

OBSAH

	Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT	2
1	Úvod	3
2	Příprava a organizace PT	3
3	Provedení PT	4
4	Hodnocení výsledků	5
5	Statistická analýza	6
6	Závěr	7
7	Literatura	7
	SOUHRNÝ VÝSLEDKŮ ÚČASTNÍKŮ	
8	Zkoušení na místě	8
9	Zkoušení v laboratoři dle TNV 75 7340	11
10	Zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622	14
	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ÚČASTNÍKŮ	
11	Zkoušení na místě	16
12	Zkoušení v laboratoři dle TNV 75 7340	17
13	Zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622	20
14	Svodka	23

Program zkoušení způsobilosti PT#V-1-2010 byl zaměřen na senzorickou analýzu vod. Posouzení pachu a chuti vzorků vody prováděli účastníci na místě i v laboratoři podle norem TNV 75 7340 nebo ČSN EN 1622. Návrh a realizace PT byla prováděna podle standardního operačního postupu SOP 21. S veškerými informacemi dodanými účastníky je zacházeno jako s důvěrnými a nejsou bez souhlasu účastníka poskytovány třetím stranám.

Zprávu vypracovali: Ing. Ivana Pomykačová
Ing. Bohumír Vospěl

Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT# V-1-2010

Název: Senzorická analýza vody – hodnocení pachu a chuti
Organizátor: ESPT, SZÚ Šrobárova 48, Praha 10, 100 42 tel.: + 420 267082514, fax.: + 420 267082271
Vedoucí ESPT: Ing. Věra Vrbíková
Koordinátor: Ing. Ivana Pomykačová
Subdodavatel: ENGLOBER s.r.o., Ing. Bohumír Vospěl Ivančice, Jakuba Svobody 14, PSČ 664 91 tel.: +420 608 675 621
Termín konání: 23.2. – 24.2. 2010
Místo konání: 1. Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10, budova č.5, místnost č. 109, laboratoř chemie vody (23.2. 2010) 2. Labtech s.r.o., zasedací místnost, Polní 23/340, Brno (24.2. 2010)
Počet účastníků: 40
Zabezpečení jakosti vzorku: kontrola homogenity prováděním kontrolních stanovení pachu a chuti u náhodných vzorků
Předání výsledků: předání vyplněných formulářů přímo na místě konání – hodnocení na místě předání vyplněných formulářů do 10.3. 2010 – hodnocení v laboratoři
Způsob vyhodnocení výsledků: za vyhovující jsou považovány hodnoty z-skóre ležící v intervalu $z \leq z $
Určení maximální odchylky: hodnocení na místě: slovní hodnocení hodnocení dle TNV 75 7340: odchylka dílčích výsledků od mediánu hodnocení dle ČSN EN 1622: odchylka dílčích výsledků od geometrického průměru
Určení přijaté vztažené hodnoty: hodnocení na místě: výsledky laboratoří hodnocení dle TNV 75 7340: medián souboru výsledků hodnocení dle ČSN EN 1622: geometrický průměr souboru výsledků
Termín rozeslání zprávy účastníkům: 25. června 2010

1 Úvod

Tento program zkoušení způsobilosti laboratoří je zaměřený na určení organoleptických ukazatelů jakosti pitné vody a jeho praktická část byla realizována ve dvou částech:

Část A. Orientační senzorické posouzení pachu a chuti tří vzorků pitné vody na místě jejich odběru.

Část B. Senzorické posouzení pachu a chuti tří vzorků v laboratoři dle TNV 75 7340 a/nebo ČSN EN 1622.

2 Příprava a organizace PT

2.1 Typy připravovaných vzorků

Byly připraveny tři řady vzorků pitné vody. První řada byla pitná voda bez kontaminace. Druhá a třetí řada byla kontaminovaná (obohacená) pitná voda látkou v nadprahové koncentraci, která simuluje překročení hygienických limitů organoleptických ukazatelů pachu a chuti. Všechny řady vzorků byly mikrobiologicky nezávadné.

I. řada: pitná voda balená neperlivá ARO, výrobce Fonteá a.s., Veselí nad Lužnicí. Označení zdroje vody H4 a H10, katastrální území Dolní Bukovsko, Jižní Čechy.

Hodnocení vzorků dle ČSN EN 1622: prahové číslo pachu TON = 1 a prahové číslo chuti TFN = 1.

II. řada: pitná voda s přídavkem 2-methylisoborneolu (2-MIB). Methyl Isoborneol, SUPELCO, USA, šarže LB27145, konečná koncentrace v množství 80 ng/l vzorku, simulace znehodnocení pachu a chuti. Pach a chuť znatelný (plísňový).

Hodnocení vzorků dle ČSN EN 1622: prahové číslo pachu TON = 16 a prahové číslo chuti TFN = 16.

III. řada: pitná voda s přídavkem 2-methylisoborneolu (2-MIB). Methyl Isoborneol, SUPELCO, USA, šarže LB27145, v množství 160 ng/l vzorku, simulace znehodnocení pachu a chuti. Pach a chuť silně znatelné (plísňový).

Hodnocení vzorků dle ČSN EN 1622: prahové číslo pachu TON = 32 a prahové číslo chuti TFN = 32.

2.2 Označení vzorků

PT# V/1/2010

Vzorek: Pitná voda

Kód: XXX

(XXX náhodné trojmístné číslo generované PC)

2.3 Kódy přiřazené vzorkům

I. řada - neobohacená voda pitná:

Šarže a: 234, 352, 589, 640, 695, 712, 793, 932, 993.

Šarže b: 175, 262, 430, 474, 489, 626, 774, 776, 985.

Šarže c: 355, 446, 453, 502, 688, 785, 829, 848, 865.

Šarže d: 480, 511, 516, 549, 595, 670, 945, 969, 975.

Šarže e: 297, 454, 513, 613, 642, 745, 801, 830, 920.

Šarže f: 475, 557, 652, 667, 734, 788, 836, 909, 942.

Šarže g: 241, 303, 544, 833, 917, 977.

II. řada - obohacená 2-MIB (80 ng/l, nižší koncentrace):

Šarže a: 318, 492, 629, 706, 783, 787, 799, 840, 966.

Šarže b: 166, 211, 298, 382, 541, 763, 845, 852, 915.

Šarže c: 121, 136, 233, 452, 727, 761, 895, 968, 984.

Šarže d: 266, 531, 678, 717, 752, 760, 850, 871, 914.

Šarže e: 104, 228, 229, 488, 689, 810, 822, 908, 947.

Šarže f: 174, 198, 224, 268, 273, 282, 561, 731, 831.

Šarže g: 208, 278, 376, 482, 732, 811.

III. řada - obohacená 2-MIB (160 ng/l, vyšší koncentrace):

Šarže a: 142, 232, 455, 540, 582, 610, 672, 809, 976.

Šarže b: 215, 249, 329, 357, 612, 656, 711, 714, 846.

Šarže c: 132, 172, 415, 504, 554, 620, 659, 823, 918.

Šarže d: 103, 216, 324, 336, 339, 414, 484, 584, 679.

Šarže e: 217, 246, 394, 528, 607, 638, 757, 872, 992.

Šarže f: 186, 478, 486, 495, 547, 605, 619, 766, 981.

Šarže g: 169, 253, 334, 386, 637, 963.

2.4 Postup přípravy vzorků

Všechny řady vzorků byly připraveny z pitné vody balené ARO, viz výše. Charakter vody: pramenitá voda nesycená, bez pachu a chuti.

Vzorky I. řady byly připraveny homogenizací původní balené vody a naplněny do skleněných vzorkovnic pro zkoušení na místě a do původních PET lahví pro distribuci do laboratoří.

Vzorky I. řady byly připraveny v šaržích I.a, I.b, I.c, I.d, I.e, I.f a I.g.

Vzorky II. a III. řady byly připraveny v šaržích II.a, II.b, II.c, II.d, II.e, II.f, II.g o výsledné koncentraci 2-MIB 80 ng/l pitné vody a III.a, III.b, III.c, III.d, III.e, III.f, III.g o výsledné koncentraci 2-MIB 160 ng/l pitné vody. Příprava jednotlivých šarží byla provedena v kalibrované skleněné nádobě o objemu 14,9 l s výpustným kohoutem pro plnění vzorkovnic uzpůsobeným tak, aby při dávkování do vzorkovnic nedocházelo k provzdušňování vzorků.

Příprava zásobního roztoku: Použit byl 2-methylisoborneol SUPELCO, č. šarže LB27145 o koncentraci 100 µg/1 ml etanolu, ze kterého byl nejprve připraven základní roztok rozmícháním 1 ml v asi ¾ l vody a doplněním do 1 l. Z tohoto základního roztoku bylo pro přípravu šarží II. řady o koncentraci 80 ng 2-MIB/l vzorků použito 11,9 ml do nádoby, ve které bylo 5 l vody a po přidavku zásobního roztoku bylo doplněno na 14,9 l. Nádoba byla uzavřena víkem s otvorem pro míchadlo. Po promíchání byly vzorkovnice plněny po horní okraj, aby po uzavření neobsahovaly vzduchové bubliny. Příprava vzorků III. řady byla provedena stejným postupem, dávkované množství základního roztoku bylo 23,8 ml, aby bylo dosaženo konečné koncentrace 160 ng 2-MIB/l vzorku.

2.5 Množství a balení vzorků

Vzorky pro zkoušení na místě odběru byly připraveny do bezbarvých skleněných lahví o objemu 1 l se zabroušenými zátkami NZ 29/32.

Pro zkoušení v laboratoři byly připraveny vzorky v PET lahvích o objemu 1,5 l se šroubovacími uzávěry.

Celkový počet vzorků pro I. řadu byl 60.

Celkový počet vzorků ve II. řadě byl 60.

Celkový počet vzorků ve III. řadě byl 60.

2.6 Datum přípravy vzorků

Konečné ředění vzorků bylo provedeno dne 22. 2. 2010 pro testování a pro odeslání zásilkovou službou dne 23. 2. 2010 a 23.2. 2010 pro testování 24.2. 2010.

2.7 Kontrolní zkoušení vzorků

Vzorky každé šarže všech tří řad byly před plněním do vzorkovnic zkoušeny dle ČSN EN 1622 [1]. Výsledky hodnocení viz 2.1. V průběhu PT bylo provedeno kontrolní stanovení TON a TFN u náhodně vybraných vzorků č. 142, 504, 752, 966. Provedeným zkoušením nebyly zjištěny žádné odchylky v pachu a chuti vzorků od údajů zjištěných při jejich přípravě.

3 Provedení PT

Účastníkům PT byla nabídnuta možnost provést zkoušení na místě odběru vzorků (část A), v laboratoři po předání vzorků na místě odběru (část B), nebo po zaslání vzorků přepravní službou (výsledky byly zahrnuty do části B). Tohoto kola PT se v letošním roce účastnilo celkem 40 účastníků.

3.1 Provedení PT, část A

Jednotliví účastníci provedli vlastní senzorického zkoušení „na místě odběru vzorků“ za použití vlastních pomůcek, záznamy o provedeném zkoušení provedli do připravených formulářů. Každá skupina provedla zkoušení náhodně vybrané trojice vzorků z I. až III. řady. Testování bylo provedeno 23. 2. 2010 na SZÚ v Praze (auditoři Ing. Josef Barvíř, Ing. Bohumír Vospěl) a v Labtech s.r.o. v Brně 24. 2. 2010 (auditor Ing. Bohumír Vospěl). Po ukončení zkoušení byly záznamy předány auditorům.

Uvádění stupně pachu/chuti vzorku a slovní hodnocení bylo považováno za informativní a sloužilo k porovnání hodnocení jednotlivými účastníky.

3.2 Provedení PT, část B

Účastníkům byly na místě předány tři náhodně vybrané vzorky pitné vody z I. až III. řady pro senzorické zkoušení pachu a chuti dle TNV 75 7340 [2] nebo ČSN EN 1622 [1] podle zavedených postupů dané laboratoře. Výsledky zkoušení zaslali účastníci na adresu organizátora PT.

4 Hodnocení výsledků

4.1 Hodnocení výsledků části A

Souhrn výsledků orientačního senzorického zkoušení pachu a chuti předložených vzorků I. až III. řady provedené na místě jsou uvedeny v kapitole 8.

Hodnocení této části bylo provedeno na základě předložených výsledků zkoušení pachu ve formě přijatelný/nepřijatelný pro spotřebitele a výsledků zkoušení chuti přijatelná/nepřijatelná pro spotřebitele. Účastníci na místě zkoušeli tři vzorky, **za vyhovující bylo považováno správné určení všech tří vzorků.**

Vztažné hodnoty byly určeny na základě výsledků účastníků, což odpovídalo také hodnocení terčové laboratoře. Vztažné hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 – Vztažné hodnoty zkoušení pachu a chuti na místě

	I. řada	II. řada	III. řada
pach	přijatelný	nepřijatelný	nepřijatelný
chuť	přijatelná	nepřijatelná	nepřijatelná

Účastníci 577, 1213, 1214, 1215, 1221, 1224, 1228, 1233, 1244 neuspěli v hodnocení pachu na místě, účastníci 1213, 1215, 1233 neuspěli v hodnocení chuti na místě. Účastníci 1244 a 1250 zkoušení chuti na místě u vzorků II. a III. řady neprováděli.

Cílem tohoto zkoušení bylo posoudit způsobilost odběrových skupin z hlediska schopnosti rozpoznat které vzorky je třeba odebrat pro následné zkoušení v laboratoři.

4.2 Hodnocení výsledků části B – dle TNV 75 7340

Souhrn výsledků stanovení pachu a chuti vzorků podle TNV 75 7340 je uveden v kapitole 9.

Hodnocení této části bylo provedeno na základě číselných hodnot (stupňů) uvedených na výsledkových formulářích jednotlivými účastníky. Z výsledků stupňů pachu a chuti dodaných jednotlivými účastníky byly vypočteny hodnoty z-skóre. Účastníci zkoušeli v laboratoři tři vzorky, **za vyhovující bylo považováno vyhovující z-skóre všech tří vzorků.**

Vztažné hodnoty byly počítány jako medián z výsledků dodaných účastníky a vztažná odchylka jako odchylka dílčích výsledků od mediánu. Vztažné hodnoty a vztažné odchylky jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2 – Vztažné hodnoty a odchylky pro zkoušení pachu a chuti v laboratoři dle TNV 75 7340

	I. řada		II. řada		III. řada	
	vztažná hodnota	vztažná odchylka	vztažná hodnota	vztažná odchylka	vztažná hodnota	vztažná odchylka
pach – TNV	0	1	3	1	4	1
chuť – TNV	0	1	3	1	4	1

Účastníci 1209 a 1242 neuvodili výsledky ve stupních pachu a chuti (pouze jako přijatelné/nepřijatelné) a do hodnocení nemohli být zahrnuti. Účastníci 1215 a 1252 v této části neuspěli v hodnocení pachu, účastníci 1215 a 1235 v hodnocení chuti.

4.3 Hodnocení výsledků části B – dle ČSN EN 1622

Souhrn výsledků stanovení pachu a chuti vzorků podle ČSN EN 1622 je uveden v kapitole 10.

Prahová čísla TON a TFN uvedená účastníky na výsledkových formulářích byly vyhodnoceny pomocí z-skóre těchto ukazatelů.

Vztažné hodnoty byly počítány jako geometrické průměry všech hodnot uvedených účastníky a vztažné odchylky jako odchylky od geometrického průměru. Vztažné hodnoty a vztažné odchylky jsou uvedeny v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 – Vyhodnocení výsledků zkoušení pachu a chuti v laboratoři dle ČSN EN 1622

	I. řada		II. řada		III. řada	
	vztažná hodnota	vztažná odchylka	vztažná hodnota	vztažná odchylka	vztažná hodnota	vztažná odchylka
pach – ČSN	1,06	1,21	8,65	2,37	19,88	3,13
chuť – ČSN	1,21	1,43	11,99	4,04	21,18	2,53

Účastníci 1224, 1225 a 1255 uvedli jako prahové číslo pachu (chuti) vzorku I. řady = 0. Z hlediska principu stanovení prahového čísla nemůže být jeho výsledná hodnota menší než 1. Účastníci sice „správně“ hodnotili, že vzorek je přijatelný, ale nesprávné vyjádření výsledků v tomto případě vedlo k neuspění v tomto ukazateli. Stejným způsobem byly hodnoceni účastníci 1210 a 1211, kteří prahové číslo pachu vyjádřili jako < 1 a < TON.

5 Statistická analýza

5.1 Odlehlé výsledky

V případě výsledků uváděných ve stupních s ohledem na rozsah předepsané stupnice a s ohledem na robustnost statistického zpracování výsledků, nebyly žádné výsledky vyloučeny jako odlehlé. V případě výsledků uváděných v prahových číslech, byl výsledek pro chuť vzorku I. řady laboratoře 1239 vyloučen jako odlehlý.

5.2 z-skóre

Úspěšnost laboratoří je vyhodnocována s použitím z-skóre. Vzhledem k tomu, že výsledky jsou uváděny ve stupních pořadové stupnice, která je ordinální stupnicí, nelze při zpracování výsledků tohoto zkoušení používat běžné algebraické úkony (sčítání, násobení, dělení, umocňování). Z tohoto důvodu nelze použít při hodnocení PT pomocí *z-skóre* v obvyklém normalizovaném tvaru s aritmetickým průměrem a směrodatnou odchylkou. Pro tento případ byl použit vztah, kde aritmetický průměr výsledků je nahrazen jejich mediánem a odchylka je vypočtena z absolutních odchylek dílčích výsledků od nejistoty.

U hodnocení TON a TFN byl aritmetický průměr výsledků nahrazen jejich geometrickým průměrem a odchylka je vypočtena jako směrodatná odchylka geometrického průměru.

Z-skóre je přiřazeno každému výsledku laboratoře a je vypočtené podle vztahu:

$$Z = \frac{|x_i - x_{ref}|}{\sigma}$$

kde

x_i je hodnota uvedená laboratoří

x_{ref} je vztážná hodnota (medián ze souboru výsledků nebo pro TON a TFN geometrický průměr)

σ je odchylka (vypočtena z odchylek dílčích výsledků od mediánu nebo směrodatná odchylka geometrického průměru)

Z-skóre je interpretováno následujícím způsobem:

$ Z \leq 2$	vyhovující
$2 < Z < 3$	sporné
$ Z \geq 3$	nevyhovující

6 **Závěr**

Stejně jako v předchozích programech zkoušení způsobilosti v oblasti senzorické analýzy pitné vody bylo i v tomto programu hlavním cílem dokumentovat stav provádění senzorického zkoušení vod zúčastněnými laboratořemi. Uvedené výsledky umožňují jednotlivým účastníkům zhodnotit svoji úroveň senzorického zkoušení nejen z hlediska technického, metodického a personálního zabezpečení, ale zejména z hlediska dosahované senzorické výkonnosti posuzovatelů. Pro posouzení způsobilosti laboratoří byly využity výsledky ze stanovení stupňů pachu a chuti dle TNV 75 7340 [2] i prahových čísel pachu a chuti dle ČSN EN 1622 [1].

Výsledky z mezilaboratorního porovnání by měly laboratoře využívat při své další činnosti. Zejména se to týká výsledků dosažených při stanovení prahových čísel pachu a chuti. Z rozdílů velikostí jejich hodnot, dosažených jednotlivými laboratořemi (zkušebními panely), jsou mnohem zřetelnější rozdíly v jejich citlivostech, než je tomu u hodnot mezi výsledky stanovení pachu a chuti ve stupních. Laboratoře, které dosáhly vyšší prahová čísla by se např. měly ujistit, že nedošlo k porušení anonymity vzorků při zkoušení, jestli nedošlo ke kontaminaci vzorků při ředění a podobně. Naopak laboratoře, které dosáhly nižší prahová čísla by se měly přesvědčit o vyrovnanosti citlivosti členů panelu, jestli se týká širšího spektra látek, které ovlivňují pach a chuť vody, jestli nedošlo k únavě členů panel delší dobou trvání zkoušení, případně jinými faktory, ovlivňujícími negativně zkoušení.

7 **Literatura**

[1] ČSN EN 1622 Jakost vod. Stanovení prahového čísla pachu (TON) a prahového čísla chuti (TFN).

[2] TNV 75 7340 Jakost vod. Metody orientační senzorické analýzy vody.

[3] Vyhláška MZ č. 252/2004 Sb. v platném znění o hygienických požadavcích na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

SOUHRNÝ VÝSLEDKŮ ÚČASTNÍKŮ**8 Zkoušení na místě****8.1 I. řada vzorků (pitná voda neobohacená MIB) - souhrn**

Uvedeny jsou pouze výsledky těch účastníků, kteří prováděli hodnocení pachu a chuti na místě odběru. Hodnocení je prováděno dle vyjádření – přijatelné / nepřijatelné (p / n). Uvedení stupně pachu a chuti vzorku a slovní hodnocení je informativní, slouží jako přehled hodnocení účastníky, viz. kapitola 4.1.

Id. lab	kód vz.	pach	p / n	slovně	chuť	p / n	slovně
577	670	č.0	p	žádný - nelze zjistit	č.0	p	žádná intenzita - osvěžující, nasládlá
862	454	-	p	velmi slabý	-	p	přítomná ve stopách, intenzita sotva znatelná
1086	613	-	p		-	p	
1213	945	1	p	nelze určit	1	p	osvěžující
1213	945	0	p	není cítit	0	p	osvěžující
1214	670	0	p		0	p	
1215	830	0	p	žádný	0	p	žádná intenzita
1217	652	0	p	žádný	0	p	žádná
1218	917	0	p	žádný	1	p	nahořklá
1219	652	0	p		0	p	
1221	917	2	p	slabý, octový	1	p	sotva znatelná intenzita
1223	516	0	p	žádný	0	p	žádná
1224	670	0	p	žádný	0	p	žádná intenzita
1225	670	<2	p		<2	p	
1226	613	0	p	bez pachu	0	p	žádná intenzita
1228	454	0	p	bez pachu	0	p	bez chuti
1233	652	0	p		0	p	
1239	544	0	p		0	p	
1244	945	0	p		nehodnoceno		
1247	652	0	p		0	p	
1250	917	-	p		1	p	trpká
1253	613	0/1	p	bez pachu	0/1	p	bez chuti
1254	544	0	p		0	p	

p / n ... přijatelný / nepřijatelný

- ... hodnota neuvedena

správné hodnocení: pach – přijatelný
chuť – přijatelná

8.2 II. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – nižší koncentrace) - souhrn

Uvedeny jsou pouze výsledky těch účastníků, kteří prováděli hodnocení pachu a chuti na místě odběru. Hodnocení je prováděno dle vyjádření – přijatelné / nepřijatelné (p / n). Uvedení stupně pachu a chuti vzorku a slovní hodnocení je informativní, slouží jako přehled hodnocení účastníky, viz. kapitola 4.1.

Id. lab	kód vz.	pach	p / n	slovně	chuť	p / n	slovně
577	850	č.1	p	velmi slabý	č.1	n	sotva znatelná intenzita - medicinální
862	822	-	n	znatelný	-	n	středně silná
1086	908	-	n	zatuchlý, plíseň (ředěná 246)	-	n	
1213	678	4	n	trouchnivina	5	n	zemitá, plíseň
1213	678	1	p	velmi slabý, chlorový	0	p	osvěžující
1214	850	2	p	trouchnivina (vlhký sklep), plíseň, rašelinný	3	n	rašelinná, plísňová, zatuchlá
1215	228	1	p	slabý	2	p	znatelná po vyprázdnění úst
1217	895	3	n	zemitý	3	n	zemitá
1218	488	3	n	zemitý, mýdlovitý	4	n	hořká, mýdlovitá, zemitá, zatuchlá
1219	895	4	n	plíseň	3	n	
1221	488	2	p	zřetelný, chemický	3	n	znatelná intenzita s dlouhým dozníváním
1223	278	3	n	zemitý, znatelný	3	n	zatuchlá, dobře znatelná
1224	850	2	p	slabý (zemitý)	4	n	silně znatelná intenzita (zemitá)
1225	850	>2	n	(znatelný)	>2	n	dřevitá
1226	908	3	n	plísňový	3	n	po plísni, zatuchlině
1228	822	2	p	zemitý, plísňový	3	n	zemitá, svíravá
1233	895	1	p	zemitý	1	p	
1239	947	1	n		1	n	mírně hořká
1244	678	2	p		nehodnoceno		
1247	895	4	n	zatuchlina	4	n	po plísni
1250	488	3	n	plísňový	nehodnoceno		
1253	908	5	n	medicinální	250	n	
1254	947	2	n	plísňový	3	n	

p / n ... přijatelný / nepřijatelný

- ... hodnota neuváděna

správné hodnocení: pach – nepřijatelný
chuť – nepřijatelná

8.3 III. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – vyšší koncentrace) - souhrn

Uvedeny jsou pouze výsledky těch účastníků, kteří prováděli hodnocení pachu a chuti na místě odběru. Hodnocení je prováděno dle vyjádření – přijatelné / nepřijatelné (p / n). Uvedení stupně pachu a chuti vzorku a slovní hodnocení je informativní, slouží jako přehled hodnocení účastníky, viz. kapitola 4.1.

Id. lab	kód vz.	pach	p / n	slovně	chuť	p / n	slovně
577	216	č.3	n	znatelný zápach - zemitý	č.3	n	dobře znatelná intenzita - zemitý
862	607	-	n	znatelný	-	n	středně silná
1086	246	-	n	zatuchlý, plíseň	-	n	
1213	336	2	p	plísňový	3	p	zemitá
1213	336	1	p	velmi slabý, rašelinný	1	p	zemitá
1214	216	3	n	trouchnivina (vlhký sklep), plíseň, rašelinný	5	n	rašelinná, plísňová, zatuchlá
1215	992	3	p	znatelný (zatuchlý)	4	n	dobře znatelná intenzita
1217	394	3	n	zemitý	3	n	zemitá
1218	637	4	n	zemitý, zatuchlý	3	n	zatuchlá, mýdlovitá
1219	394	3	n	zemitý	4	n	
1221	637	2	p	slabý, zatuchlý, organika	3	n	plísňová chuť, organika
1223	981	4	n	ropný, zřetelný	4	n	ropná, silná intenzita
1224	216	3	n	znatelný (zatuchlý)	3	n	dobře znatelná intenzita - svíravá
1225	216	>2	n	(slabý)	>2	n	dřevitá
1226	246	4	n	trouchnivější dřevo	3	n	nasládlá trouchnivina
1228	607	3	n	zemitý, plísňový	4	n	zemitá, svíravá
1233	394	2	p	zemitý, hnilobný	1	p	
1239	324	2	n		3	n	zatuchlá; svíravá
1244	336	3	n	nasládlý	nehodnoceno		
1247	394	5	n	zatuchlina	5	n	po plísní
1250	637	4	n	plísňový	nehodnoceno		
1253	246	6	n	zemitý	6	n	zemitá + slaná
1254	324	3	n	medicální	3	n	

p / n ... přijatelný / nepřijatelný

- ... hodnota neuvedena

správné hodnocení: pach – nepřijatelný
chuť – nepřijatelná

9 Zkoušení v laboratoři dle TNV 75 7340

9.1 I. řada vzorků (vzorky pitné vody neobohacené MIB) - souhrn

Číselné hodnoty představují stupně pachu a chuti dle TNV 75 7340, účastníci 1209 a 1242 neuvedli výsledky ve stupních, ale slovně jako přijatelné (p) nebo nepřijatelné (n) a nebyli do hodnocení zařazeni. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.2.

Id. lab	kód vz.	pach	slovně	chuť	slovně
577	241	0	pach nelze zjistit	0	žádná intenzita, chuť osvěžující, nasládlá
862	430	1		1	
1047	865	2	pach slabý	2	chuť bez doznívání
1086	626	0		0	
1208	734	0	žádný, nelze zjistit	0	žádná intenzita
1209	640	p	bez pachu	p	sotva znatelná na jazyku po vyprázdnění úst; nakyslá
1210	557	0	přijatelný	0	přijatelný
1211	474	0	žádná intenzita – nelze zjistit	0	žádná intenzita – nelze zjistit
1213	175	0		1	mírně nakyslá chuť po vyprázdnění úst
1214	589	0		0	
1215	985	0		3	
1216	801	1	pach velmi slabý	0	chuť nelze zjistit
1217	788	0	žádný	0	žádná
1219	688	0		0	
1221	489	0	pach přijatelný	0	chuť přijatelná
1224	234	0	bez pachu	1	chuť slabě kyselá
1225	776	0	pach - žádný	0	chuť žádná intenzita
1228	932	0	bez pachu	0	bez chuti
1231	453	0	žádný	0	žádná intenzita
1232	829	0	žádný	0	žádná intenzita
1233	977	0	bez pachu	0	bez chuti
1235	774	0	bez zápachu	3	chuť svíravá a kyselá
1236	502	1	zatuchlý	1	zatuchlý
1237	667	0	pach žádný (přijatelný)	1	chuť nevýrazná
1242	297	p	bez pachu	p	bez chuti
1246	511	0	bez pachu	0	bez chuti
1247	942	0		0	
1248	475	0		0	
1252	848	3	zemitý	1	zemitý
1254	836	0		0	
1255	642	0	bez pachu	2	chuť nahořklá svíravá

Vztažené hodnoty

- a) pach: stupeň 0
- b) chuť: stupeň 0

9.2 II. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – nižší koncentrace) - souhrn

Číselné hodnoty představují stupně pachu a chuti dle TNV 75 7340, účastníci 1209 a 1242 neuvedli výsledky ve stupních, ale slovně jako přijatelné (p) nebo nepřijatelné (n) a nebyli do hodnocení zařazeni. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.2.

Id. lab	kód vz.	pach	slovně	chuť	slovně
577	706	3	znatelný zatuchlý-může být příčinou nechuti k vodě	3	svíravá s krátkým i dlouhým dozníváním
862	852	3		3	zemitá, zatuchlá
1047	984	3	znatelný, zemitý, chemický	3	znatelná, chemická, hořká
1086	845	3	zemitý až plísňový	3	zemitý až plísňový
1208	831	2	slabý, zjistí spotřebitel, je-li na něj upozorněn	3	dobře znatelná intenzita s krátkým i dlouhým dozníváním
1209	799	n	vzbuzuje pozornost a nechut'; zemitý	n	silná intenzita včetně doznívání, zemitá
1210	273	2	plísňový, zemitý - nepřijatelný	3	plísňový, zemitý - nepřijatelný
1211	763	3	znatelná intenzita – zatuchlá, plísňová	4	znatelná intenzita – zatuchlá, plísňová
1213	208	3	zemito-zatuchlý	2	zemito-zatuchlá
1214	376	3		4	plíseň (trouchnivina, rašelina)
1215	211	0	-	3	-
1216	382	3	znatelný-nechut' k vodě	3	zemitá plísňová chuť
1217	268	2	zemitý (po vlhké zemi)	2	zemitý (po vlhké zemi)
1219	104	3	zatuchlý	3	zatuchlá
1221	298	1	přijatelný (po plísni)	3	nepřijatelná
1224	783	3	zemitý	4	nahořklá
1225	166	4	zřetelný	5	zemitá, silná intenzita
1228	318	2	zemitý, plísňový	3	svíravá
1231	121	4	zemitý, po vlhké zemi	4	zemitá, bahnitá
1232	233	5	zemitý	5	nahořklá
1233	198	3	zemitý, plísňový	3	zemitá, plísňová
1235	915	3	zemitý	2	zemitá
1236	761	4	plísňový	3	plísňová
1237	224	2	po vlhkém sklepe, plísňový	3	plísňová, zemitá s dozníváním po vyprázdnění úst
1239	482	3	zatuchlý	3	hořká, kovová, nevyhovující
1242	174	n	zatuchlá plíseň	n	zatuchlá plíseň
1246	871	2	zemitý	2	zemitá
1247	731	3	zatuchlý, plísňový	3	zatuchlý, plísňový
1248	282	3	plíseň	4	plíseň
1252	452	4	zemitý	2	zemitá
1254	914	3	plísňový	2	plísňový
1255	810	3	plísňový	2	plísňová

Vztažné hodnoty

- a) pach: stupeň 3
- b) chuť: stupeň 3

9.3 III. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – vyšší koncentrace) - souhrn

Číselné hodnoty představují stupně pachu a chuti dle TNV 75 7340, účastníci 1209 a 1242 neuvodili výsledky ve stupních, ale slovně jako přijatelné (p) nebo nepřijatelné (n) a nebyli do hodnocení zařazeni. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.2.

Id. lab	kód vz.	pach	slovně	chuť	slovně
577	253	3	po dezinfekci - může být příčinou nechuti k vodě	3	dobře znatelná intenzita; chuť medicínální s krátkým i dlouhým dozníváním po vypláchnutí úst
862	334	4	zemitá, zatuchlá	4	zemitá, zatuchlá
1047	172	3	znatelný, chemický	4	silná intenzita, chemická
1086	249	5	zemitý, plísňový	5	zemitý, plísňový
1208	478	3	znatelný, může být příčinou nechuti k vodě / druh - po plísni, dřevě	4	silná intenzita v celé ústní dutině se silným a dlouhým dozníváním po vyprázdnění úst / druh - nahořklá, dřevitá
1209	976	n	silný s nezpůsobilostí k pití, zemitý	n	extrémně intenzivní, zemitá
1210	495	3	plísňový - nepřijatelný	3	plísňový - nepřijatelný
1211	215	4	zřetelná intenzita - zatuchlá, plísňová	5	zřetelná intenzita - zatuchlá, plísňová
1213	714	4	zemito-plísňový	3	zemito-plísňová
1214	455	4	plíseň (trouchnivina, rašelina)	5	plíseň (trouchnivina, rašelina)
1215	357	2	-	2	-
1216	484	3-4	znatelný pach - nechutí k vodě	3	zemitá, dobře znatelná intenzita s krátkým i dlouhým dozníváním po vyprázdnění úst
1217	963	3	zemitý (po vlhké zemi)	3	zemitý (po vlhké zemi)
1219	217	4	plesnivý	4	plesnivý
1221	711	3	po plísni	3	hořká, dlouhé doznívání
1224	610	4	zemitý	4	zemitá
1225	612	5	velmi silný	5	zemitá, extrémní intenzita
1228	540	3	zemitý, plísňový, zatuchlý	4	svíravá, trpká
1231	918	5	zemitý - po vlhké zemi	5	zemitá, bahnitá
1232	659	4	zemitý	5	nahořklá
1233	605	4	zatuchlé, zemité, plísňové	4	zatuchlé, zemité, plísňové
1235	329	4	zemitý	3	zemitá
1236	169	5	plísňový	4	plísňová
1237	486	4	po vlhké zemině, plísňový intenzivní	4	silná plísňová, zemitá s dlouhým dozníváním po vyprázdnění úst
1239	656	4	zatuchlý	4	plísňová nevyhovující
1242	547	n	zatuchlá plíseň	n	zatuchlá plíseň
1246	414	3	zemitý	3	zemitá
1247	619	4	zemitý	4	zemitá
1248	186	5	plíseň	5	plíseň
1252	620	4	zemitý	2	zemitá
1254	415	4	zemitý	3	zemitá
1255	528	5	plísňový	3	plísňová

Vztažené hodnoty

- a) pach: stupeň 4
- b) chuť: stupeň 4

10 Zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622

10.1 I. řada vzorků (vzorky pitné vody neobohacené MIB) - souhrn

Číselné hodnoty představují prahová čísla pachu a chuti dle ČSN EN 1622. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.3.

Id. lab	kód vz.	pach	slovně	chuť	slovně
1047	865	1	příjemný	1	příjemná pro spotřebitele
1210	557	- (<1)	příjemný	- (<1)	příjemný
1211	474	< TON	žádný pach ani chuť	< TFN	žádný pach ani chuť
1212	745	1	bez pachu	1	bez cizí příchuti
1217	788	1	žádný	1	žádná
1222	695	1	-	1	-
1223	909	1	žádný	1	žádný
1224	234	0		3	
1225	776	0		0	chuť žádná intenzita
1235	774	1	bez zápachu	2	svíravá a kyselá
1236	502	1	zatuchlý	1	zatuchlý
1239	975	2	nevyhovující	99,5	velmi intenzivní chuť; nevyhovující
1242	297	1	nezaznamenaný pach	1	nezaznamenaná chuť
1246	511	1	bez pachu	1	bez chuti
1250	303	1	bez pachu	1	bez chuti
1253	993	1	bez pachu	1	bez chuti
1255	642	0	bez pachu	2	nahořklá, svíravá

Vztažné hodnoty

- a) pach: TON 1,06
- b) chuť: TFN 1,21

10.2 II. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – nižší koncentrace) - souhrn

Číselné hodnoty představují prahová čísla pachu a chuti dle ČSN EN 1622. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.3.

Id. lab	kód vz.	pach	slovně	chuť	slovně
1047	984	8	nepříjemný pro spotřebitele	8	nepříjemná pro spotřebitele
1210	273	16	plísňový, zemitý-nepříjemný	16	plísňový, zemitý-nepříjemný
1211	763	10	zatuchlý, plísňový	25	zatuchlá, plísňová
1212	531	14	plísňový, zatuchlý, zemitý, stojatá voda	27	plísňový, zatuchlý, zemitý, stojatá voda
1217	268	5	zemitý	7	zemitá
1222	787	25	vlhké zdivo, plíseň	16	vlhké zdivo, plíseň
1223	561	16	zatuchlina	50	zatuchlina
1224	783	2		5	
1225	166	4		14	chuť zemitá
1235	915	4	zemitý	4	zemitá
1236	761	5	plísňový	5	plísňová
1239	482	32	velmi intenzivní; nevyhovující	99	velmi intenzivní; nevyhovující
1242	174	32	zatuchlá plíseň	32	zatuchlá plíseň
1246	871	2	zemitý	4	zemitá
1250	541	4	nepříjemný pach zeminy, plíseň	16	nepříjemný pach zeminy, plíseň
1253	492	15	chemický	8	mírně nahořklá
1255	810	12	plísňový	2	plísňová

Vztažné hodnoty

- a) pach: TON 8,65
- b) chuť: TFN 11,99

10.3 III. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – vyšší koncentrace) - souhrn

Číselné hodnoty představují prahová čísla pachu a chuti dle ČSN EN 1622. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.3.

Id. lab	kód vz.	pach	slovně	chuť	slovně
1047	172	16	nepřijatelný pro spotřebitele	12	nepřijatelná pro spotřebitele
1210	495	64	plísňový-nepřijatelný	32	plísňový-nepřijatelný
1211	215	20	zatuchlý, plísňový	32	zatuchlá, plísňová
1212	386	15	plísňový, zatuchlý, zemitý, stojatá voda	27	plísňový, zatuchlý, zemitý, stojatá voda
1217	963	10	zemitý	27	zemitá
1222	582	105	vlhké zdivo, plíseň	18	vlhké zdivo, plíseň
1223	766	200	po ropě	159	po ropě
1224	610	3		4	
1225	612	9		23	zemitá
1235	329	8	zemitý	8	zemitá
1236	169	5	plísňový	5	plísňová
1239	656	40	velmi intenzivní; nevyhovující	99,5	velmi intenzivní; nevyhovující
1242	547	32	zatuchlá plíseň	32	zatuchlá plíseň
1246	414	4	zemitý	8	zemitá
1250	846	32	výrazný pach zeminy, plísně	32	výrazný pach zeminy, plísně
1253	809	69	zemitý	15	hořká
1255	528	15	plísňový	30	plísňová

Vztažené hodnoty

- a) pach: TON 19,88
- b) chuť: TFN 21,18

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ÚČASTNÍKŮ**11 Zkoušení na místě**

Pro úspěšnou účast v ukazateli pach na místě a ukazateli chuť na místě bylo potřeba správně určit vzorky ve všech třech řadách. První řadu vzorků (pitnou vodu) hodnotili všichni účastníci jako přijatelnou jak v pachu tak v chuti. Kódy účastníků, kteří špatně hodnotili pach a chuť u II. a III. řady uvádí následující tabulky. Účastníci 1244 a 1250 chuť na místě u vzorků II. a III. řady nehodnotili.

I. řada	správné hodnocení	kódy účastníků, kteří hodnotili jako nepřijatelný/á
pach na místě	přijatelný	
chuť na místě	přijatelná	

II. řada	správné hodnocení	kódy účastníků, kteří hodnotili jako přijatelný/á
pach na místě	nepřijatelný	577, 1213, 1214, 1215, 1221, 1224, 1228, 1233, 1244
chuť na místě	nepřijatelná	1213, 1215, 1233

III. řada	správné hodnocení	kódy účastníků, kteří hodnotili jako přijatelný/á
pach na místě	nepřijatelný	1213, 1215, 1221, 1233
chuť na místě	nepřijatelná	1213, 1233

	kódy účastníků, kteří hodnotili nesprávně
pach na místě	577, 1213, 1214, 1215, 1221, 1224, 1228, 1233, 1244
chuť na místě	1213, 1215, 1233

12 Zkoušení v laboratoři dle TNV 75 7340**12.1 I. řada vzorků (vzorky pitné vody neobohacené MIB) - vyhodnocení**

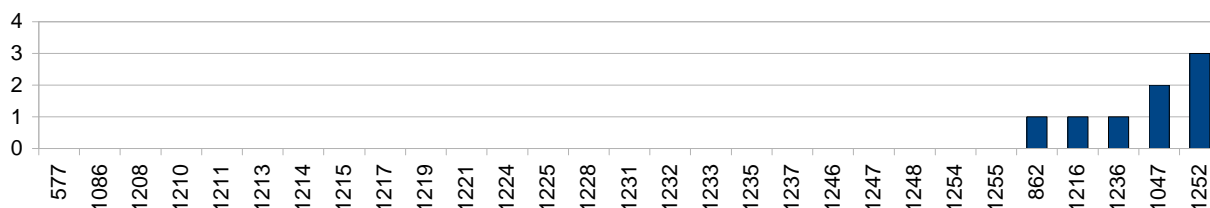
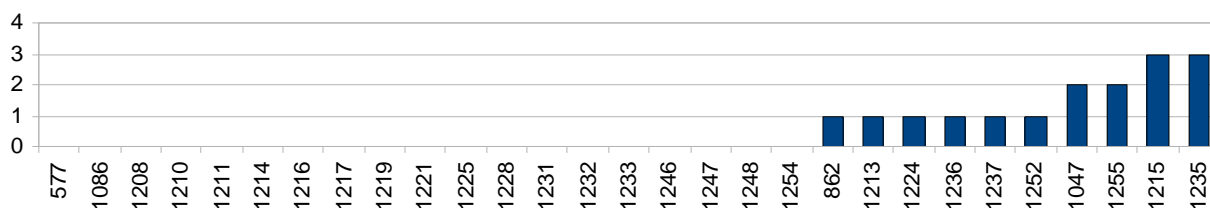
Id. lab	kód vz.	pach-st.	odchyly	z-skóre
577	241	0	0	0,00
862	430	1	1	1,00
1047	865	2	2	2,00
1086	626	0	0	0,00
1208	734	0	0	0,00
1210	557	0	0	0,00
1211	474	0	0	0,00
1213	175	0	0	0,00
1214	589	0	0	0,00
1215	985	0	0	0,00
1216	801	1	1	1,00
1217	788	0	0	0,00
1219	688	0	0	0,00
1221	489	0	0	0,00
1224	234	0	0	0,00
1225	776	0	0	0,00
1228	932	0	0	0,00
1231	453	0	0	0,00
1232	829	0	0	0,00
1233	977	0	0	0,00
1235	774	0	0	0,00
1236	502	1	1	1,00
1237	667	0	0	0,00
1246	511	0	0	0,00
1247	942	0	0	0,00
1248	475	0	0	0,00
1252	848	3	3	3,00
1254	836	0	0	0,00
1255	642	0	0	0,00

Id. lab	kód vz.	chut'-st.	odchyly	z-skóre
577	241	0	0	0,00
862	430	1	1	1,00
1047	865	2	2	2,00
1086	626	0	0	0,00
1208	734	0	0	0,00
1210	557	0	0	0,00
1211	474	0	0	0,00
1213	175	1	1	1,00
1214	589	0	0	0,00
1215	985	3	3	3,00
1216	801	0	0	0,00
1217	788	0	0	0,00
1219	688	0	0	0,00
1221	489	0	0	0,00
1224	234	1	1	1,00
1225	776	0	0	0,00
1228	932	0	0	0,00
1231	453	0	0	0,00
1232	829	0	0	0,00
1233	977	0	0	0,00
1235	774	3	3	3,00
1236	502	1	1	1,00
1237	667	1	1	1,00
1246	511	0	0	0,00
1247	942	0	0	0,00
1248	475	0	0	0,00
1252	848	1	1	1,00
1254	836	0	0	0,00
1255	642	2	2	2,00

Vztažné hodnoty

a) pach: medián = 0, MAD = 1

b) chuť: medián = 0, MAD = 1

z-skóre pro pach**z- skóre pro chuť**

12.2 II. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – nižší koncentrace) - vyhodnocení

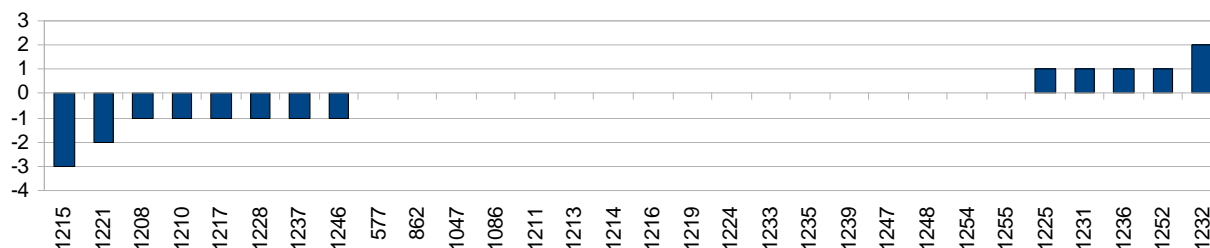
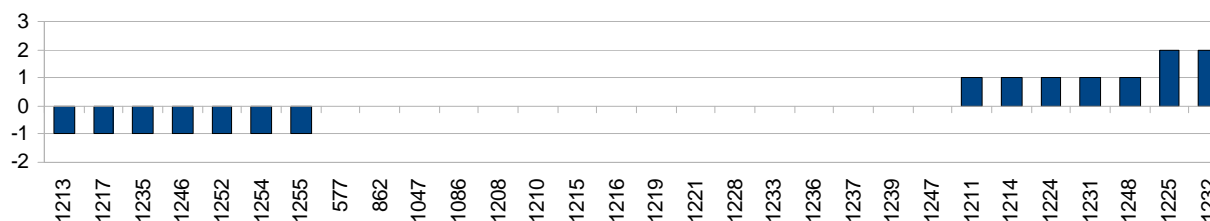
Id. lab		pach-st.	odchyly	z-skóre
577	706	3	0	0,00
862	852	3	0	0,00
1047	984	3	0	0,00
1086	845	3	0	0,00
1208	831	2	-1	-1,00
1210	273	2	-1	-1,00
1211	763	3	0	0,00
1213	208	3	0	0,00
1214	376	3	0	0,00
1215	211	0	-3	-3,00
1216	382	3	0	0,00
1217	268	2	-1	-1,00
1219	104	0	0	0,00
1221	298	1	-2	-2,00
1224	783	3	0	0,00
1225	166	4	1	1,00
1228	318	2	-1	-1,00
1231	121	4	1	1,00
1232	233	5	2	2,00
1233	198	3	0	0,00
1235	915	3	0	0,00
1236	761	4	1	1,00
1237	224	2	-1	-1,00
1239	482	3	0	0,00
1246	871	2	-1	-1,00
1247	731	3	0	0,00
1248	282	3	0	0,00
1252	452	4	1	1,00
1254	914	3	0	0,00
1255	810	3	0	0,00

Id. lab		chut'-st.	odchyly	z-skóre
577	706	3	0	0,00
862	852	3	0	0,00
1047	984	3	0	0,00
1086	845	3	0	0,00
1208	831	3	0	0,00
1210	273	3	0	0,00
1211	763	4	1	1,00
1213	208	2	-1	-1,00
1214	376	4	1	1,00
1215	211	3	0	0,00
1216	382	3	0	0,00
1217	268	2	-1	-1,00
1219	104	0	0	0,00
1221	298	3	0	0,00
1224	783	4	1	1,00
1225	166	5	2	2,00
1228	318	3	0	0,00
1231	121	4	1	1,00
1232	233	5	2	2,00
1233	198	3	0	0,00
1235	915	2	-1	-1,00
1236	761	3	0	0,00
1237	224	3	0	0,00
1239	482	3	0	0,00
1246	871	2	-1	-1,00
1247	731	3	0	0,00
1248	282	4	1	1,00
1252	452	2	-1	-1,00
1254	914	2	-1	-1,00
1255	810	2	-1	-1,00

Vztažné hodnoty

a) pach: medián = 3, MAD = 1

b) chuť: medián = 3, MAD = 1

z-skóre pro pach**z- skóre pro chuť**

12.3 III. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – vyšší koncentrace) - vyhodnocení

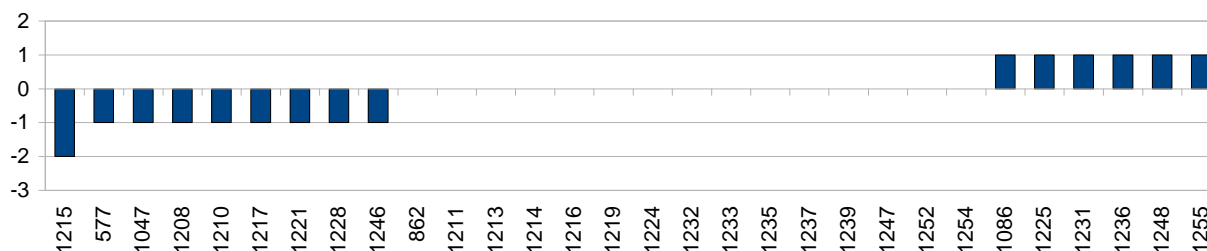
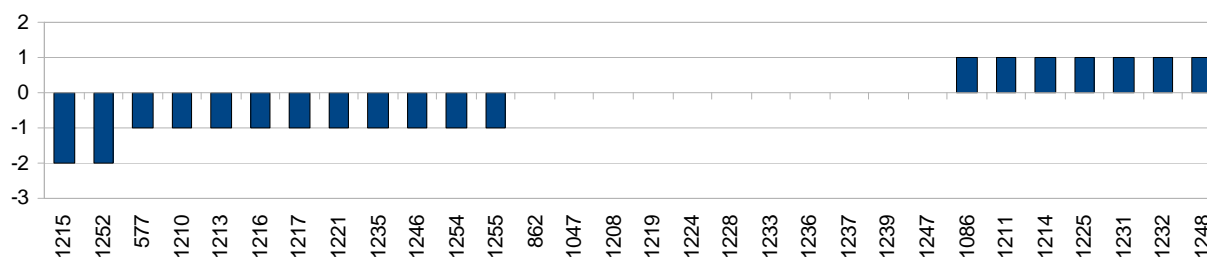
Id. lab		pach-st.	odchyly	z-skóre
577	253	3	-1	-1,00
862	334	4	0	0,00
1047	172	3	-1	-1,00
1086	249	5	1	1,00
1208	478	3	-1	-1,00
1210	495	3	-1	-1,00
1211	215	4	0	0,00
1213	714	4	0	0,00
1214	455	4	0	0,00
1215	357	2	-2	-2,00
1216	484	4	0	0,00
1217	963	3	-1	-1,00
1219	217	4	0	0,00
1221	711	3	-1	-1,00
1224	610	4	0	0,00
1225	612	5	1	1,00
1228	540	3	-1	-1,00
1231	918	5	1	1,00
1232	659	4	0	0,00
1233	605	4	0	0,00
1235	329	4	0	0,00
1236	169	5	1	1,00
1237	486	4	0	0,00
1239	656	4	0	0,00
1246	414	3	-1	-1,00
1247	619	4	0	0,00
1248	186	5	1	1,00
1252	620	4	0	0,00
1254	415	4	0	0,00
1255	528	5	1	1,00

Id. lab		chut'-st.	odchyly	z-skóre
577	253	3	-1	-1,00
862	334	4	0	0,00
1047	172	4	0	0,00
1086	249	5	1	1,00
1208	478	4	0	0,00
1210	495	3	-1	-1,00
1211	215	5	1	1,00
1213	714	3	-1	-1,00
1214	455	5	1	1,00
1215	357	2	-2	-2,00
1216	484	3	-1	-1,00
1217	963	3	-1	-1,00
1219	217	4	0	0,00
1221	711	3	-1	-1,00
1224	610	4	0	0,00
1225	612	5	1	1,00
1228	540	4	0	0,00
1231	918	5	1	1,00
1232	659	5	1	1,00
1233	605	4	0	0,00
1235	329	3	-1	-1,00
1236	169	4	0	0,00
1237	486	4	0	0,00
1239	656	4	0	0,00
1246	414	3	-1	-1,00
1247	619	4	0	0,00
1248	186	5	1	1,00
1252	620	2	-2	-2,00
1254	415	3	-1	-1,00
1255	528	3	-1	-1,00

Vztažné hodnoty

a) pach: medián = 4, MAD = 1

b) chuť: medián = 4, MAD = 1

z-skóre pro pach**z- skóre pro chuť**

13 Zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622

13.1 I. řada vzorků (vzorky pitné vody neobohacené MIB) - vyhodnocení

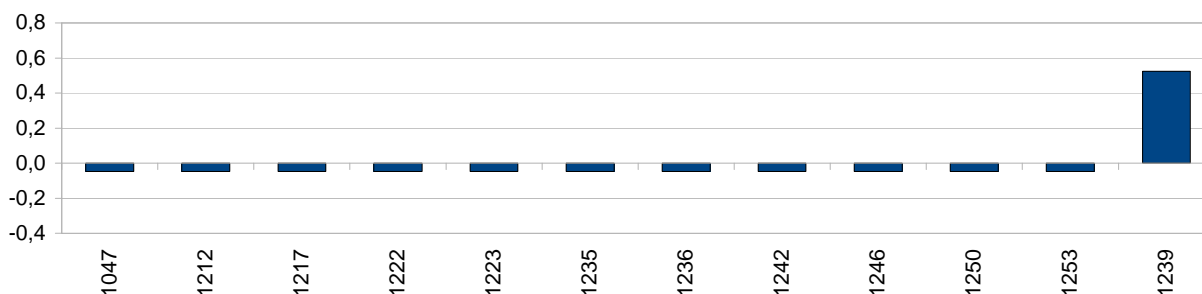
Id. lab	kód vz.	TON	odchylky	z-skóre
1047	865	1	-0,058	-0,048
1210	557	- (< 1)		
1211	474	< TON		
1212	745	1	-0,058	-0,048
1217	788	1	-0,058	-0,048
1222	695	1	-0,058	-0,048
1223	909	1	-0,058	-0,048
1224	234	0		
1225	776	0		
1235	774	1	-0,058	-0,048
1236	502	1	-0,058	-0,048
1239	975	2	0,635	0,525
1242	297	1	-0,058	-0,048
1246	511	1	-0,058	-0,048
1250	303	1	-0,058	-0,048
1253	993	1	-0,058	-0,048
1255	642	0		

Id. lab	kód vz.	TFN	odchylky	z-skóre
1047	865	1	-0,191	-0,133
1210	557	- (< 1)		
1211	474	< TFN		
1212	745	1	-0,191	-0,133
1217	788	1	-0,191	-0,133
1222	695	1	-0,191	-0,133
1223	909	1	-0,191	-0,133
1224	234	3	0,907	0,633
1225	776	0		
1235	774	2	0,502	0,350
1236	502	1	-0,191	-0,133
1239	975	99,5	4,409	3,073
1242	297	1	-0,191	-0,133
1246	511	1	-0,191	-0,133
1250	303	1	-0,191	-0,133
1253	993	1	-0,191	-0,133
1255	642	2	0,502	0,350

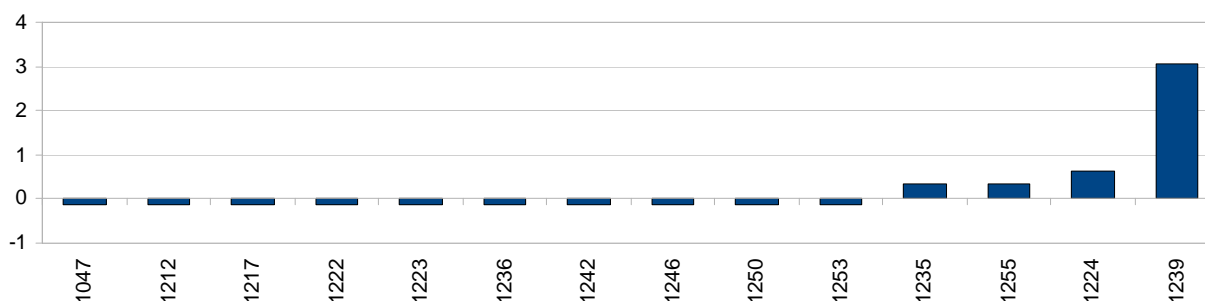
Vztažné hodnoty

- a) pach: geom. průměr = 1,06, GSD = 1,21
 b) chuť: geom. průměr = 1,21, GSD = 1,43

z-skóre pro pach



z-skóre pro chuť



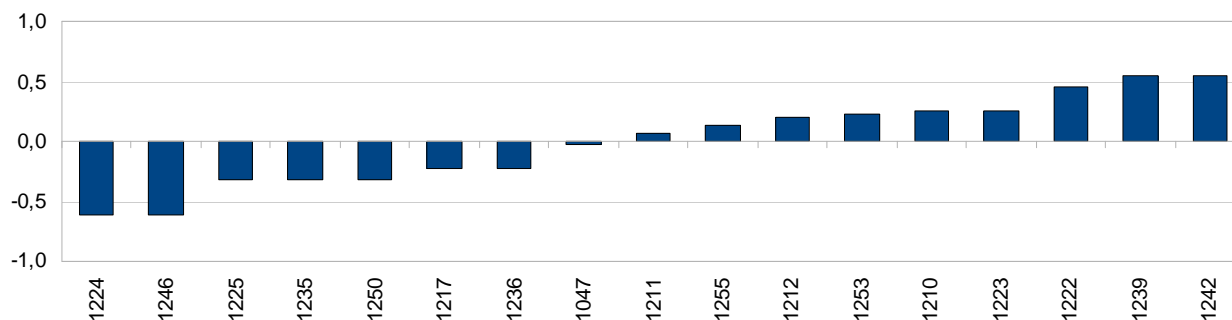
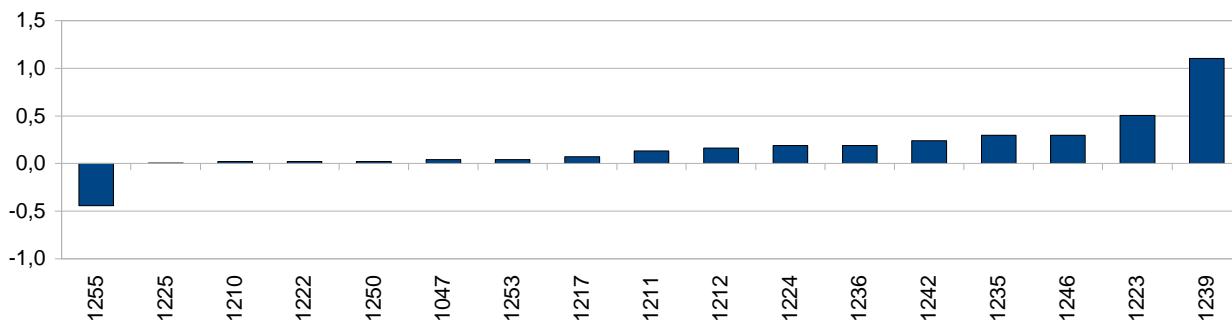
13.2 II. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – nižší koncentrace) - vyhodnocení

Id. lab	kód vz.	TON	odchylky	z-skóre
1047	984	8	-0,078	-0,033
1210	273	16	0,615	0,260
1211	763	10	0,145	0,061
1212	531	14	0,482	0,203
1217	268	5	-0,548	-0,231
1222	787	25	1,062	0,448
1223	561	16	0,615	0,260
1224	783	2	-1,464	-0,618
1225	166	4	-0,771	-0,325
1235	915	4	-0,771	-0,325
1236	761	5	-0,548	-0,231
1239	482	32	1,308	0,552
1242	174	32	1,308	0,552
1246	871	2	-1,464	-0,618
1250	541	4	-0,771	-0,325
1253	492	15	0,551	0,232
1255	810	12	0,328	0,138

Id. lab	kód vz.	TFN	odchylky	z-skóre
1255	810	2	-1,791	-0,444
1225	166	14	0,024	0,006
1210	273	16	0,083	0,021
1222	787	16	0,083	0,021
1250	541	16	0,083	0,021
1047	984	8	0,164	0,041
1253	492	8	0,164	0,041
1217	268	7	0,290	0,072
1211	763	25	0,540	0,134
1212	531	27	0,659	0,163
1224	783	5	0,765	0,190
1236	761	5	0,765	0,190
1242	174	32	0,963	0,239
1235	915	4	1,206	0,299
1246	871	4	1,206	0,299
1223	561	50	2,038	0,505
1239	482	99	4,455	1,104

Vztažené hodnoty

- a) pach: geom. průměr = 8,65, GSD = 2,37
 b) chuť: geom. průměr = 11,99, GSD = 2,69

z-skóre pro pach**z-skóre pro chuť**

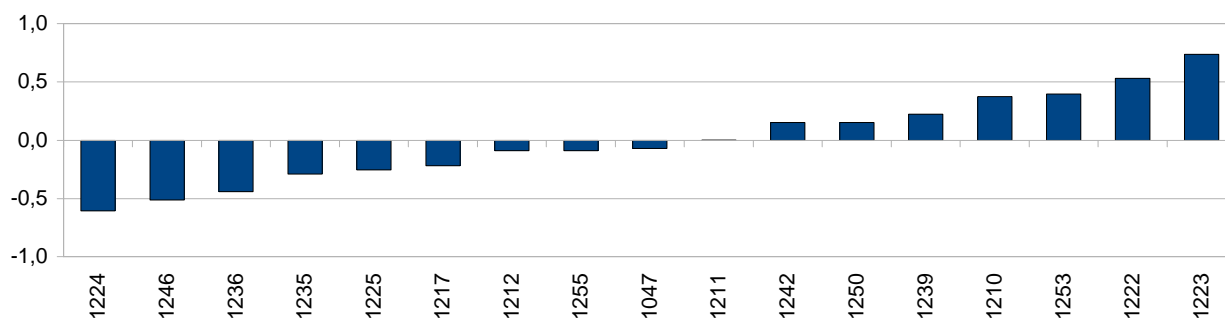
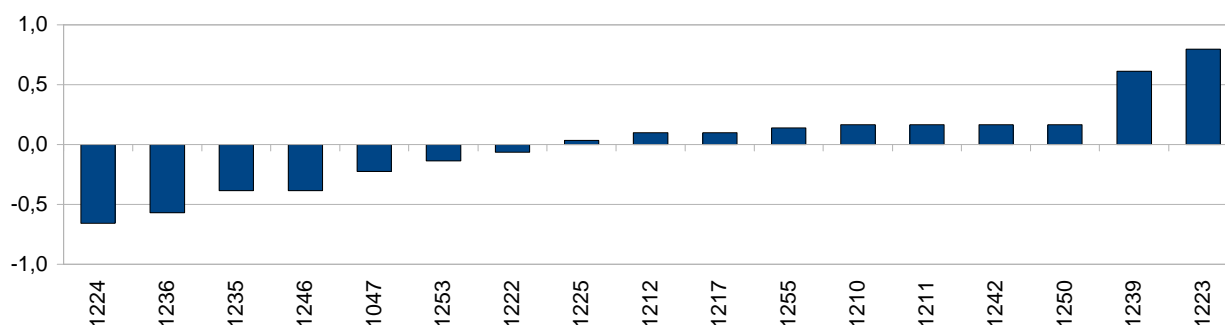
13.3 III. řada vzorků (vzorky pitné vody obohacené MIB – vyšší koncentrace) - vyhodnocení

Id. lab	kód vz.	TON	odchylky	z-skóre
1047	172	16	-0,217	-0,069
1210	495	64	1,169	0,373
1211	215	20	0,006	0,002
1212	386	15	-0,282	-0,090
1217	963	10	-0,687	-0,219
1222	582	105	1,664	0,532
1223	766	200	2,309	0,737
1224	610	3	-1,891	-0,604
1225	612	9	-0,792	-0,253
1235	329	8	-0,910	-0,291
1236	169	5	-1,380	-0,441
1239	656	40	0,699	0,223
1242	547	32	0,476	0,152
1246	414	4	-1,603	-0,512
1250	846	32	0,476	0,152
1253	809	69	1,244	0,397
1255	528	15	-0,282	-0,090

Id. lab	kód vz.	TFN	odchylky	z-skóre
1047	172	12	-0,568	-0,225
1210	495	32	0,413	0,163
1211	215	32	0,413	0,163
1212	386	27	0,243	0,096
1217	963	27	0,243	0,096
1222	582	18	-0,162	-0,064
1223	766	159	2,016	0,798
1224	610	4	-1,667	-0,659
1225	612	23	0,083	0,033
1235	329	8	-0,973	-0,385
1236	169	5	-1,443	-0,571
1239	656	99,5	1,547	0,612
1242	547	32	0,413	0,163
1246	414	8	-0,973	-0,385
1250	846	32	0,413	0,163
1253	809	15	-0,345	-0,136
1255	528	30	0,348	0,138

Vztažené hodnoty

- a) pach: geom. průměr = 19,88, GSD = 3,13
 b) chuť: geom. průměr = 21,18, GSD = 2,53

z-skóre pro pach**z-skóre pro chuť**

14 Svodka

Id. lab	chuť na místě	pach na místě	chuť v lab. - TNV	pach v lab. - TNV	chuť v lab. - ČSN	pach v lab. - ČSN
577	+	-	●	●		
862	+	+	●	●		
1047			●	●	●	●
1086	+	+	●	●		
1208			●	●		
1209			?	?		
1210			●	●	-	-
1211			●	●	-	-
1212					●	●
1213	-	-	●	●		
1214	+	-	●	●		
1215	-	-	○	○		
1216			●	●		
1217	+	+	●	●	●	●
1218	+	+				
1219	+	+	●	●		
1221	+	-	●	●		
1222					●	●
1223	+	+			●	●
1224	+	-	●	●	●	-
1225	+	+	●	●	-	-
1226	+	+				
1228	+	-	●	●		
1231			●	●		
1232			●	●		
1233	-	-	●	●		
1235			○	●	●	●
1236			●	●	●	●
1237			●	●		
1239	+	+	●	●	○	●
1242			?	?	●	●
1244	x	-				
1246			●	●	●	●
1247	+	+	●	●		
1248			●	●		
1250	x	+			●	●
1252			●	○		
1253	+	+			●	●
1254	+	+	●	●		
1255			●	●	●	-

●	z-skóre $ z \leq 2$
⊙	z-skóre $2 < z < 3$
○	z-skóre $ z \geq 3$
?	výsledek nemohl být zpracován
-	nevyhovuje
+	vyhovuje
x	výsledek nedodán