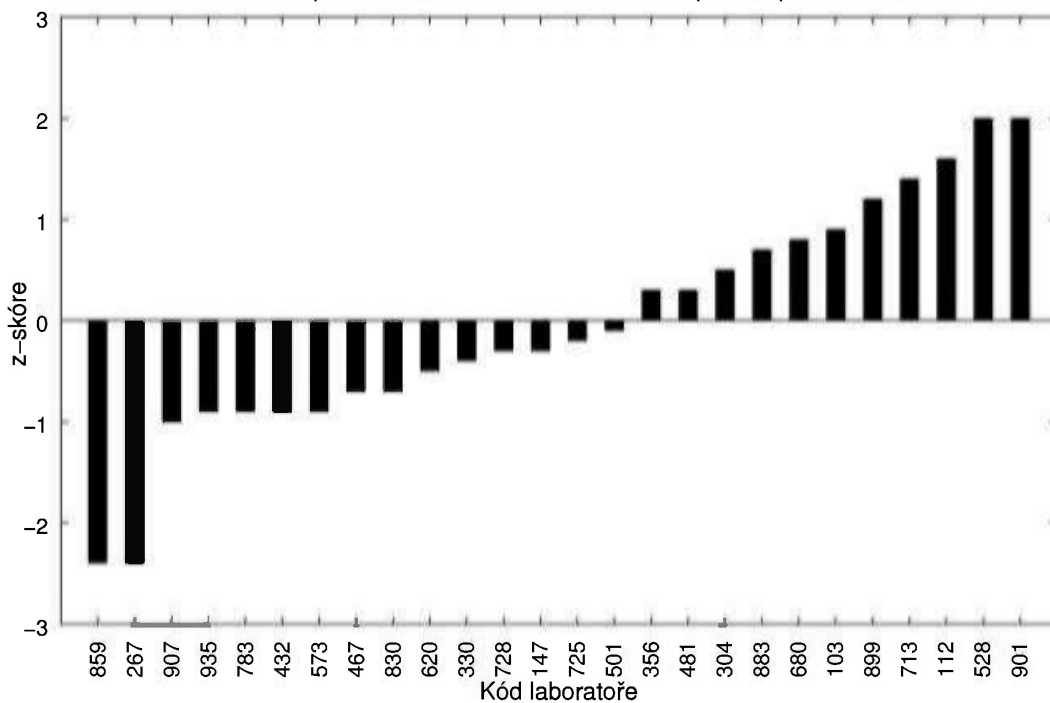


## Histogram výsledků měření koncentrace hořčiku v pitné a povrchové vodě

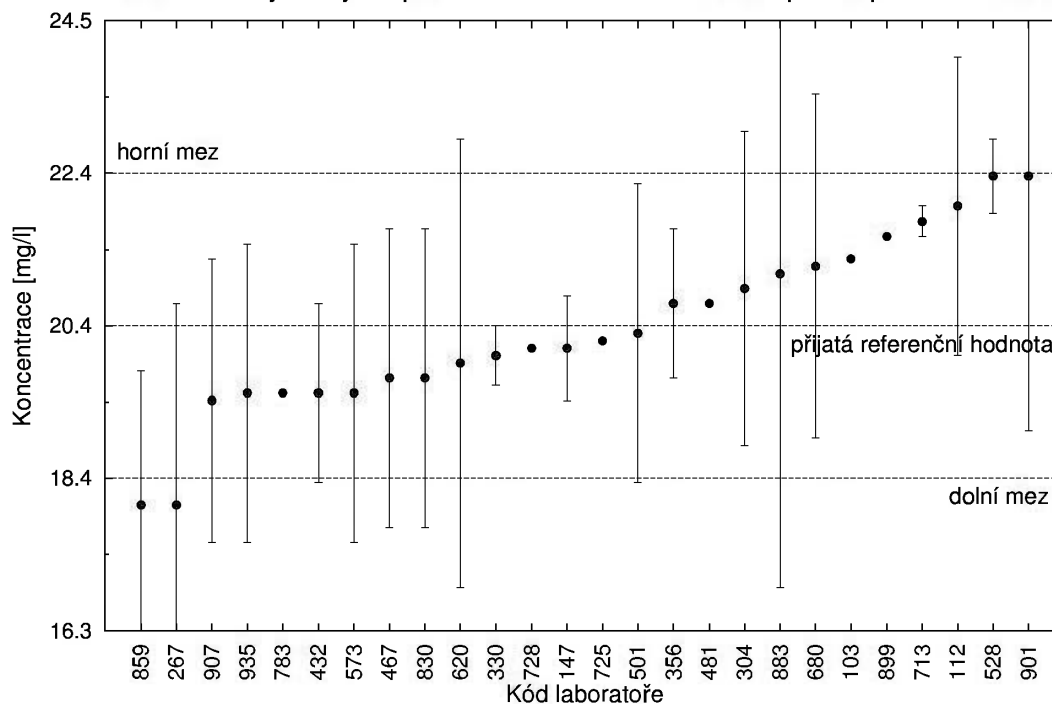


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	26
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	26
Rozmezí naměřených výsledků	:	18,0 – 22,4 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	20,4 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	20,4 mg/l

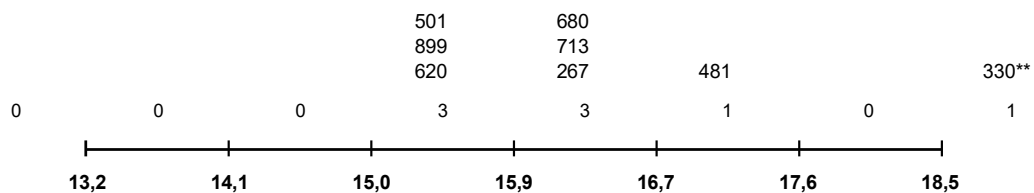
Graf z-skóre pro měření koncentrace hořčiku v pitné a povrchové vodě



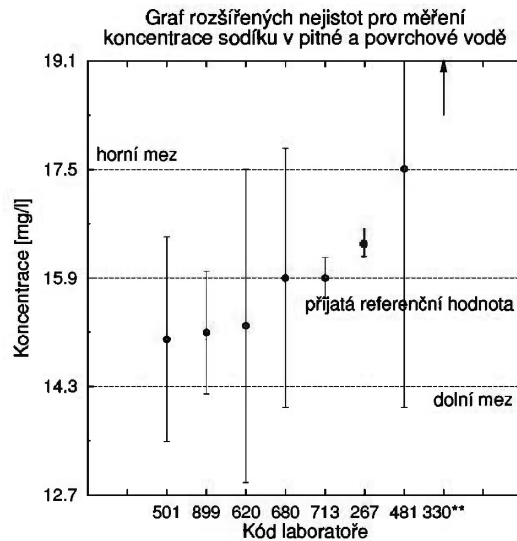
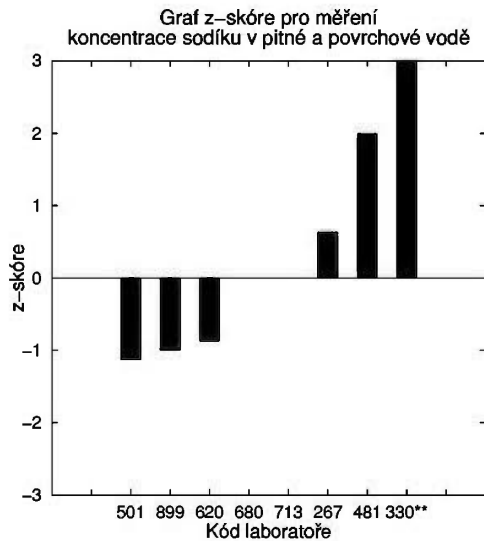
Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace hořčíku v pitné a povrchové vodě



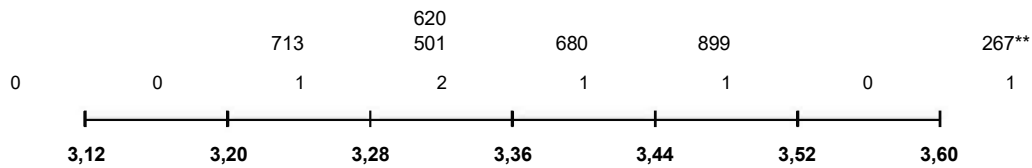
Histogram výsledků měření koncentrace sodíku v pitné a povrchové vodě



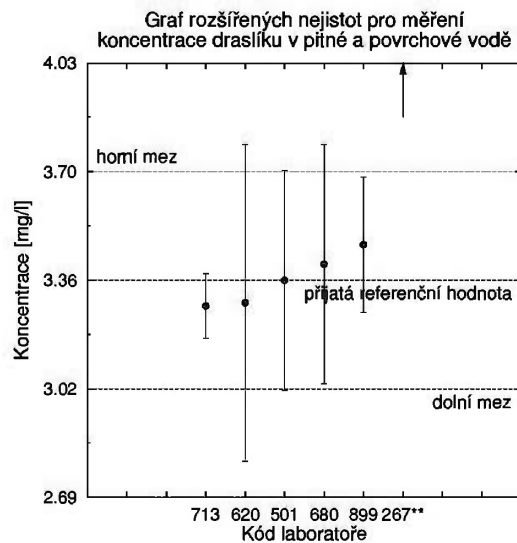
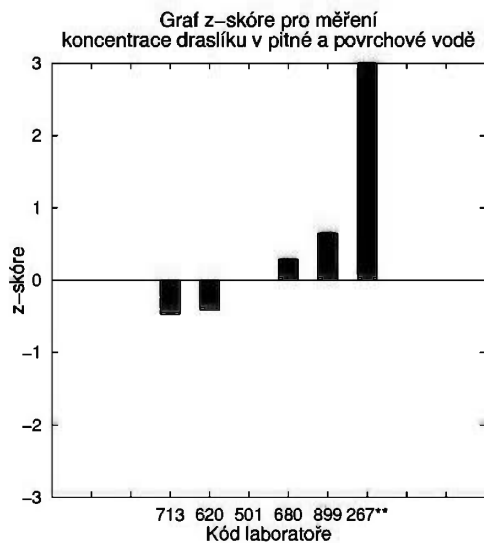
Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	8
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	7
Rozmezí naměřených výsledků	:	15,0 – 26,0 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	15,9 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	15,9 mg/l



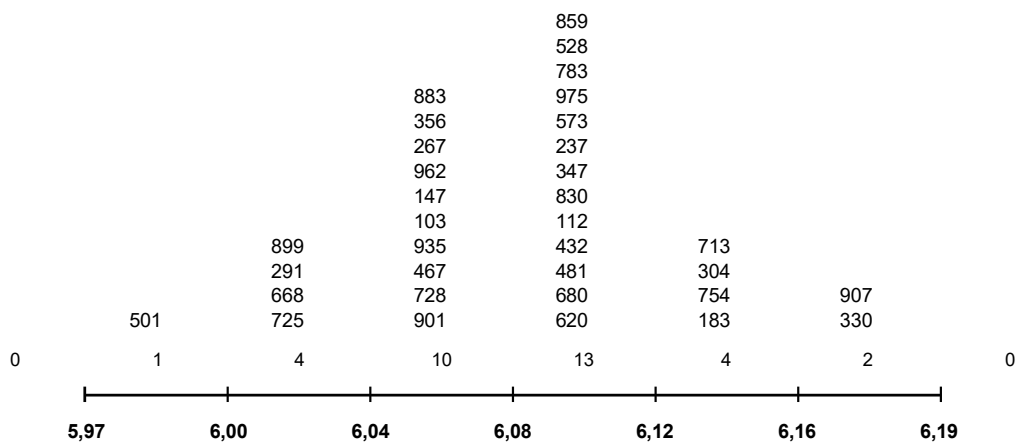
### Histogram výsledků měření koncentrace draslíku v pitné a povrchové vodě



Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	6
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	5
Rozmezí naměřených výsledků	:	3,28 – 5,20 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	3,36 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	3,36 mg/l

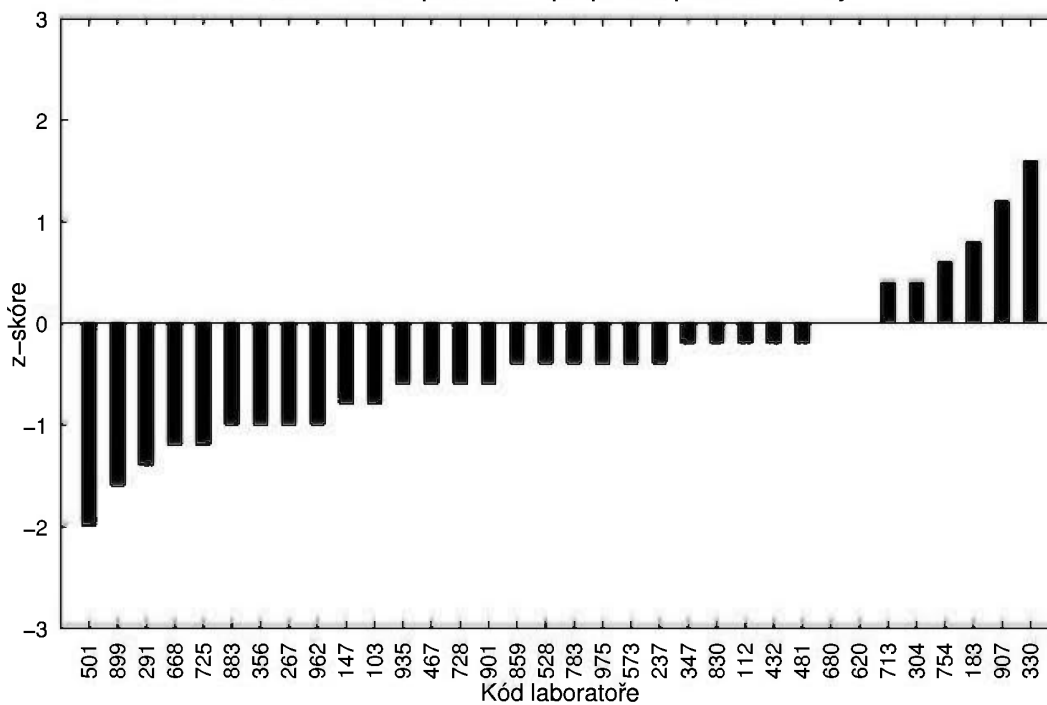


## Histogram výsledků měření pH pitné a povrchové vody

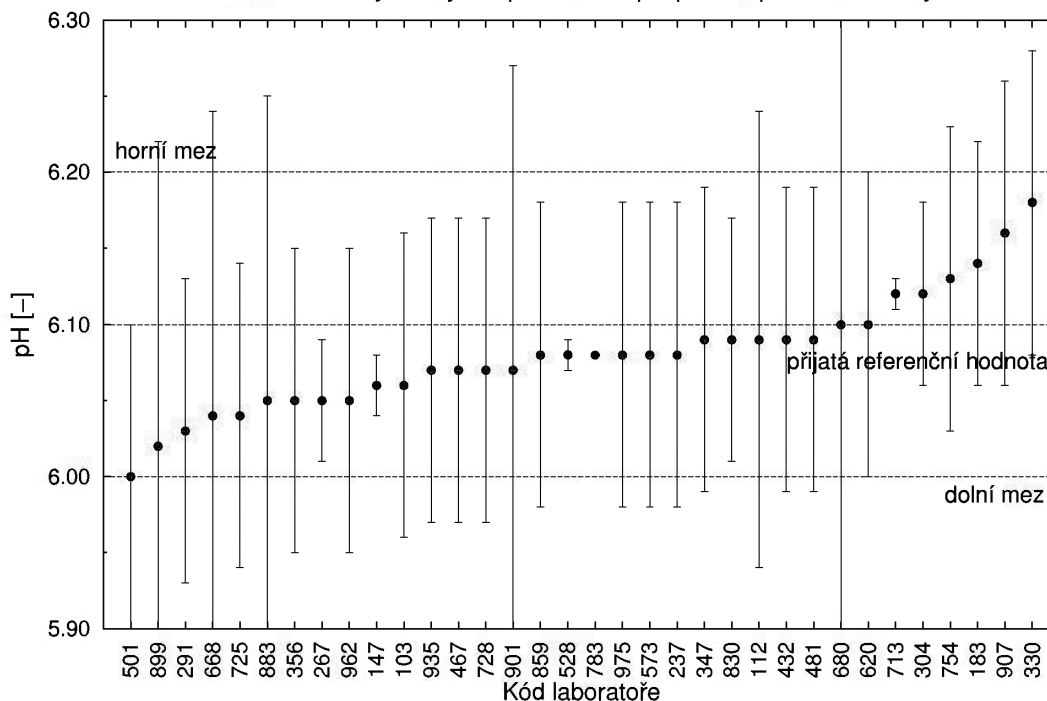


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	34
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	34
Rozmezí naměřených výsledků	:	6,00 – 6,18
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	6,08
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	6,10

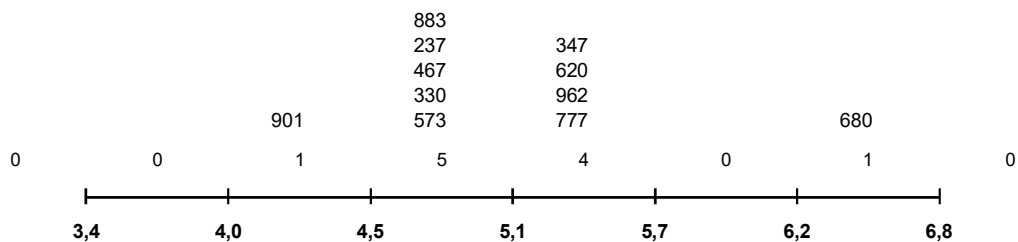
Graf z-skóre pro měření pH pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření pH pitné a povrchové vody

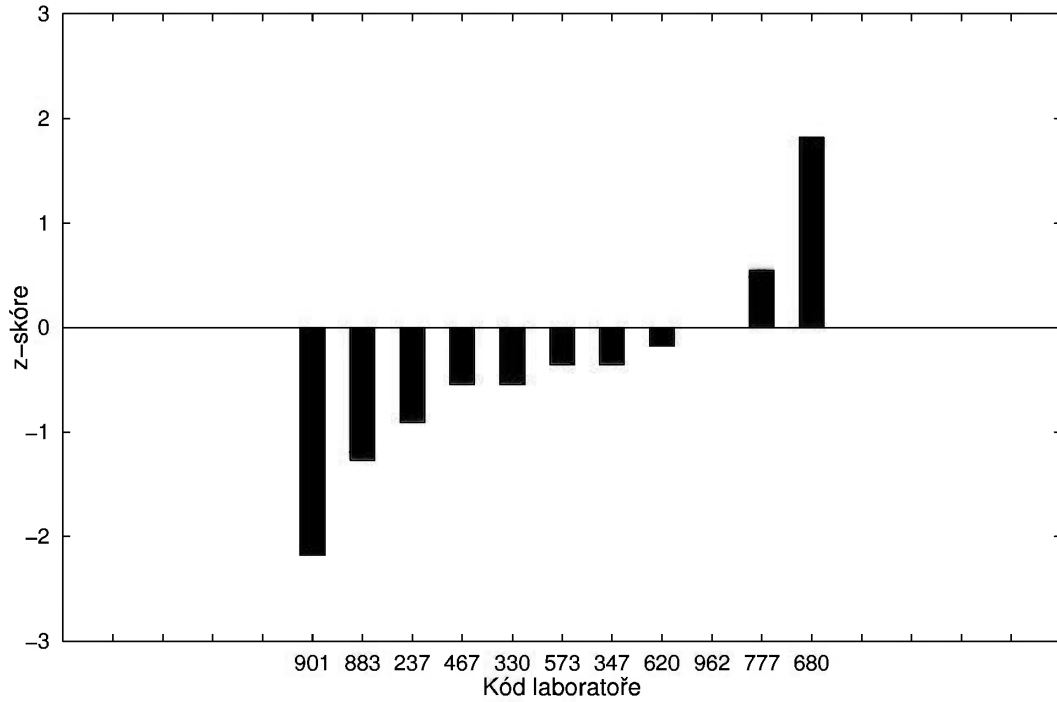


Histogram výsledků měření BSK<sub>5</sub> pitné a povrchové vody

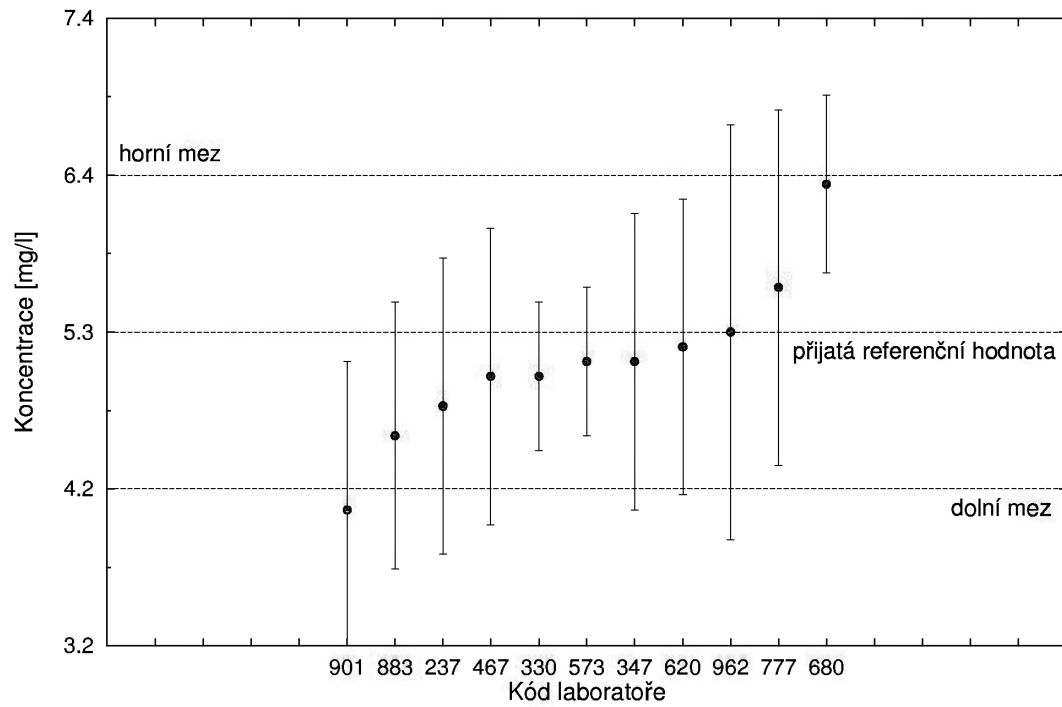


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	11
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	11
Rozmezí naměřených výsledků	:	4,1 – 6,3 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	5,1 mg/l
Přijata referenční (vztažná) hodnota	:	5,3 mg/l

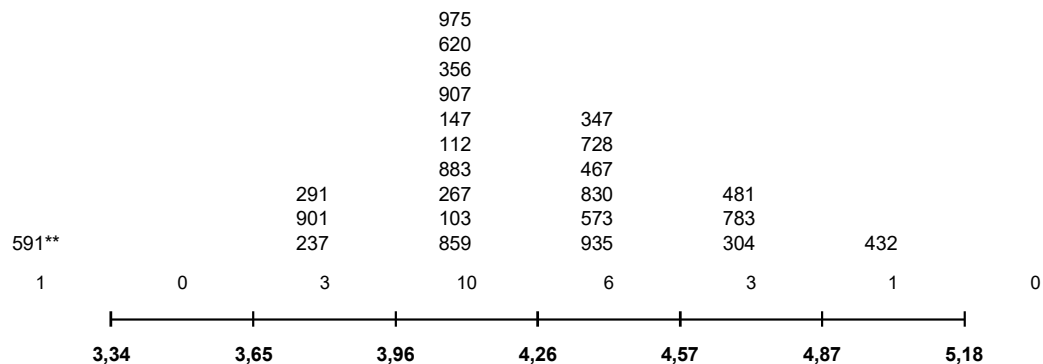
Graf z-skóre pro měření BSK<sub>5</sub> pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření BSK<sub>5</sub> pitné a povrchové vody

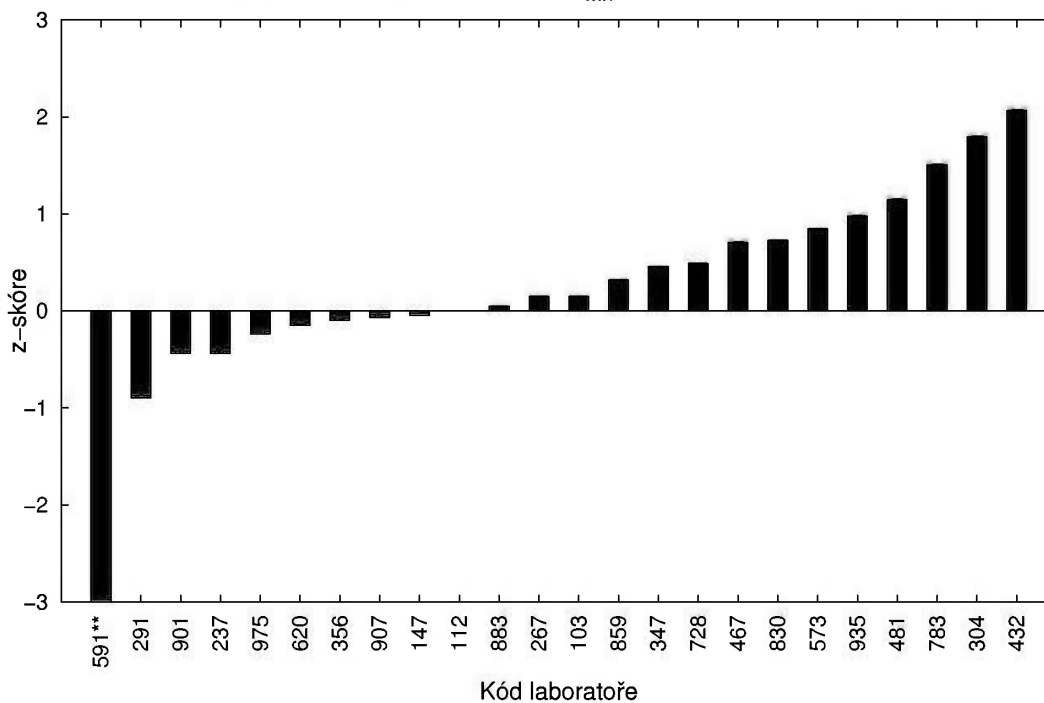


## Histogram výsledků měření ChSK<sub>Mn</sub> pitné a povrchové vody

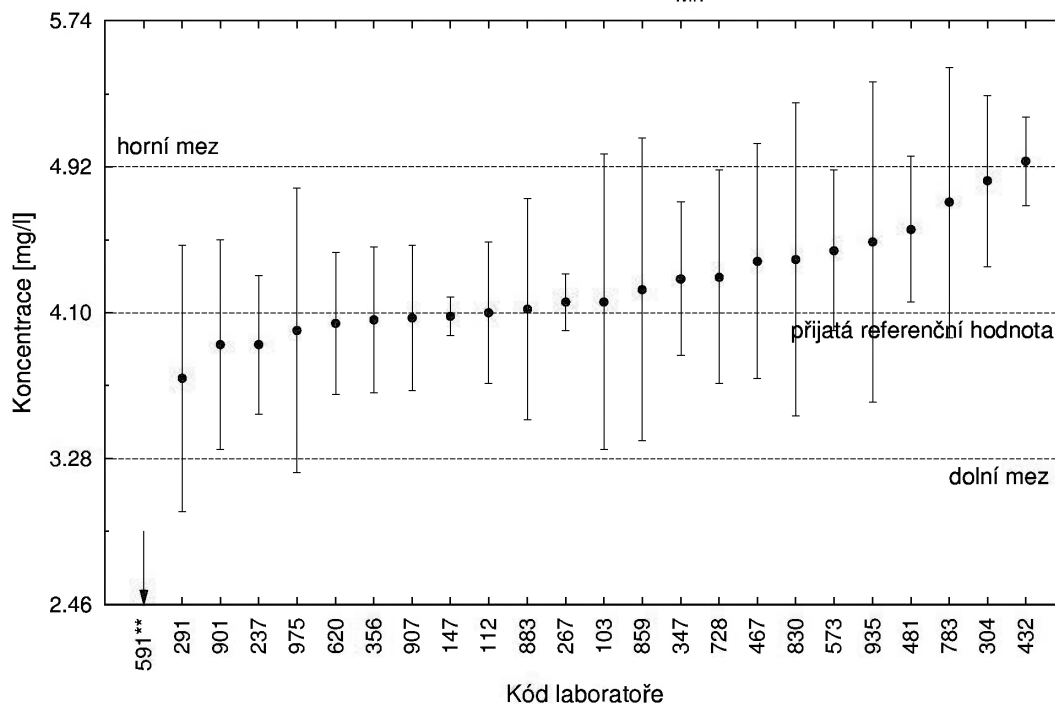


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	24
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	23
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,99 – 4,95 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	4,26 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	4,10 mg/l

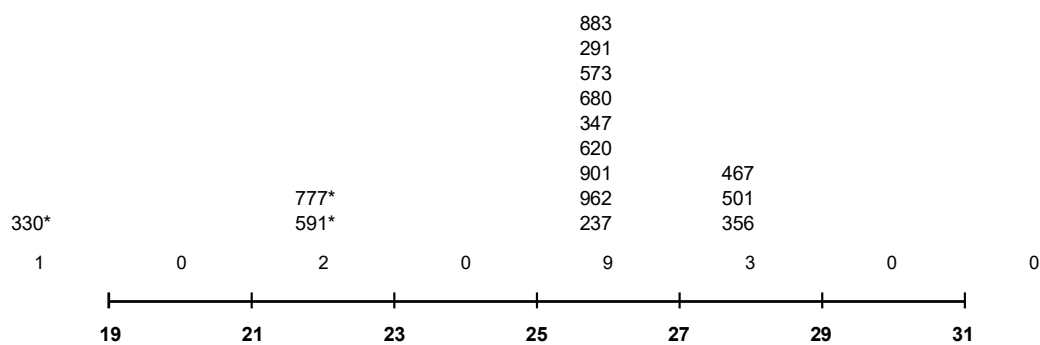
Graf z-skóre pro měření ChSK<sub>Mn</sub> pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření ChSK<sub>Mn</sub> pitné a povrchové vody

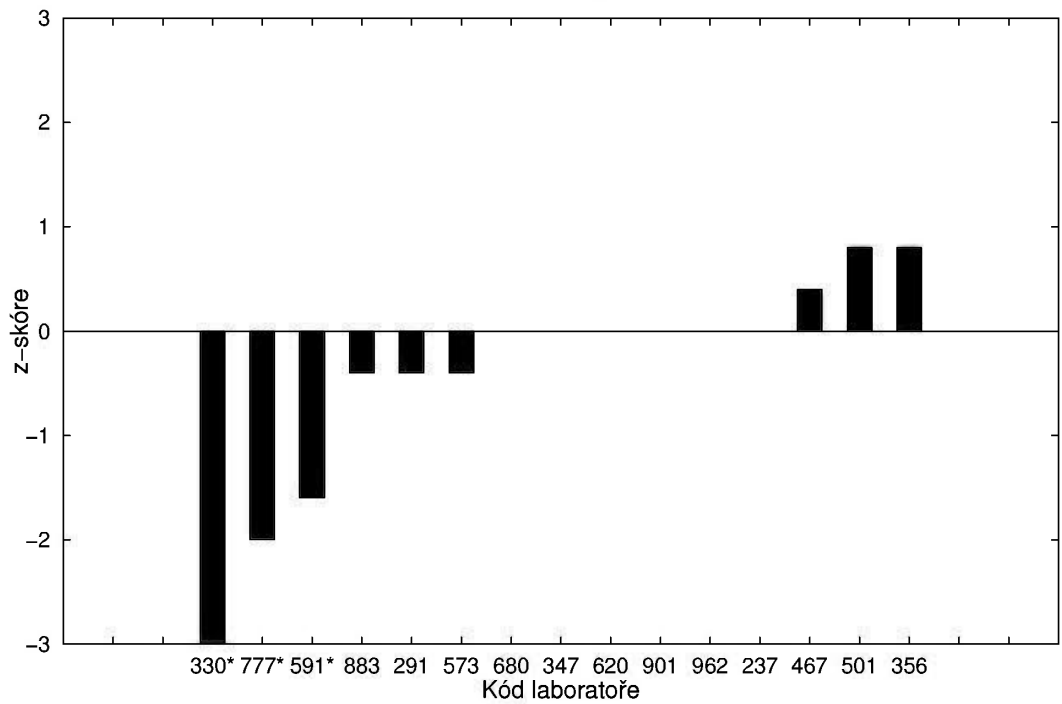


Histogram výsledků měření ChSK<sub>Cr</sub> pitné a povrchové vody

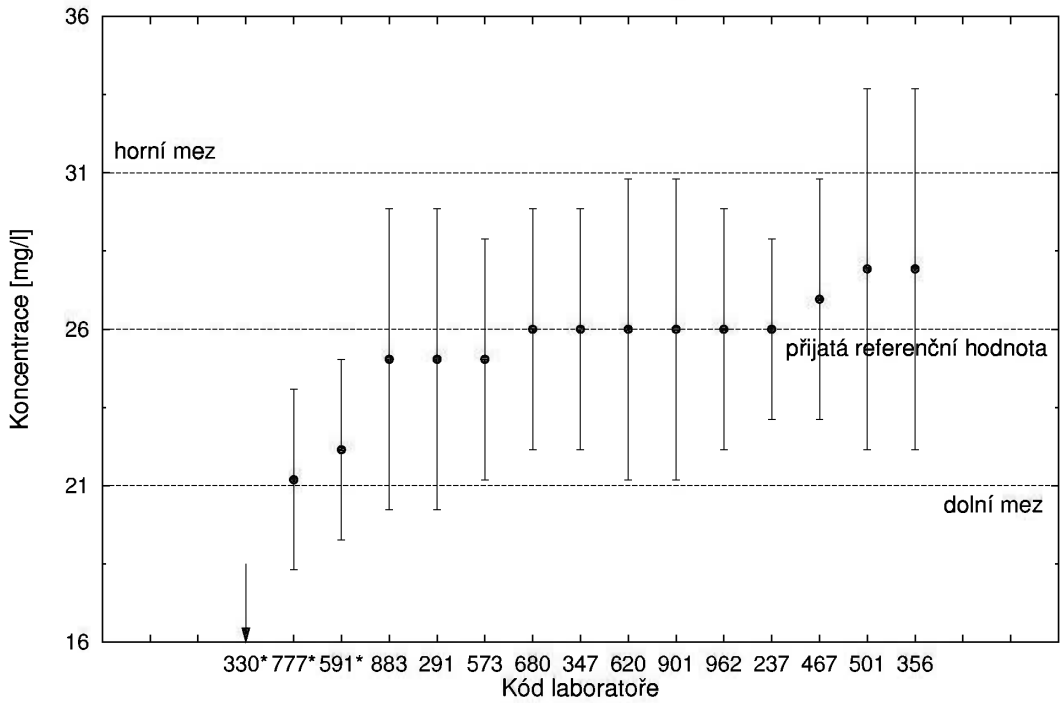


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	15
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	3
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	15
Rozmezí naměřených výsledků	:	14 – 28 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	25 mg/l
Přijata referenční (vztažná) hodnota	:	26 mg/l

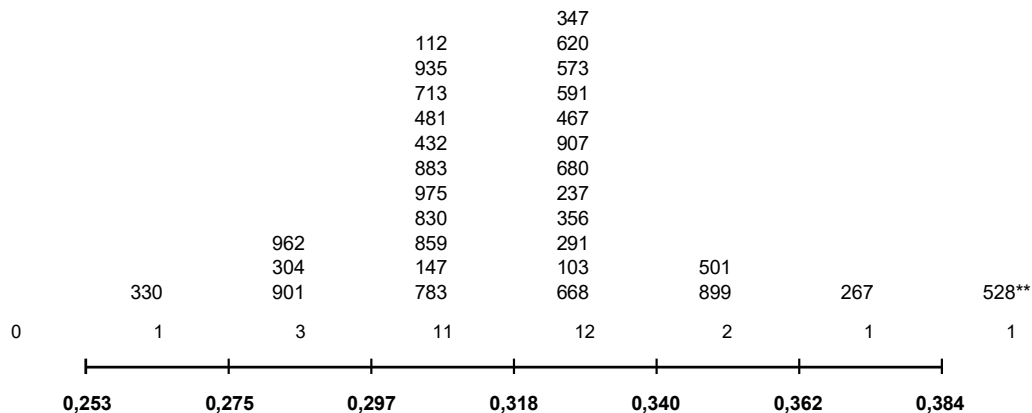
Graf z-skóre pro měření ChSK<sub>Cr</sub> pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření ChSK<sub>Cr</sub> pitné a povrchové vody

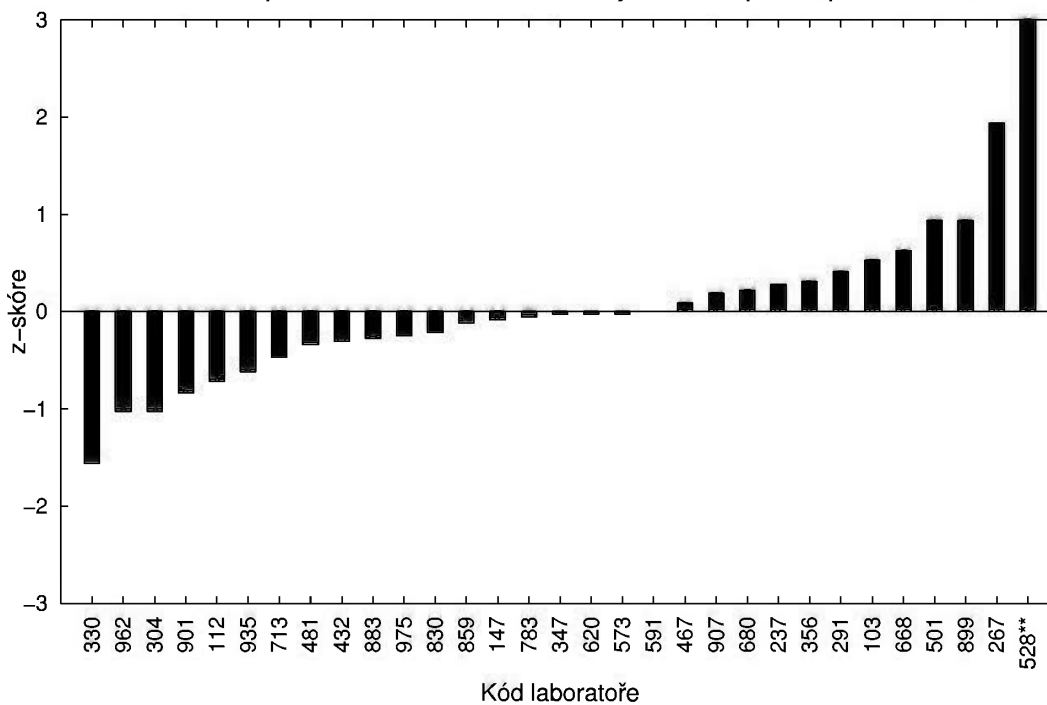


## Histogram výsledků měření koncentrace amonných iontů v pitné a povrchové vodě

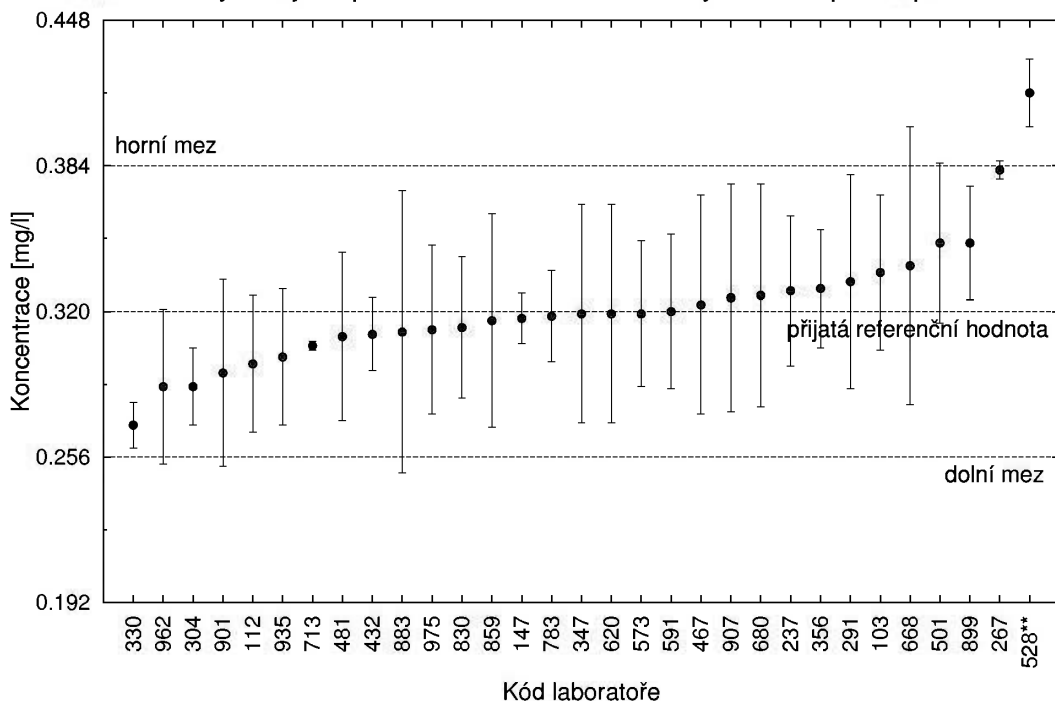


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	31
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	30
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,270 – 0,416 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,318 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,320 mg/l

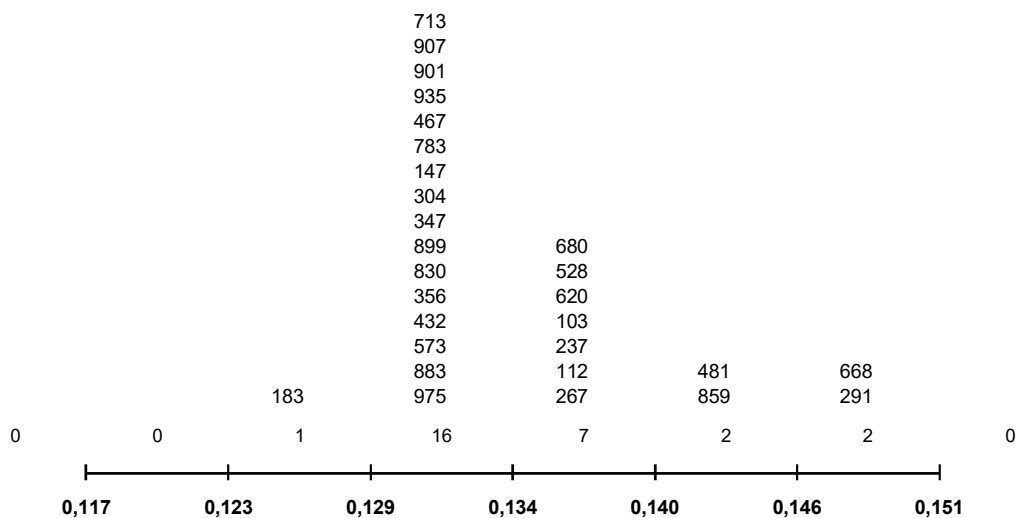
Graf z-skóre pro měření koncentrace amonných iontů v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace amonných iontů v pitné a povrchové vodě

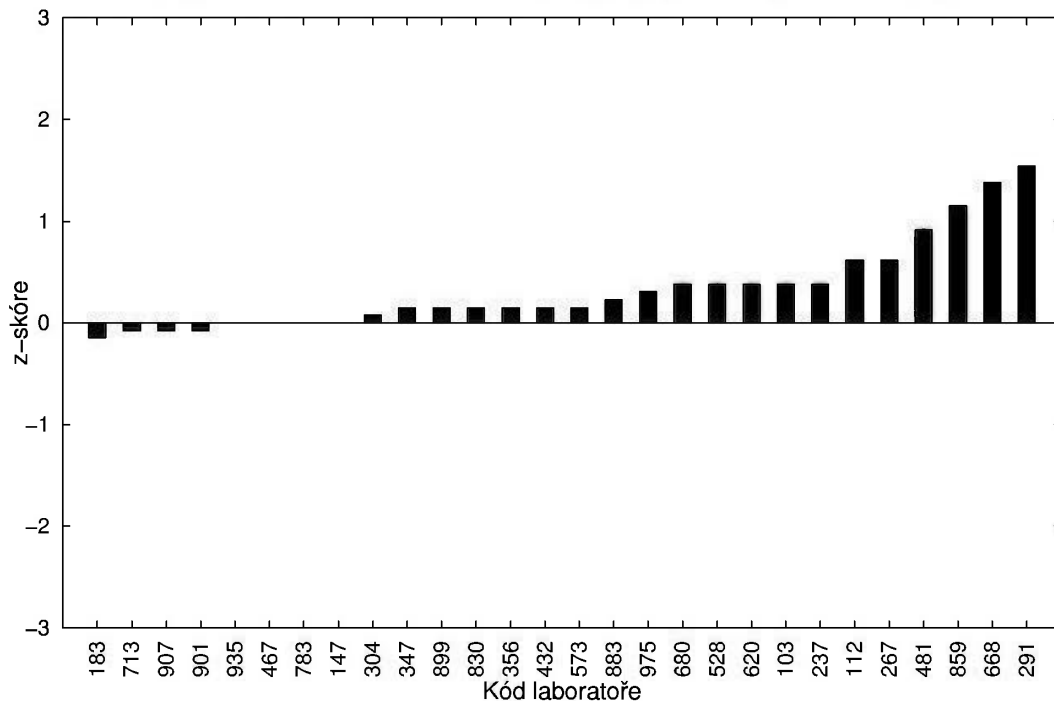


Histogram výsledků měření koncentrace dusitanů v pitné a povrchové vodě

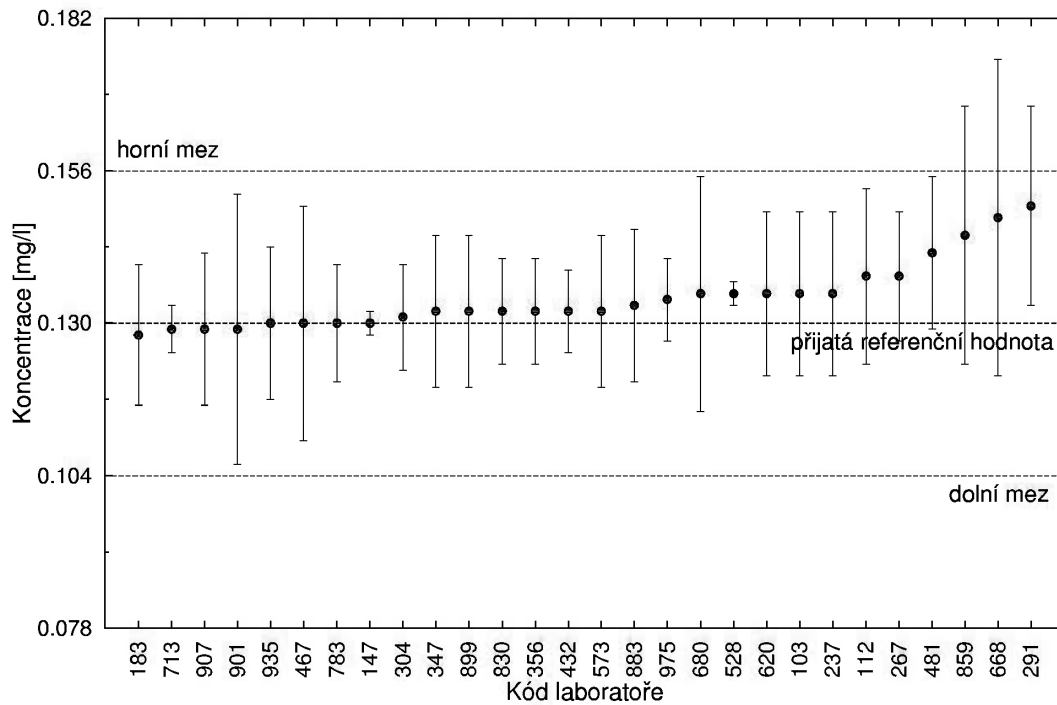


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	28
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	28
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,128 – 0,150 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,134 mg/l
Přijata referenční (vztažná) hodnota	:	0,130 mg/l

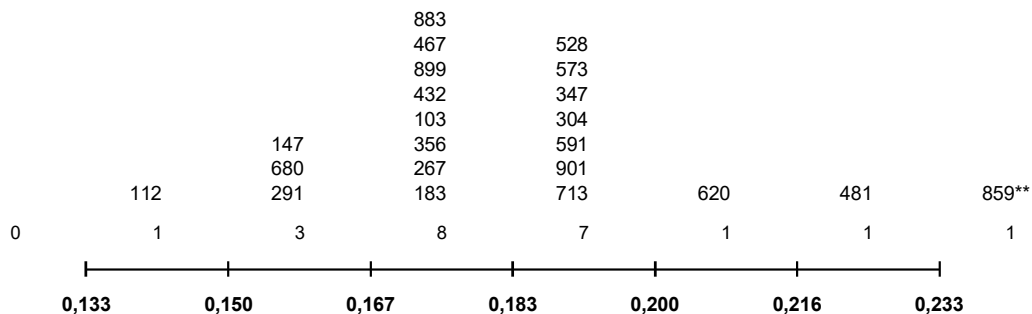
Graf z-skóre pro měření koncentrace dusitanů v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace dusitanů v pitné a povrchové vodě

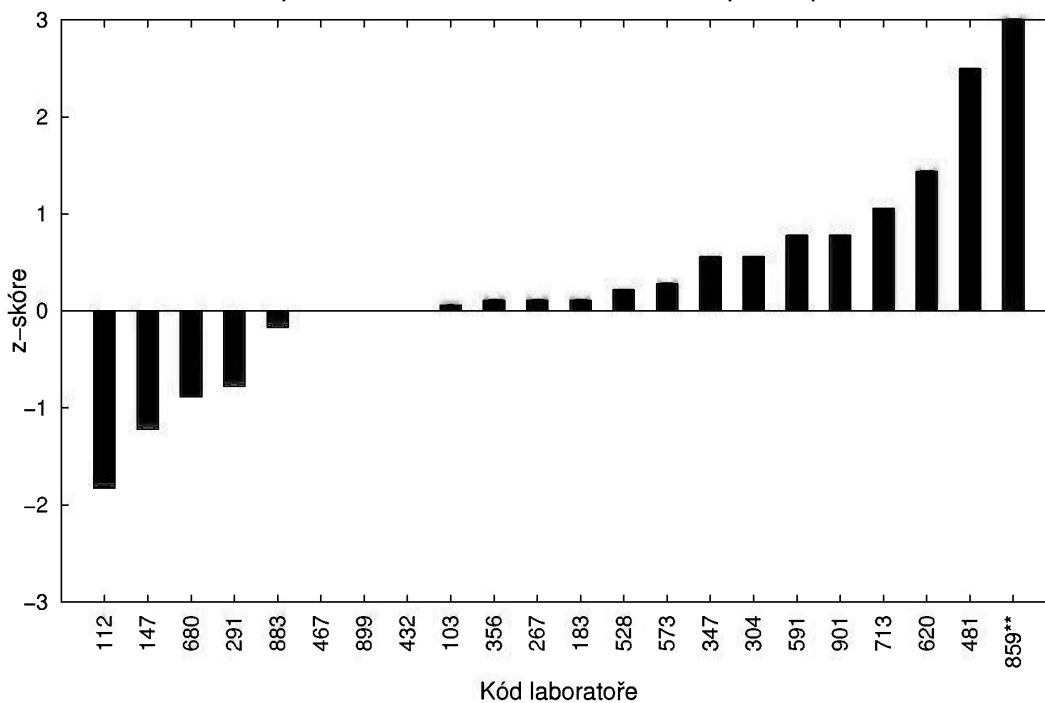


## Histogram výsledků měření koncentrace fosforečnanů v pitné a povrchové vodě

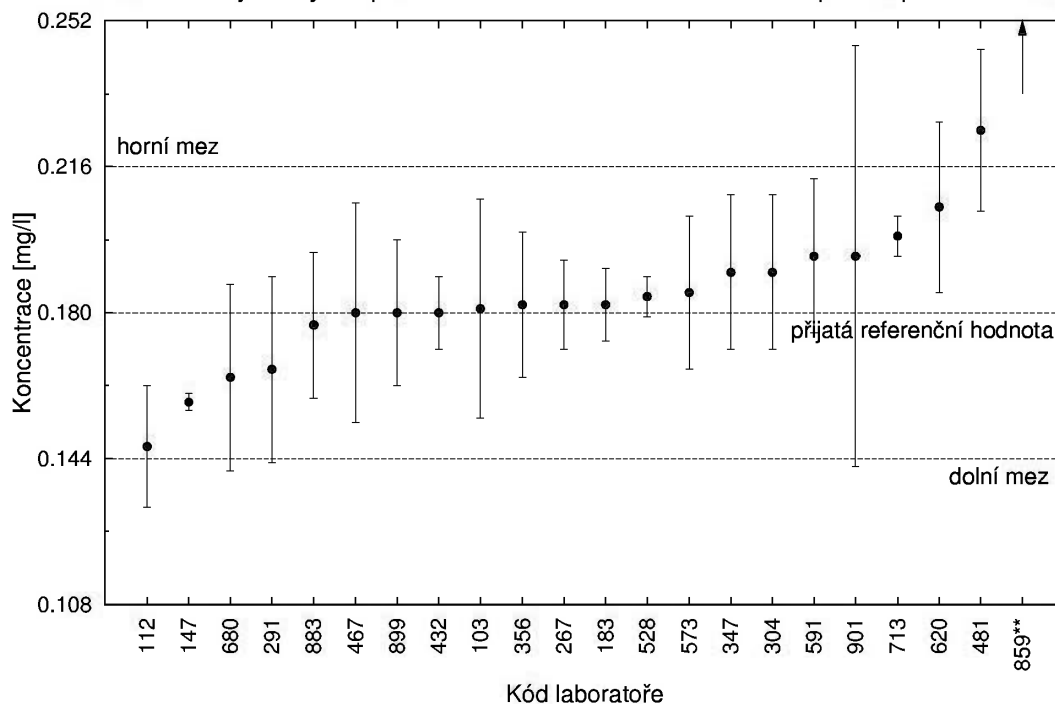


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	22
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	21
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,147 – 0,270 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,183 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,180 mg/l

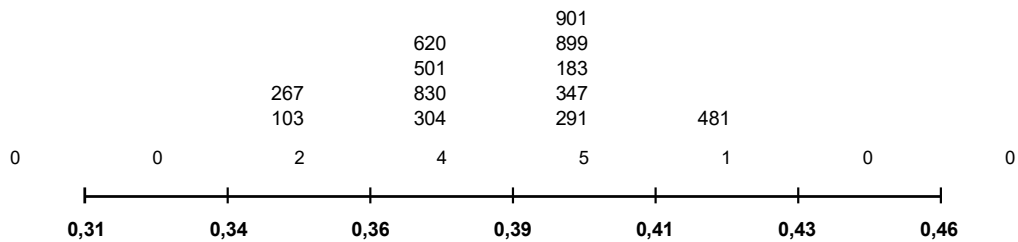
Graf z-skóre pro měření koncentrace fosforečnanů v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace fosforečnanů v pitné a povrchové vodě

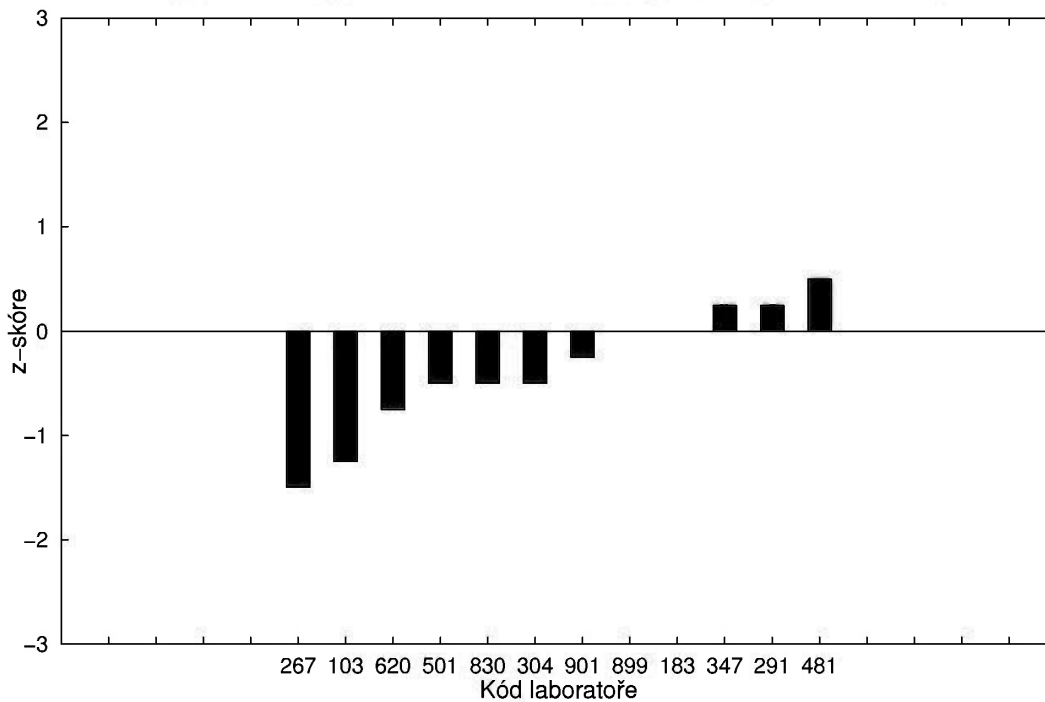


Histogram výsledků měření koncentrace fluoridů v pitné a povrchové vodě

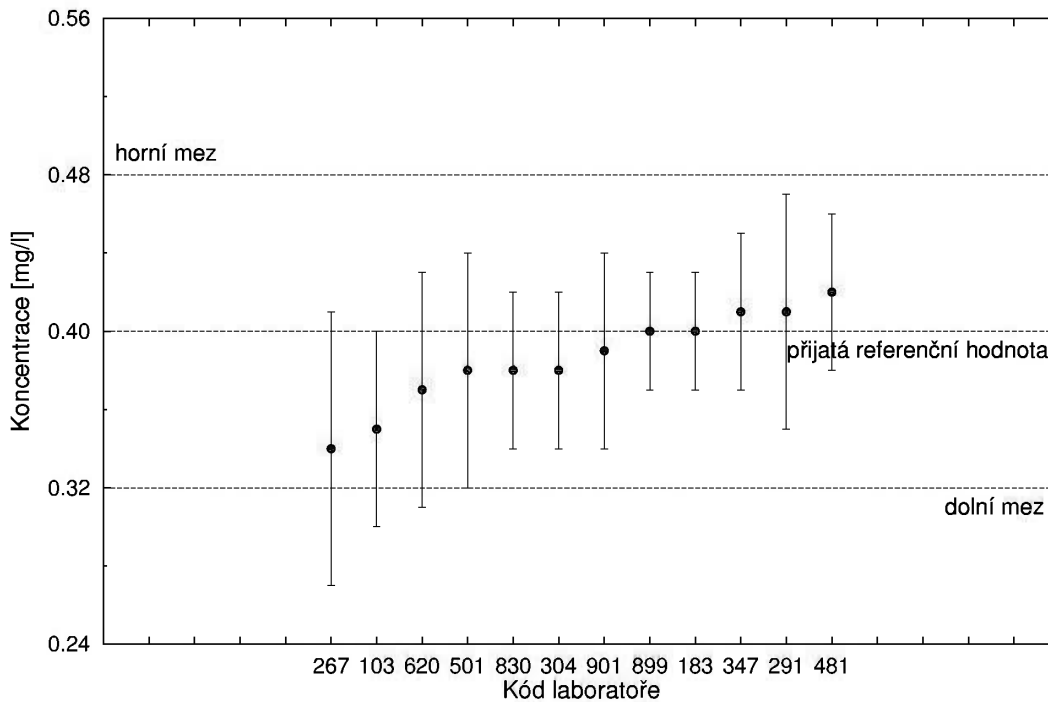


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	12
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	12
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,34 – 0,42 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,39 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	0,40 mg/l

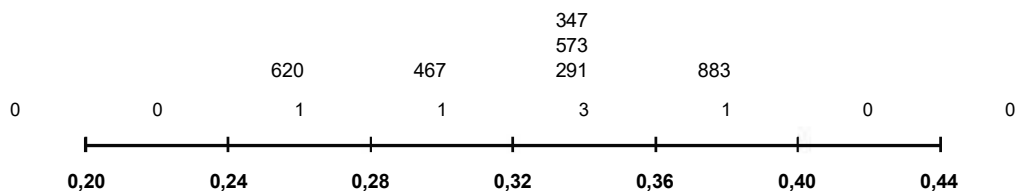
Graf z-skóre pro měření koncentrace fluoridů v pitné a povrchové vodě



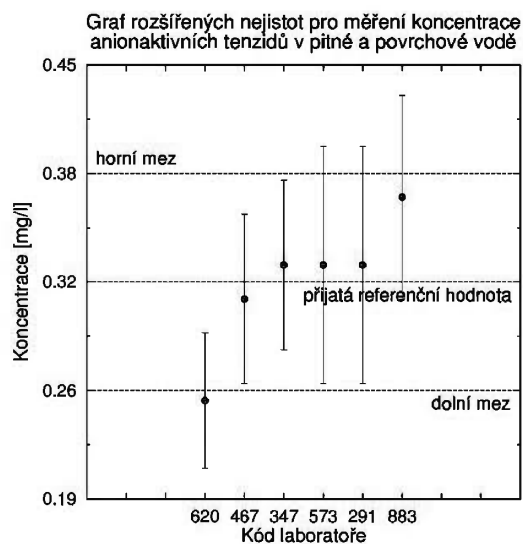
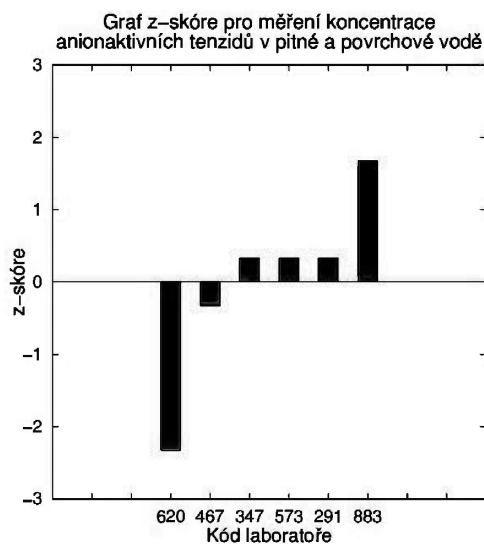
Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace fluoridů v pitné a povrchové vodě



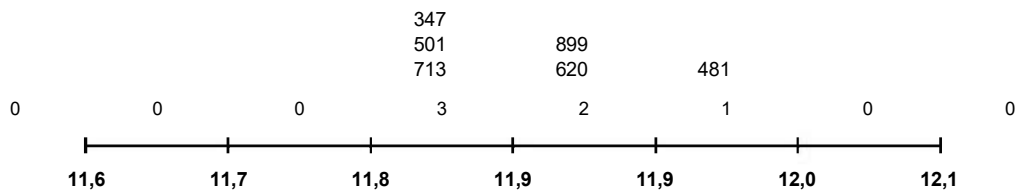
## Histogram výsledků měření koncentrace anionaktivních tenzidů v pitné a povrchové vodě



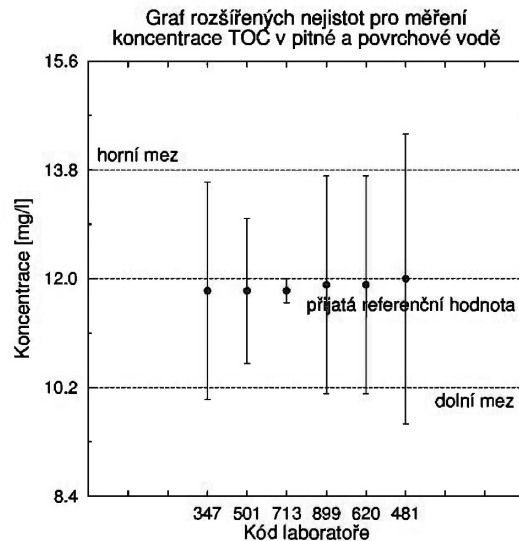
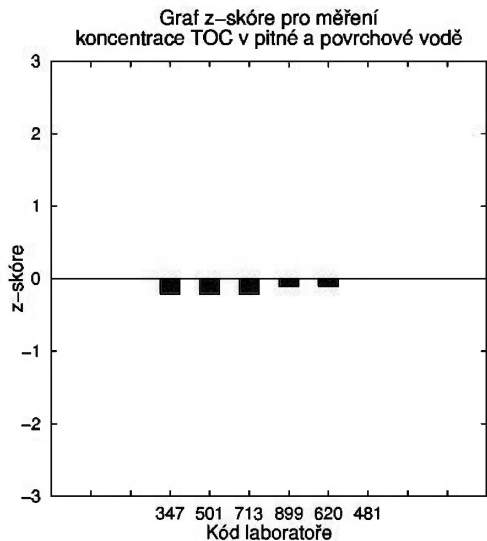
Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	6
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	6
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,25 – 0,37 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,32 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,32 mg/l



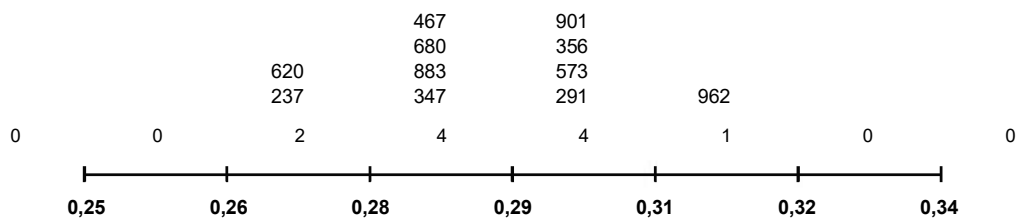
## Histogram výsledků měření koncentrace TOC v pitné a povrchové vodě



Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	6
Počet odlehých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	6
Rozmezí naměřených výsledků	:	11,8 – 12,0 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	11,9 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	12,0 mg/l

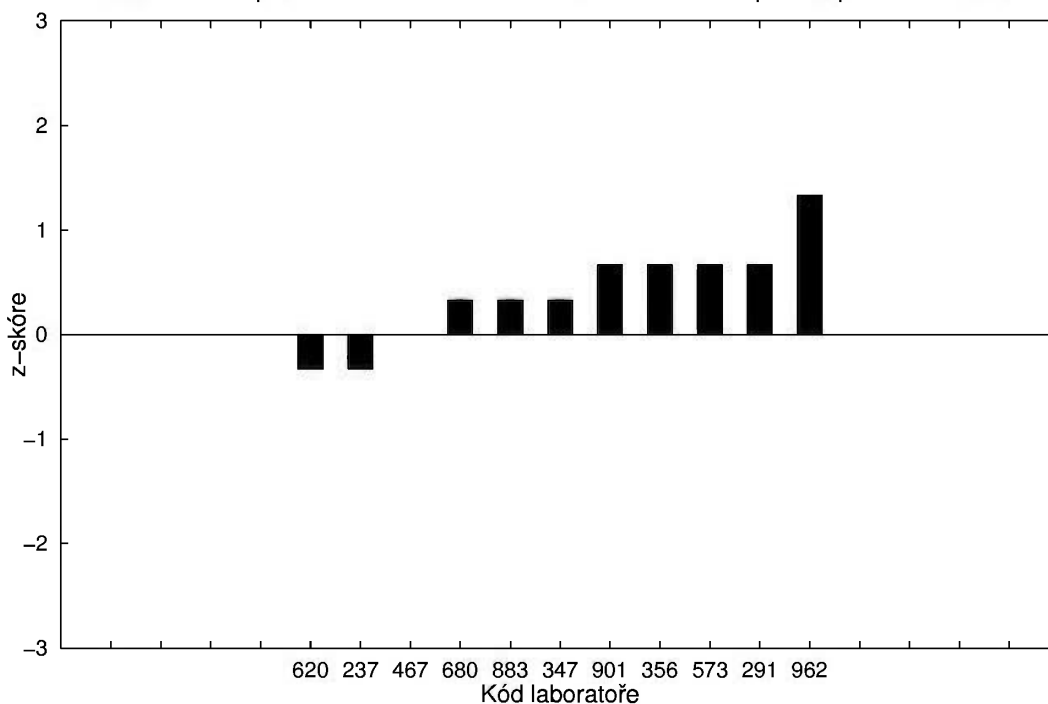


### Histogram výsledků měření koncentrace celkového fosforu v pitné a povrchové vodě

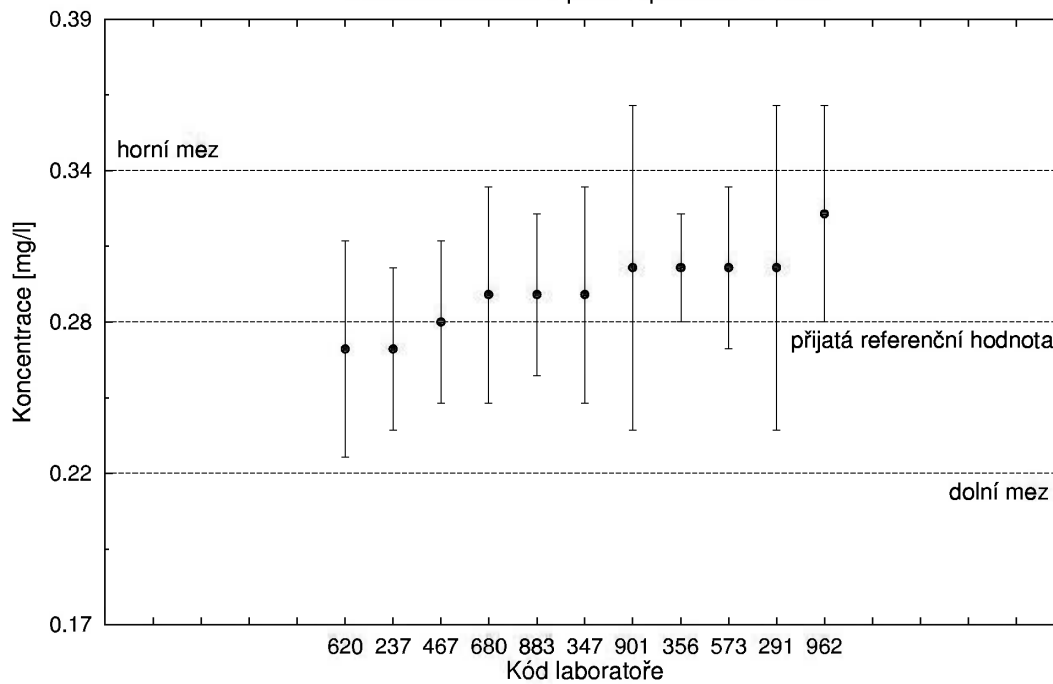


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	11
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	11
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,27 – 0,32 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,29 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,28 mg/l

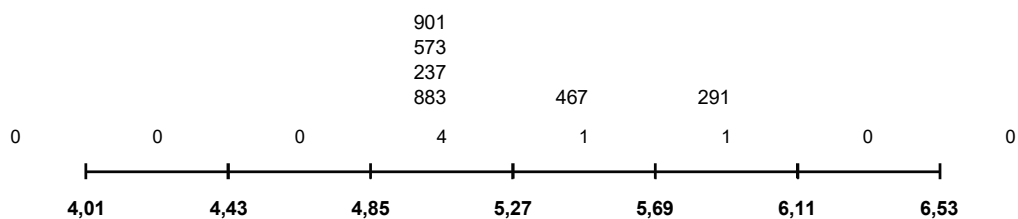
Graf z-skóre pro měření koncentrace celkového fosforu v pitné a povrchové vodě



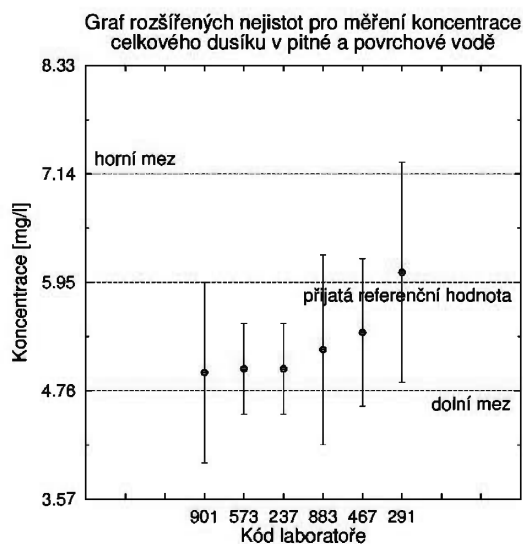
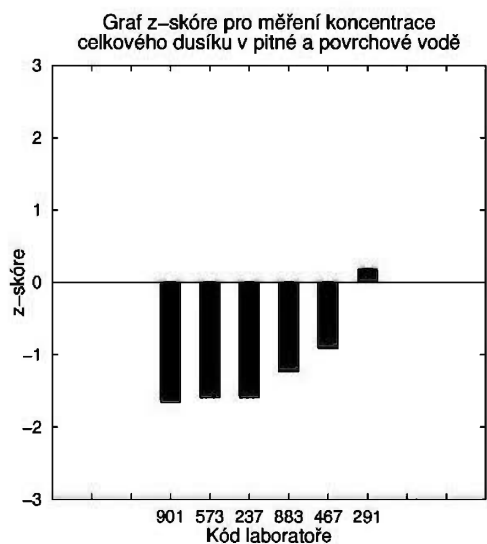
Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace celkového fosforu v pitné a povrchové vodě



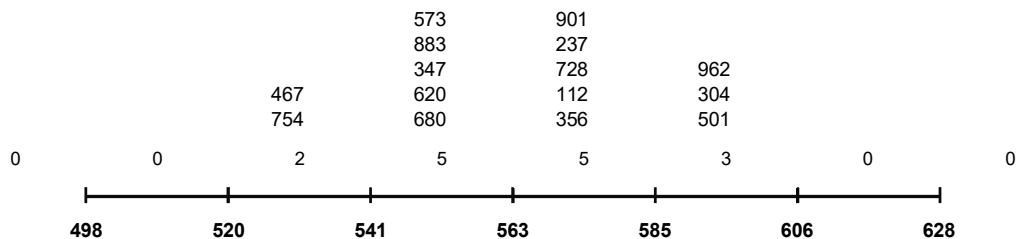
## Histogram výsledků měření koncentrace celkového dusíku v pitné a povrchové vodě



Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	6
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	6
Rozmezí naměřených výsledků	:	4,96 – 6,06 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	5,27 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	5,95 mg/l

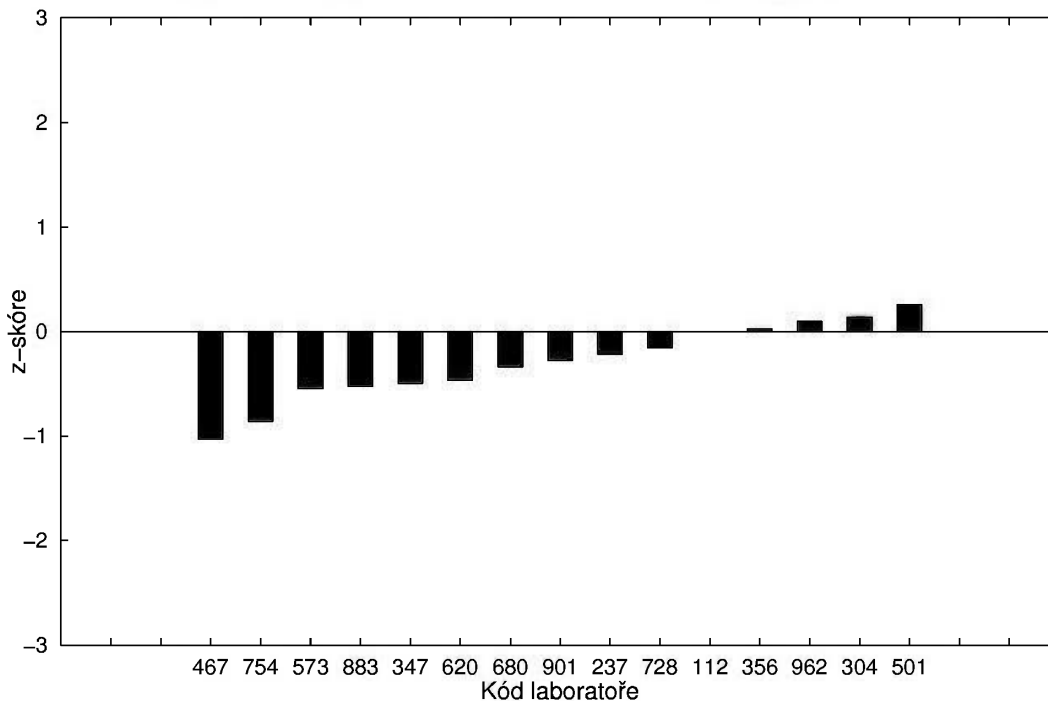


## Histogram výsledků měření koncentrace rozpuštěných látek (po sušení)

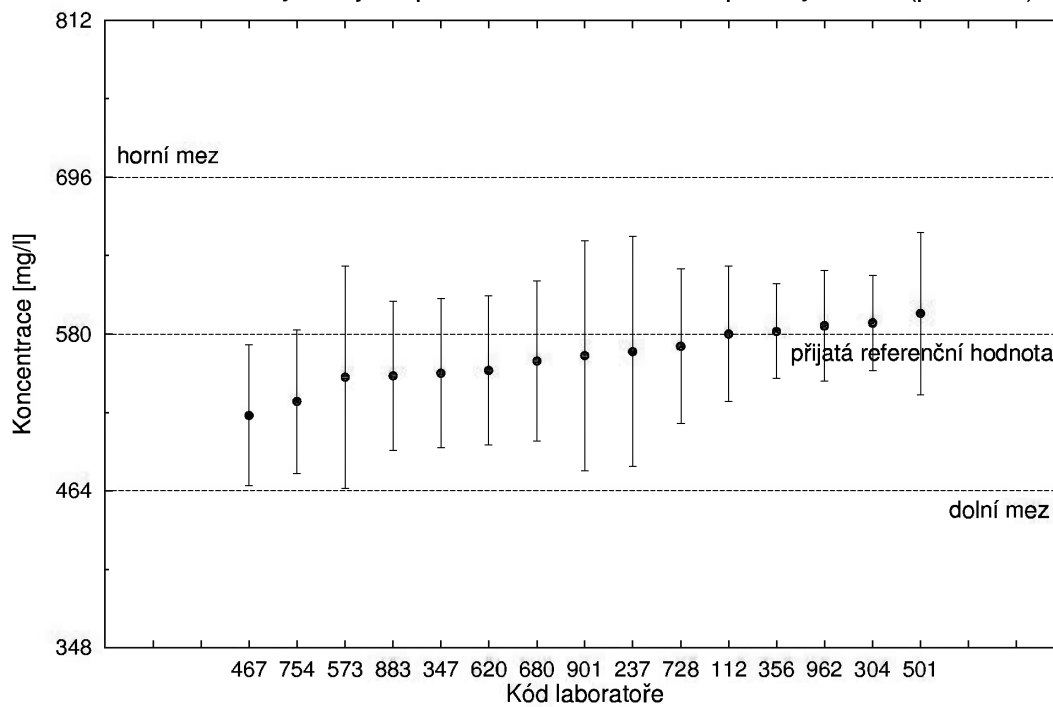


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	15
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	15
Rozmezí naměřených výsledků	:	520 – 595 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	563 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	580 mg/l

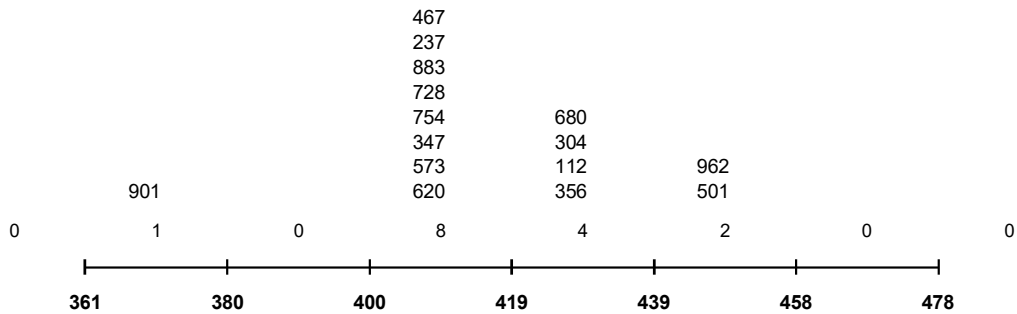
Graf z-skóre pro měření koncentrace rozpuštěných látek (po sušení)



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace rozpuštěných látek (po sušení)

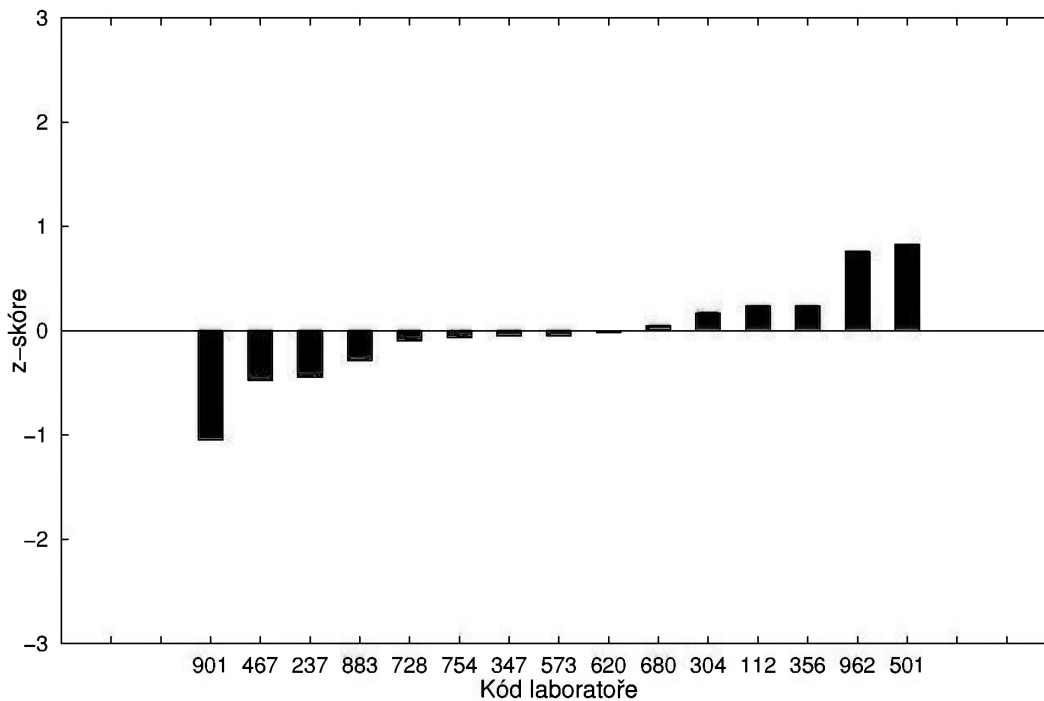


## iHistogram výsledků měření koncentrace rozpuštěných látek (po žihání, RAS)

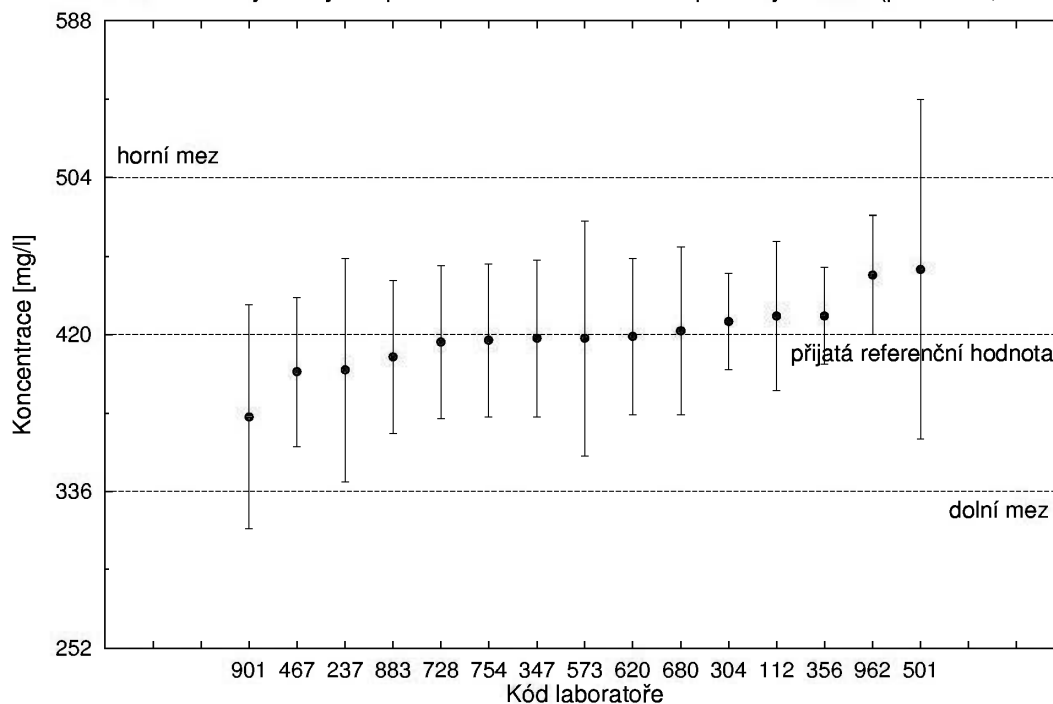


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	15
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	15
Rozmezí naměřených výsledků	:	376 – 455 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	419 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	420 mg/l

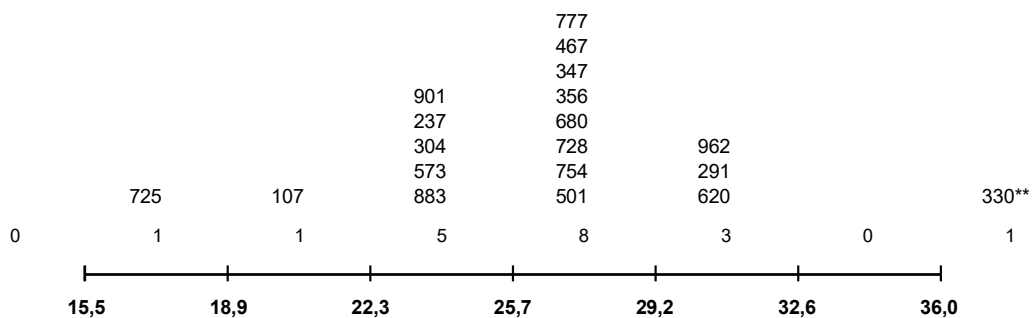
Graf z-skóre pro měření koncentrace rozpuštěných látek (po žihání, RAS)



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace rozpuštěných látek (po žíhání, RAS)

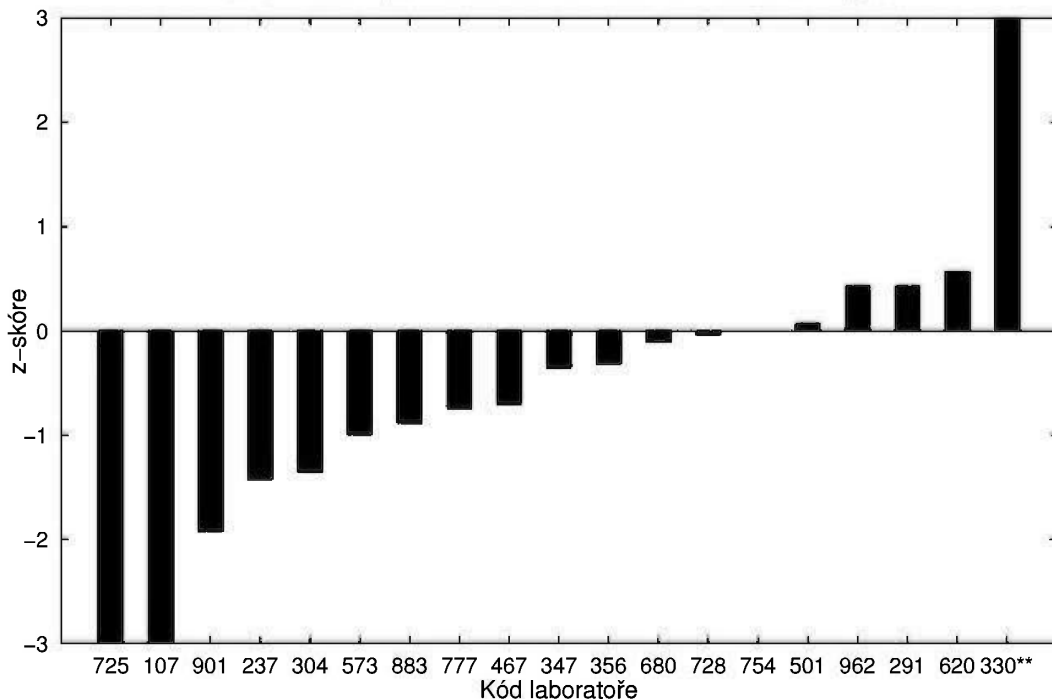


Histogram výsledků měření koncentrace nerozpuštěných látek

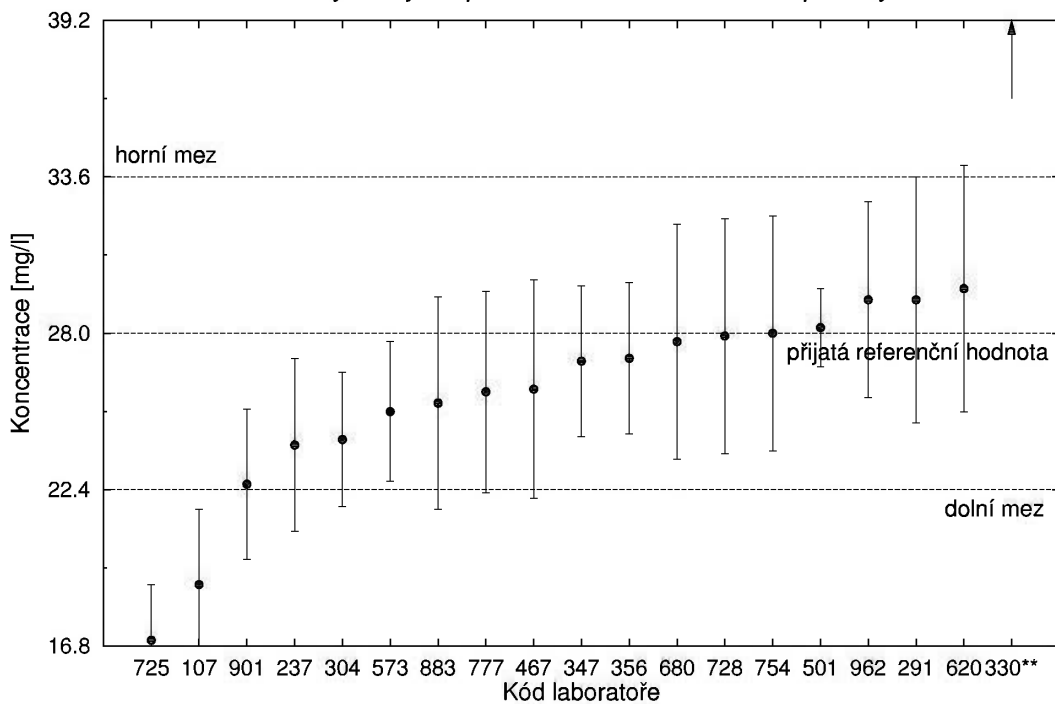


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	19
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	1
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	18
Rozmezí naměřených výsledků	:	17,0 – 58,0 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	25,7 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	28,0 mg/l

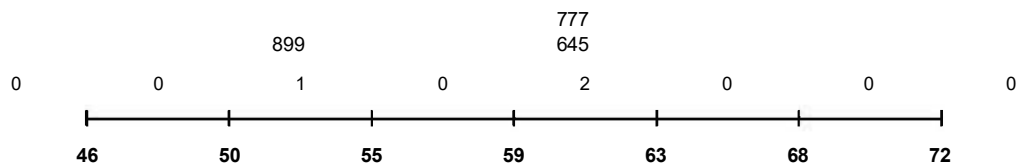
Graf z-skóre pro měření koncentrace nerozpuštěných látek



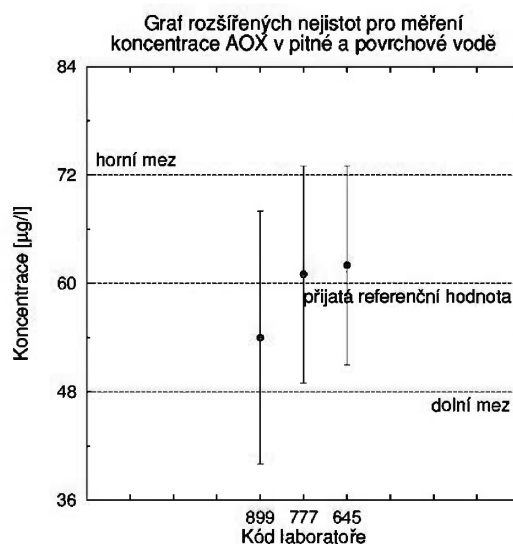
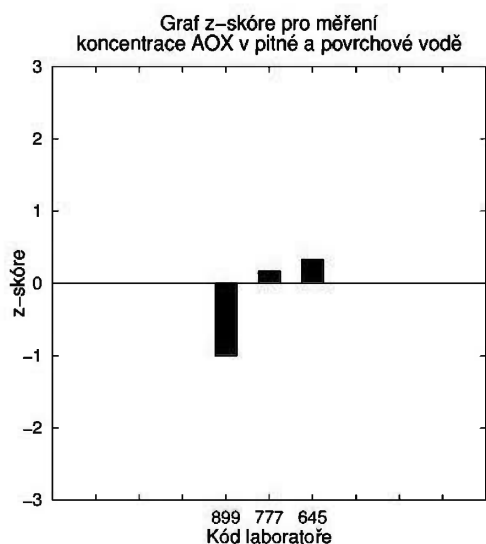
Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace nerozpuštěných látek



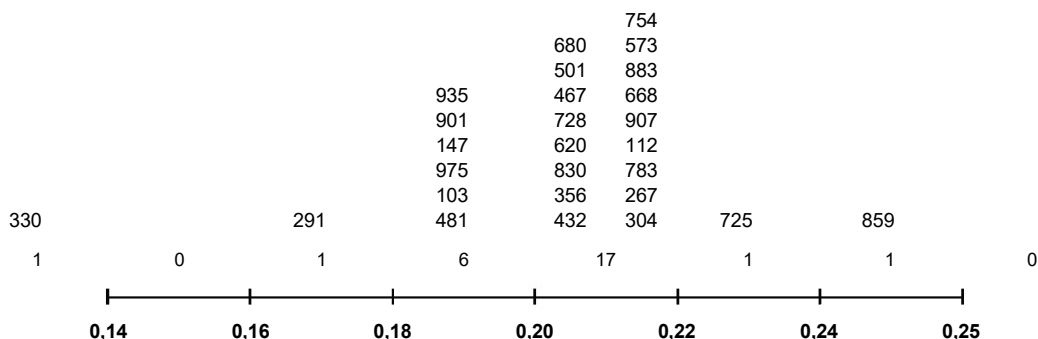
## Histogram výsledků měření koncentrace AOX v pitné a povrchové vodě



Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	3
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	3
Rozmezí naměřených výsledků	:	54 – 62 µg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	59 µg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	60 µg/l

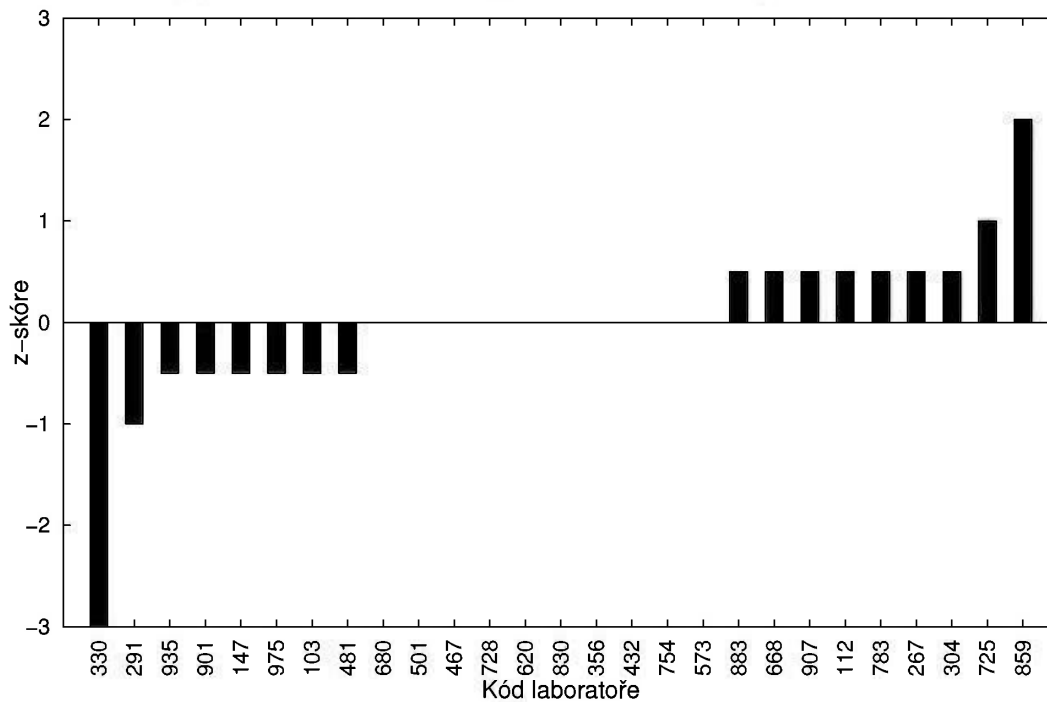


## Histogram výsledků měření koncentrace železa v pitné a povrchové vodě

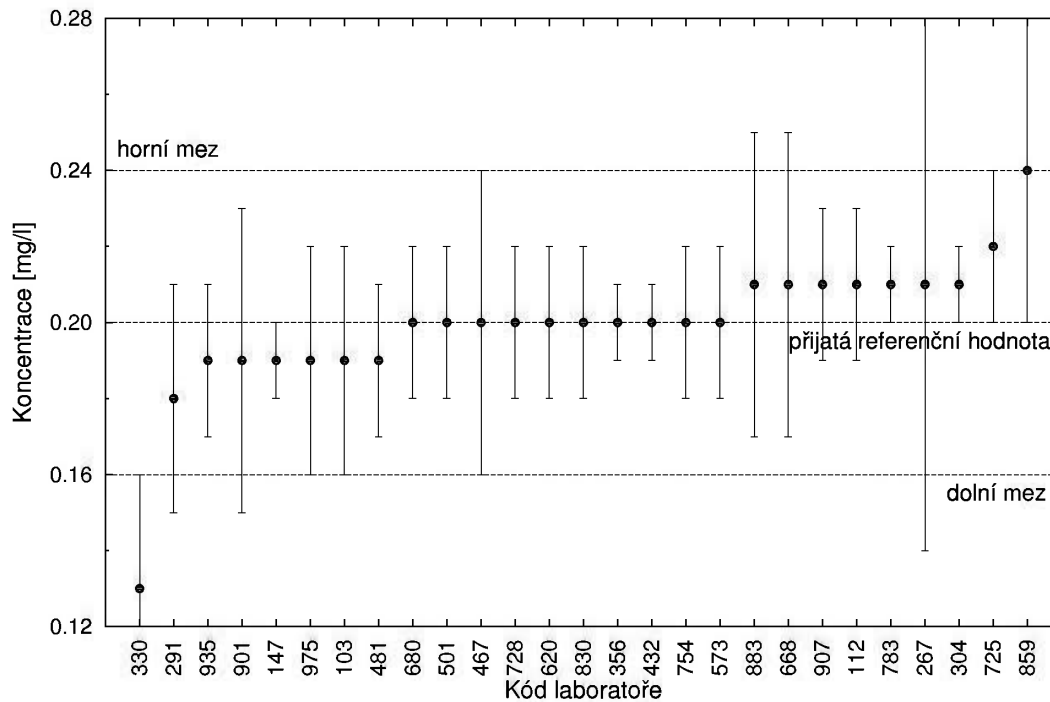


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	27
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	27
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,13 – 0,24 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,20 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,20 mg/l

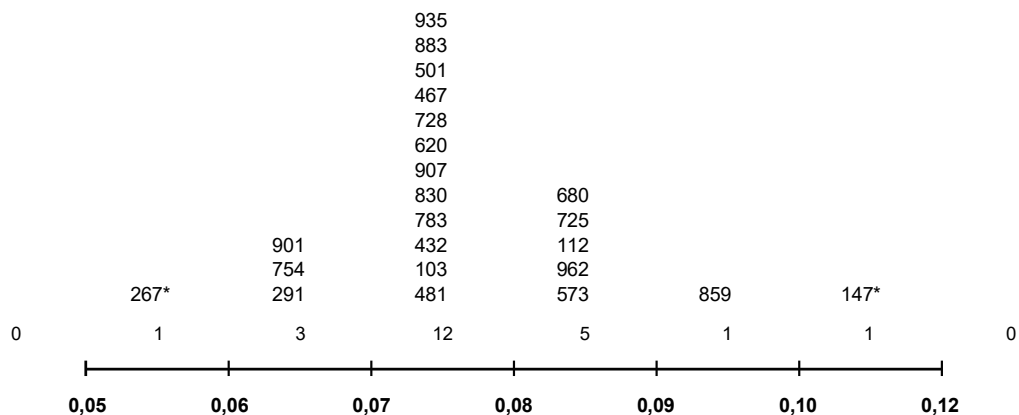
Graf z-skóre pro měření koncentrace železa v pitné a povrchové vodě



Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace železa v pitné a povrchové vodě

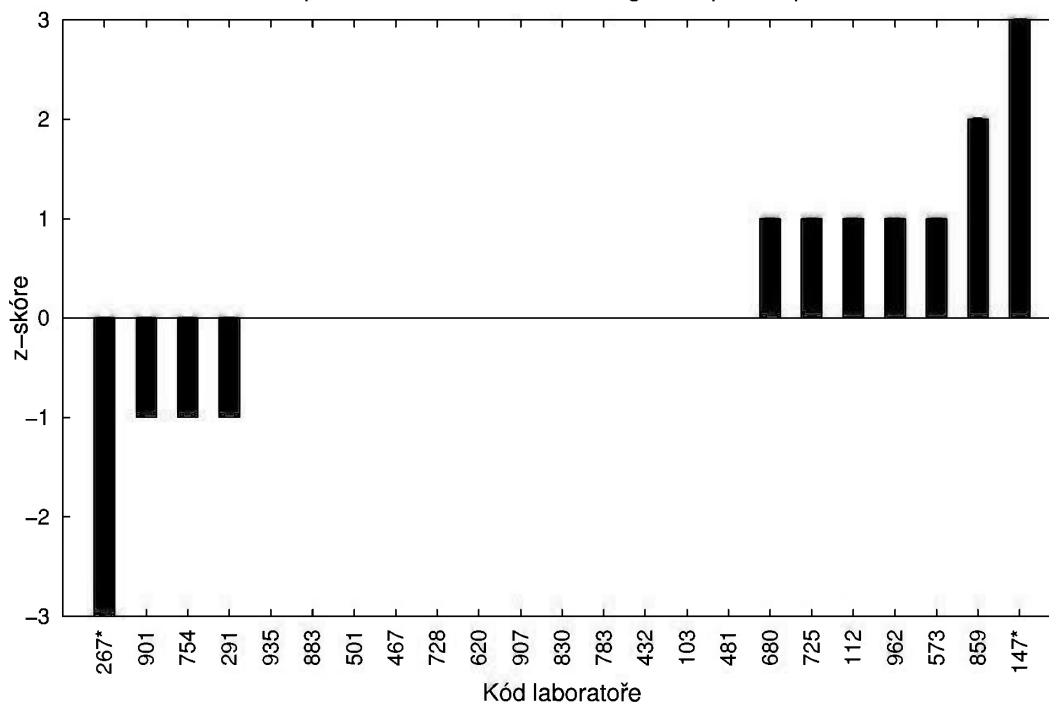


## Histogram výsledků měření koncentrace manganu v pitné a povrchové vodě

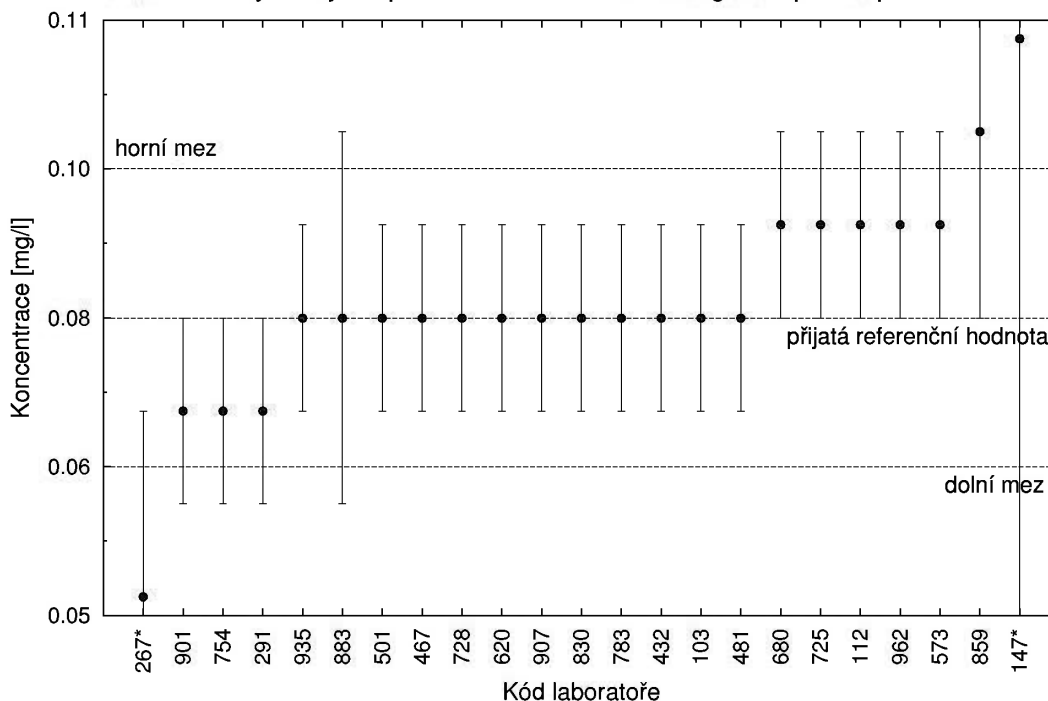


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	23
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	2
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	23
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,05 – 0,11 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,08 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,08 mg/l

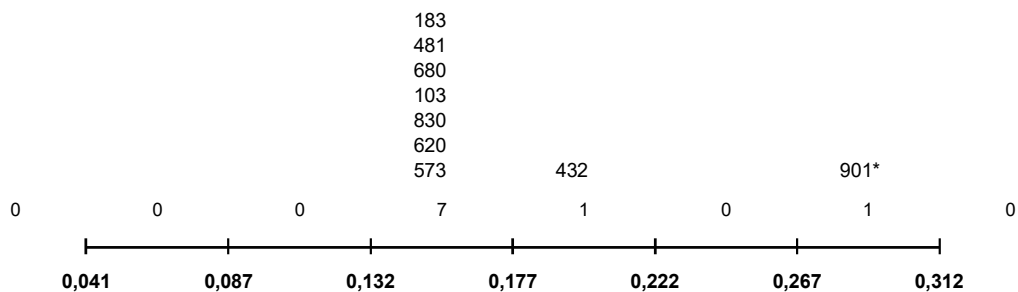
Graf z-skóre pro měření koncentrace manganu v pitné a povrchové vodě



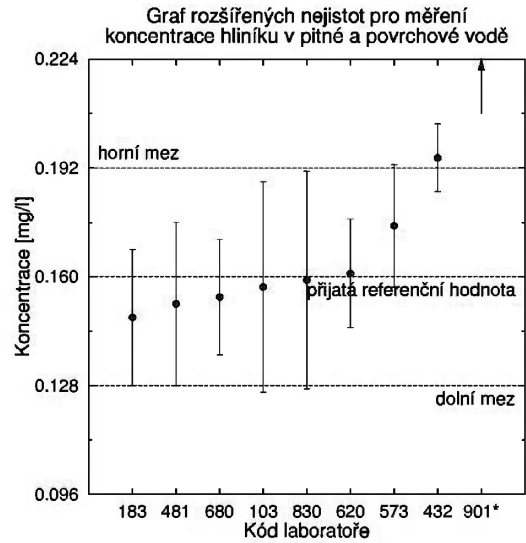
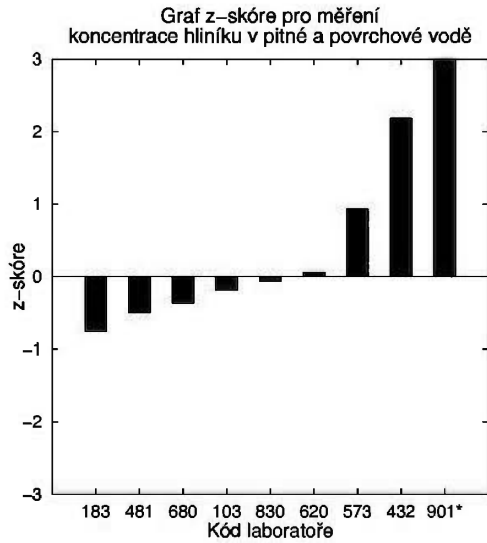
Graf rozšířených nejistot pro měření koncentrace manganu v pitné a povrchové vodě



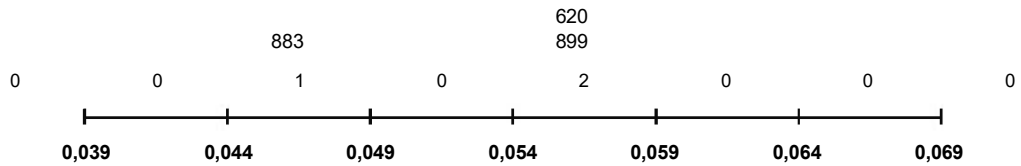
Histogram výsledků měření koncentrace hliníku v pitné a povrchové vodě



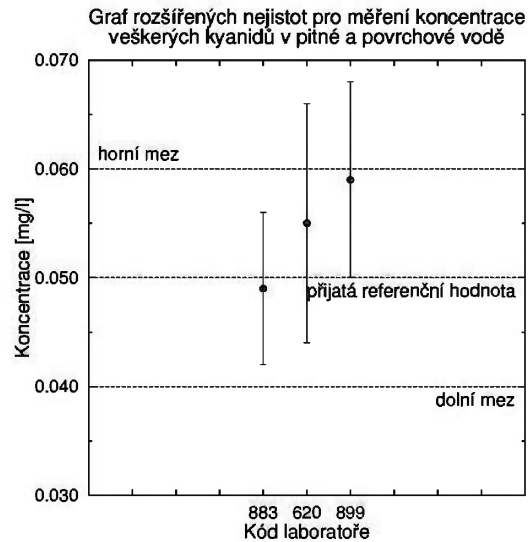
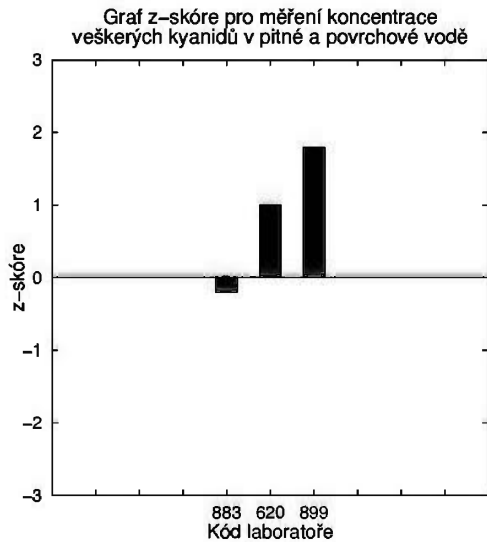
Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	9
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	1
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	9
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,148 – 0,291 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,177 mg/l
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	0,160 mg/l



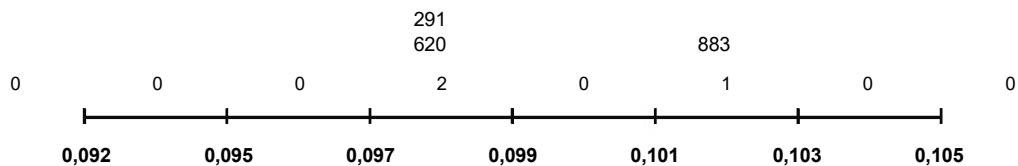
### Histogram výsledků měření koncentrace veškerých kyanidů v pitné a povrchové vodě



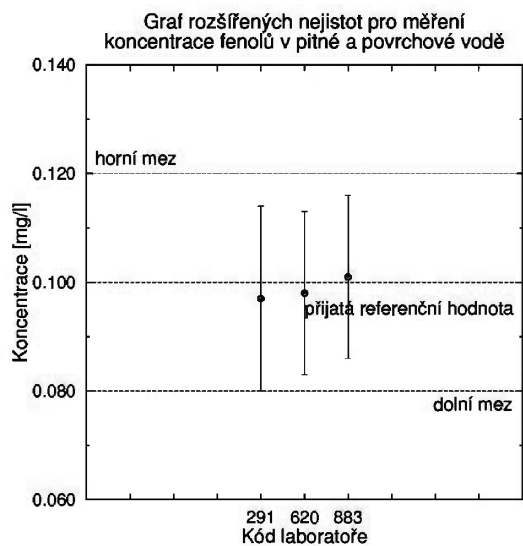
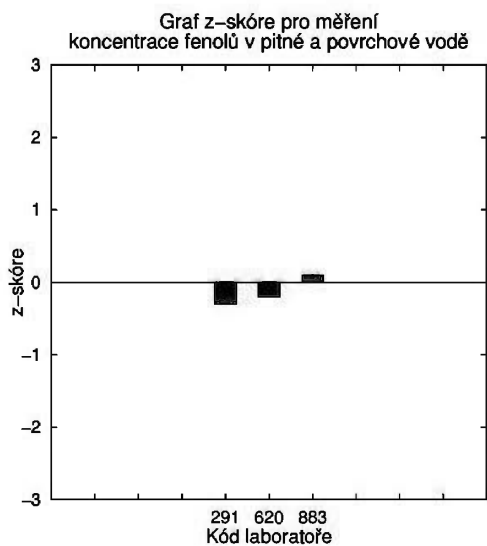
Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	3
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	3
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,049 – 0,059 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,054 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,050 mg/l



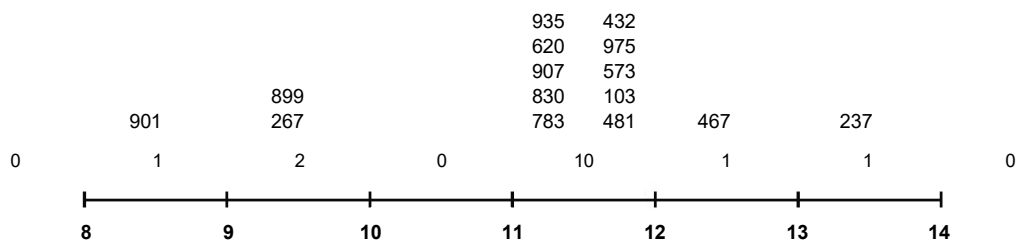
## Histogram výsledků měření koncentrace fenolů v pitné a povrchové vodě



Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	3
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	3
Rozmezí naměřených výsledků	:	0,097 – 0,101 mg/l
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	0,099 mg/l
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	0,100 mg/l

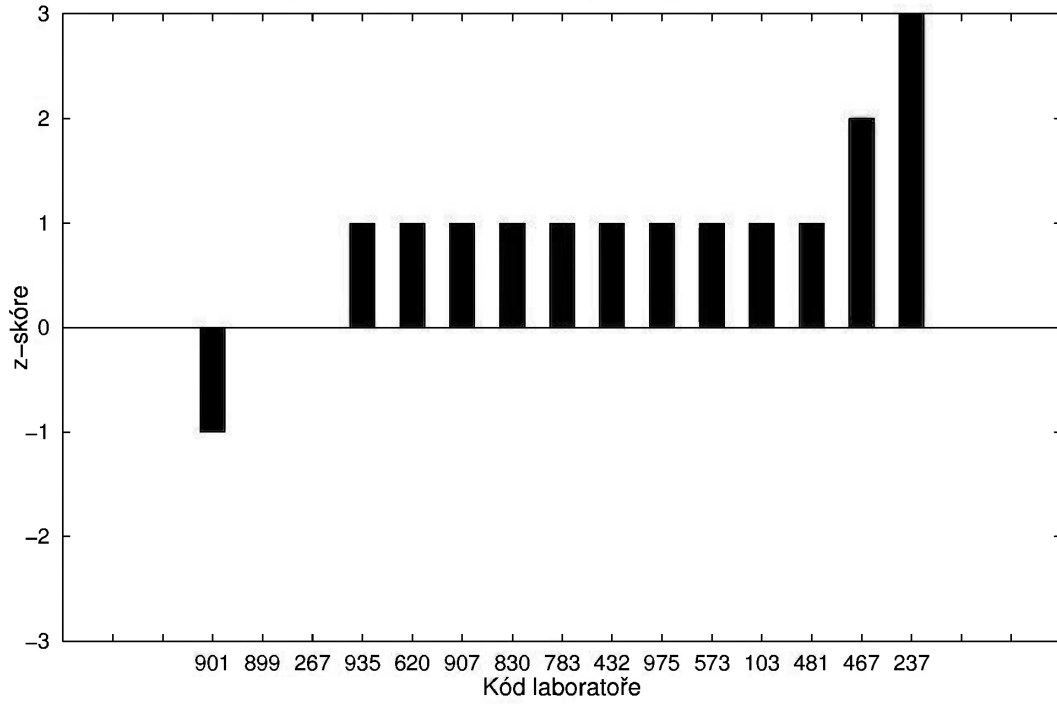


## Histogram výsledků měření barvy pitné a povrchové vody

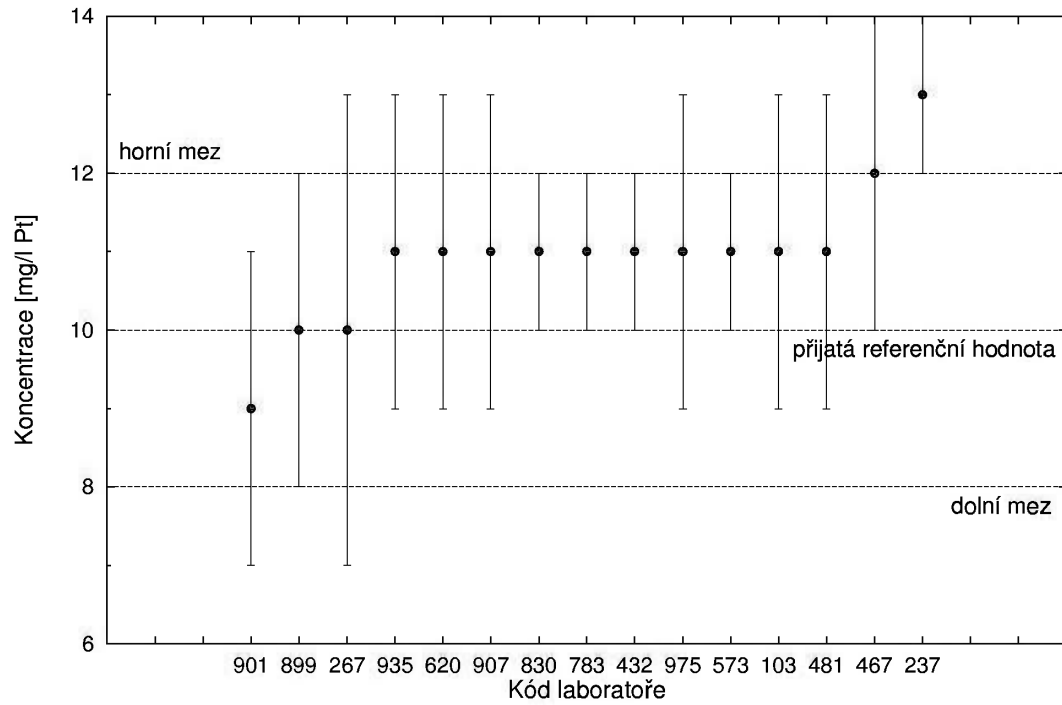


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	15
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	15
Rozmezí naměřených výsledků	:	9 – 13 mg/l Pt
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	11 mg/l Pt
Přijatá referenční (vztažná) hodnota	:	10 mg/l Pt

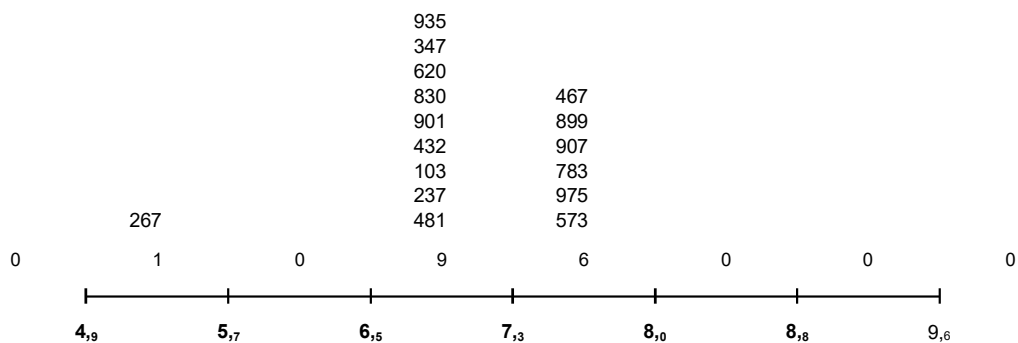
Graf z-skóre pro měření barvy pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření barvy pitné a povrchové vody

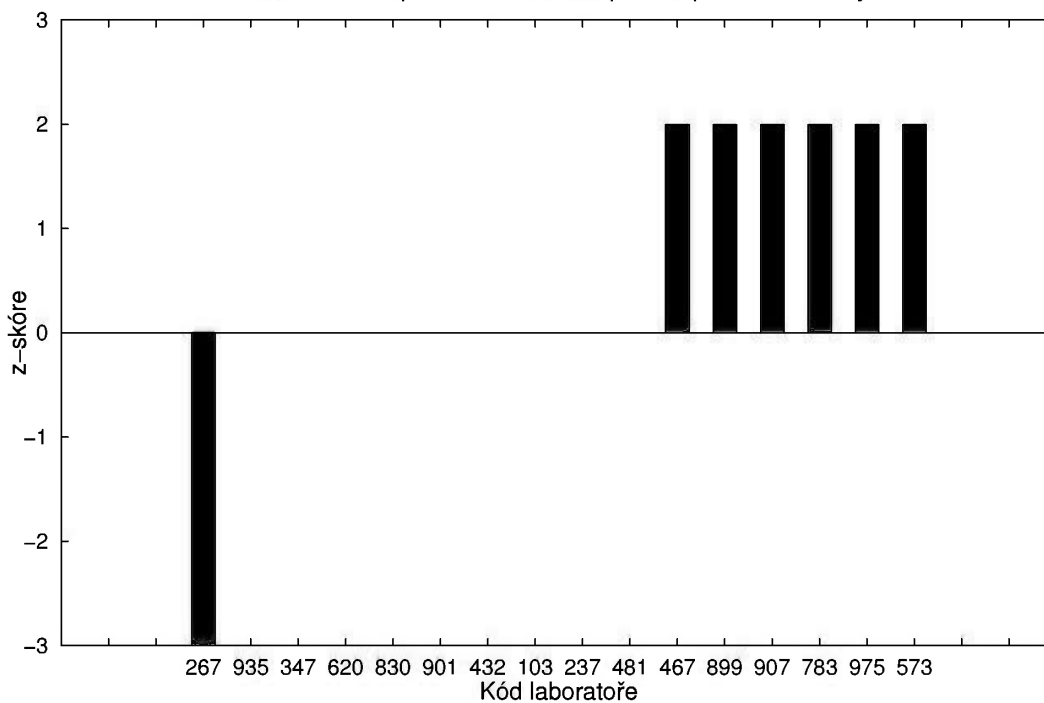


## Histogram výsledků měření zákalu pitné a povrchové vody

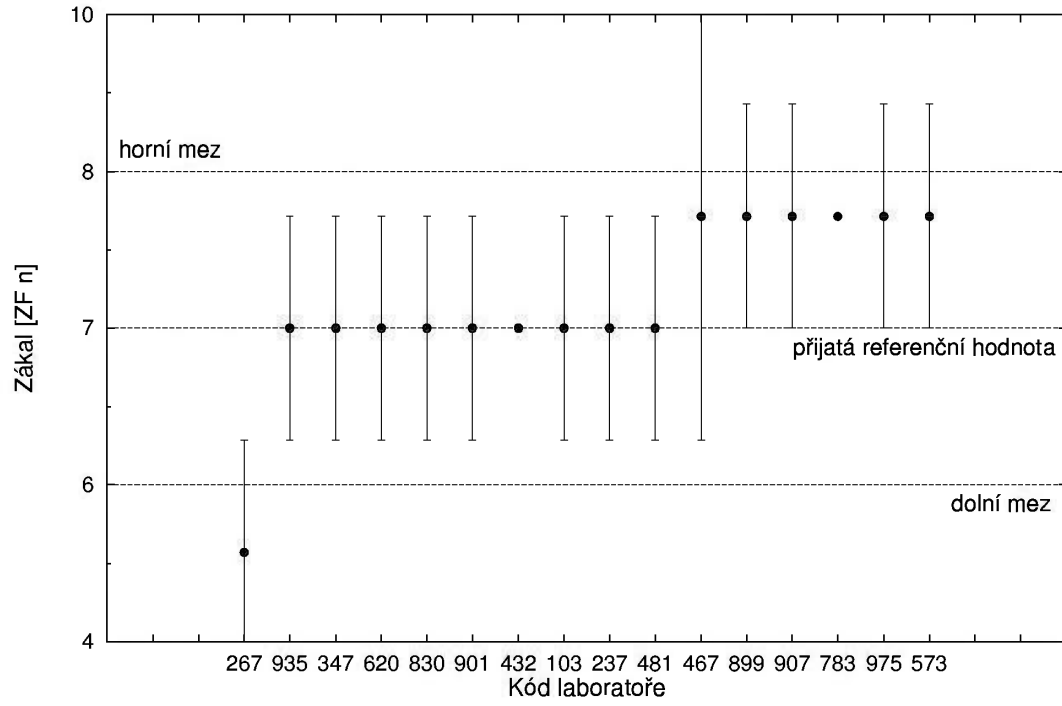


Počet laboratoří, které dodaly výsledky	:	16
Počet odlehlých výsledků (99% interval spolehlivosti)	:	0
Počet vybočených výsledků (95% interval spolehlivosti)	:	0
Počet výsledků zahrnutých do zpracování	:	16
Rozmezí naměřených výsledků	:	5 – 8 ZF <sub>n</sub>
Střední hodnota zpracovaných výsledků (průměr)	:	7,3 ZF <sub>n</sub>
Přijátá referenční (vztažná) hodnota	:	7,3 ZF <sub>n</sub>

Graf z-skóre pro měření zákalu pitné a povrchové vody



Graf rozšířených nejistot pro měření zákalu pitné a povrchové vody



Název: Výsledky zkoušení způsobilosti OR-CH-3/26  
Autoři: Kolektiv autorů  
ASLAB Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří  
při Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. Masaryka, v.v.i.  
Podbabská 2582/30  
160 00 Praha 6  
Rok vydání: 2026

Tato elektronická zpráva je určena účastníkům zkoušení způsobilosti a není určena k veřejnému šíření.