

**OBSAH**

1	Úvod .....	3
2	Příprava a organizace zkoušení způsobilosti .....	3
2.1	Typy připravovaných vzorků .....	3
2.2	Označení vzorků .....	3
2.3	Kódy přiřazené vzorkům .....	3
2.4	Postup přípravy vzorků .....	3
2.5	Množství a balení vzorků .....	3
2.6	Datum přípravy vzorků .....	3
2.7	Místo přípravy vzorků .....	3
3	Provedení kola zkoušení způsobilosti .....	3
3.1	Provedení, část A .....	3
3.2	Provedení, část B .....	3
4	Hodnocení výsledků .....	3
4.1	Hodnocení výsledků části A .....	3
4.2	Hodnocení výsledků části B – dle TNV 75 7340 .....	3
4.3	Hodnocení výsledků části B – dle ČSN EN 1622 .....	3
5	Porovnání s výsledky předešlých ročníků .....	3
6	Závěr .....	3
7	Literatura .....	3
8	Zkoušení na místě .....	3
8.1	I. řada (2 µl/l xylenu) - souhrn .....	3
8.2	II. řada (3 µl/l xylenu) - souhrn .....	3
8.3	Vyhodnocení výsledků zkoušení na místě .....	3
9	Zkoušení v laboratoři dle TNV 75 7340 .....	3
9.1	I. řada (2 µl/l xylenu) - souhrn .....	3
9.2	II. řada (3 µl/l xylenu) - souhrn .....	3
9.3	I. řada vzorků (2 µl/l xylenu) – vyhodnocení pachu a chuti .....	3
9.4	II. řada vzorků (3 µl/l xylenu) - vyhodnocení pachu a chuti .....	3
10	Zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622 .....	3
10.1	I. řada vzorků (2 µl/l xylenu) - souhrn .....	3
10.2	II. řada vzorků (3 µl/l xylenu) - souhrn .....	3
10.3	I. řada vzorků (2 µl/l xylenu) - vyhodnocení pachu a chuti .....	3
10.4	II. řada vzorků (3 µl/l xylenu) - vyhodnocení pachu a chuti .....	3
11	Souhrn úspěšnosti účastníků .....	3

Program zkoušení způsobilosti PT#V-2-2013 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 V/2.

S veškerými informacemi dodanými účastníky je zacházeno jako s důvěrnými a nejsou bez souhlasu účastníka poskytovány třetím stranám.

Zprávu vypracovali:     Ing. Ivana Peterová  
                                  Ing. Bohumír Vospěl

**Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT# V-2-2013**

<b>Název:</b> Senzorická analýza vody – hodnocení pachu a chuti
<b>Organizátor:</b> Státní zdravotní ústav Expertní skupina pro zkoušení způsobilosti Šrobárova 48, Praha 10, 100 42 tel.: + 420 267082514, fax.: + 420 267082271
<b>Vedoucí ESPT:</b> Ing. Věra Vrbíková
<b>Koordinátor:</b> Ing. Ivana Pomykačová
<b>Subdodavatel:</b> ENGLOBER s.r.o., Ing. Bohumír Vospěl Ivančice, Jakuba Svobody 14, PSČ 664 91 tel.: +420 608 675 621
<b>Termín konání:</b> 26.3. 2013
<b>Místo konání:</b> Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10 budova č.5, místnost č. 109, laboratoř chemie vody
<b>Počet účastníků:</b> 14
<b>Zabezpečení jakosti vzorku:</b> kontrola homogenity prováděním kontrolních stanovení pachu a chuti u náhodných vzorků
<b>Předání výsledků:</b> předání vyplněných formulářů přímo na místě konání – hodnocení na místě předání vyplněných formulářů do 5.4.2013 – hodnocení v laboratoři
<b>Způsob vyhodnocení výsledků:</b> na místě odběru: - zhodnocení pachu/chuti jako přijatelný/nepřijatelný - rozhodnutí zda se odebere vzorek do laboratoře k dalšímu hodnocení v laboratoři dle TŇV 75 7340: arbitrárně zvoleny vyhovující stupně (s ohledem na medián výsledků) v laboratoři dle ČSN EN 1622: arbitrárně zvolena hranice pro vyhovující prahová čísla
<b>Termín rozeslání zprávy účastníkům:</b> 20.června 2013

## 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 zkoušení způsobilosti

### 2.1 Typy připravovaných vzorků

Byly připraveny dvě řady vzorků pitné vody. Obě byly kontaminované (obohacené) látkou v nadprahové koncentraci, která simuluje překročení hygienických limitů organoleptických ukazatelů pachu a chuti, mikrobiologicky nezávadné.

**I. řada, resp. II. řada.** Pitná voda s přidavkem xylenu, simulace znehodnocení pachu a chuti. Xylen (směs isomerů) p.a., MERCK, katal. č. 108681, šarže K36056981 619, konečné koncentrace 2,0 µl/l, resp. 3,0 µl/l. Hodnocení vzorků dle ČSN EN 1622: prahové číslo pachu TON > 4 a prahové číslo chuti TFN > 4 u obou řad.

### 2.2 Označení vzorků

PT# V/2/2013

Vzorek: Pitná voda

Kód: XXX

(XXX náhodné trojmístné číslo generované PC)

### 2.3 Kódy přiřazené vzorkům

**I. řada** - obohacená xylenem, koncentrace 2 µl/l:

Šarže a: 143, 256, 316, 582, 774

Šarže b: 174, 217, 297, 407, 485, 582, 843, 896, 928, 985

Šarže c: 228, 628, 714, 793, 824, 987

**II. řada** - obohacená voda xylenem 3 µl/l:

Šarže a: 206, 341, 617, 758, 965

Šarže b: 129, 252, 308, 620, 684, 716, 782, 887, 912, 971

Šarže c: 234, 379, 394, 601, 695, 763

### 2.4 Postup přípravy vzorků

Obě řady vzorků byly připraveny z pitné vody, zdroj Vodárenská akciová společnost, a.s., divize Brno – venkov, provoz Ivančice, první tlakové pásmo, vodovodní síť, Jakuba Svobody 14, Ivančice. Charakter vody: studniční voda ozonizovaná, odmanganovaná, dochlorovaná.

Vzorky I. a II. řady byly připraveny ve třech šaržích v kalibrované skleněné nádobě s výpustným kohoutem pro plnění vzorkovnic, uzpůsobeným tak, aby při dávkování do vzorkovnic nedocházelo k provzdušňování vzorků. Příprava zásobního roztoku: 30 µl xylenu bylo rozpuštěno v 1000 ml vody - první řada, 45 µl xylenu bylo rozpuštěno v 1000 ml vody - druhá řada. V obou případech byly zásobní roztoky přidány do výše uvedené 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.

### 2.5 Množství a balení vzorků

Vzorky pro zkoušení na místě odběru byly připraveny v bezbarvých skleněných lahvích o objemu 1l se zabroušenými zátkami NZ 29/32. Pro zkoušení v laboratoři byly připraveny vzorky v hnědých skleněných lékovkách o objemu 1l se šroubovacími uzávěry.

Pro kontrolní posouzení v průběhu PT byl z každé šarže určen vždy jeden vzorek (č. 774, 928, 987, 206, 308, 394).

## 2.6 Datum přípravy vzorků

Konečné ředění vzorků bylo provedeno 24. 3. 2013 pro zajištění zkoušení způsobilosti pro zajištění v SZÚ Praha a 25. 3. 2013 pro distribuci zásilkovou službou.

## 2.7 Místo přípravy vzorků

Englober s.r.o., Jakuba Svobody 14, Ivančice

## 3 Provedení kola zkoušení způsobilosti

Účastníkům zkoušení způsobilosti 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 zkoušení způsobilosti se v letošním roce účastnilo celkem 14 účastníků.

### 3.1 Provedení, část A

Jednotliví účastníci provedli vlastní senzorického zkoušení „na místě odběru vzorků“ za použití vlastních pomůcek. Záznamy o provedeném zkoušení provedli účastníci do předložených formulářů, přičemž byly požadovány záznamy také od jednotlivých posuzovatelů, nejen za celou skupinu. Každá skupina provedla zkoušení náhodně vybrané dvojice vzorků z I. a II. řady. Testování bylo provedeno dne 26.3.2013 na SZÚ v Praze. Po ukončení zkoušení byly záznamy předány auditorům.

### 3.2 Provedení, část B

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

## 4 Hodnocení výsledků

### 4.1 Hodnocení výsledků části A

Hodnocené ukazatele: chuť na místě  
pach na místě

Souhrn výsledků orientačního senzorického zkoušení pachu a chuti předložených vzorků I. a II. řady provedeného na místě je uveden v kapitole 8.

Hodnocení této části bylo provedeno na základě výsledků zkoušení pachu ve formě „přijatelný/nepřijatelný pro spotřebitele“ a výsledků zkoušení chuti „přijatelná/nepřijatelná pro spotřebitele“ a podle toho, zda by účastníci odebrali vzorek pro další zkoušení v laboratoři. Hodnotilo se podle výsledků uvedených za laboratoř, v souhrnech jsou uvedeny také výsledky jednotlivých posuzovatelů. Účastníci na místě zkoušeli dva vzorky. Vzhledem k tomu, že vzorek I. řady byl záměrně připraven jako „hraniční“ je u něj hodnoceno pouze to, zda by daný vzorek byl odebrán k dalšímu zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622 tak, aby podle prahových čísel bylo možno jednoznačně určit ne/přijatelnost vzorku v souladu s požadavky vyhlášky.

Vztažné hodnoty byly určeny na základě výsledků terčové laboratoře a jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 – Vztažné hodnoty zkoušení pachu a chuti na místě a neúspěšní účastníci (tučně)

		Vztažná	Do laboratoře	Neúspěšní (tučně)
I. řada	pach	---	ano	
	chuť	---	ano	
II. řada	pach	Nepřijatelný	ano	
	chuť	Nepřijatelná	ano	

Účastník 1224 nebyl hodnocen, z důvodu neuvedení, zda by vzorek odebrali k dalšímu posouzení v laboratoři. Laboratoř 1384 hodnotila vzorek II. řady na místě jako přijatelný, avšak odebírali by jej pro další hodnocení do laboratoře, proto byl jeho výsledek hodnocen celkově jako vyhovující.

Cílem tohoto zkoušení je ukázat laboratořím, že vzorky s „hraniční“ koncentrací je nutno odebírat k dalšímu hodnocení do laboratoře. Norma TNV 75 7340 uvádí v kapitole 8 (resp. 9): „Popsaná zkouška na místě odběru vzorku vody je jen orientační. Pozitivní výsledek by měl být podkladem pro doporučení dalších zkoušek v laboratoři (podle ČSN EN 1622)“.

V této části **laboratoře uspěly**. Účastník 1244, který neuvedl, zda by vzorek odebral k posouzení v laboratoři, nebyl v tomto ukazateli hodnocen.

Na místě je vhodné, aby bylo připojeno také slovní hodnocení nalezeného pachu (chuti), což všechny zúčastněné skupiny uváděly.

Správný postup při hodnocení pachu/chuti vzorku na místě odběru vzorku je následující: Vzorkař/posuzovatel odebere vzorek do čisté nádoby vhodné k určení pachu (např. širokohrdlá prachovnice 250 ml naplňovaná vzorkem max. do 1/2 objemu). Po intenzivním protřepání přičichne a případnému zápachu přiřadí stupeň dle dohodnuté stupnice (TNV 75 7340) a záznam doplní slovním popisem pachu (chemický, plísňový...). Při opakovaném zkoušení pachu je nutné opětovně řádně uzavřenou vzorkovnicí řádně protřepat. Záznam o zkoušení pachu (chuti) by měl být součástí záznamu o odběru vzorku. Pouze v případě, že pach nelze zjistit, což odpovídá stupni 0, není nutné odebírat vzorek k dalšímu posouzení v laboratoři. I v případě velmi slabého či slabého pachu, zvláště je-li teplota vzorku nižší než 17 °C, je potřeba provést další zkoušky v laboratoři dle ČSN EN 1622, ve vzorku, který se odebere nejlépe do 1 litrové skleněné vzorkovnice bez vzduchové bubliny. V případě vody s vyšší koncentrací volného chloru, se provede hodnocení pachu také po přidání dechloračního činidla.

Zkoušení chuti na místě odběru se provede převedením vzorku do čisté nádobky a ochutnáním vzorku jeho poválením v ústní dutině bez polykání. Zjištěné intenzitě chuti se přiřadí stupeň dle dohodnuté stupnice (TNV 75 7340) a případně se doplní slovním popisem charakteru chuti (nasládlá, chemická...; není nutné popisovat slovní definici stupně dle normy – např. „znatelná intenzita bez doznívání“, což vyjadřuje intenzitu pachu/chuti ne jeho charakter). Při jiném hodnocení než stupněm 0 se dále postupuje stejně jako u pachu se stupněm vyšším než 0. Stanovení chuti se neprovádí pouze u vzorků neznámého zdroje, kde není zaručeno hygienické zabezpečení vody nebo v případě odběru vzorku na základě stížnosti odběratelů. V ostatních případech, je-li voda určena k veřejnému zásobování, není nutné zkoušení chuti neprovádět.

#### 4.2 **Hodnocení výsledků části B – dle TNV 75 7340**

Hodnocené ukazatele: chuť v laboratoři dle TNV 75 7340  
pach v laboratoři dle TNV 75 7340

V této části se hodnotila schopnost účastníků určit stupně pachu/chuti dle normy TNV 75 7340 u dvou vzorků. Hodnotilo se podle výsledků uvedených za laboratoř, v souhrnech jsou uvedeny také výsledky jednotlivých posuzovatelů. U vzorků I. řady byly za vyhovující výsledky arbitrárně (rozhodnutím koordinátora s přihlédnutím k mediánu výsledků) považovány stupně 2, 3 a 4; u vzorků II. řady byly za vyhovující výsledky arbitrárně považovány stupně 3, 4 a 5. Účastníci zkoušeli v laboratoři dva vzorky, za vyhovující bylo považováno správné hodnocení obou.

Tabulka č. 2 – Správné hodnocení stupňů pachu/chuti dle TNV 75 7340 a neúspěšní účastníci

řada	pach/ chuť	vyhovující hodnoty	nevyhovující hodnoty	účastníci s nevyhovujícím hodnocením
I. řada	pach	2, 3, 4	0, 1, 5	<b>1224</b>
	chuť	2, 3, 4	0, 1, 5	<b>1159</b>
II. řada	pach	3, 4, 5	0, 1, 2	<b>1159, 1224, 1246, 1384</b>
	chuť	3, 4, 5	0, 1, 2	<b>1159, 1384</b>

Dle TNV 75 7340 se stupně 0, 1, 2 hodnotí jako „pach/chuť přijatelný/á“, stupně 3, 4, 5 jako „pach/chuť nepřijatelný/á“. Toto však nelze zaměňovat za hodnocení pachu/chuti „(ne)přijatelný/á pro spotřebitele“ dle vyhlášky 252/2004 Sb. Popsaná zkouška je jen orientační a při posouzení vzorku pro účely vyhlášky 252/2004 Sb. by pozitivní výsledek měl být podkladem pro hodnocení v laboratoři dle ČSN EN 1622. Za pozitivní výsledek v tomto případě považujeme všechny stupně kromě 0, který odpovídá prahovému číslu 1 a tedy hodnocení „pach/chuť přijatelný/á“ (pozn.: stupeň 1 již prahovému číslu 1 nemusí odpovídat!). Také v případě teploty vzorku nižší než 17 °C uvádí norma TNV 75 7340 v bodě 8.1, že je takové stanovení pachu nejisté.

V hodnocení pachu v laboratoři dle TNV 75 7340 **neuspěly laboratoře: 1159, 1224, 1246 a 1384.**  
V hodnocení chuti **neuspěly laboratoře: 1159 a 1384.**

Správný postup při hodnocení pachu/chuti vzorku dle TNV 75 7340 v laboratoři je následující: Zkoušení pachu/chuti se provádí u vzorku (a porovnávací vody) vytemperovaného na 20 až 25 °C. Zkoušení se provádí ve vhodné nádobě (pach - např. 250 ml širokohrdlá skleněná vzorkovnice, naplněná vzorkem maximálně do poloviny; chuť – nádobka na 20-50 ml). Pach se porovnává s bezpachovou vodou v druhé vzorkovnici. K oběma vzorkovnicím se po důkladném protřepání postupně čichá. Při ochutnávání se vzorek na chvíli poválí v ústech s částečným polknutím (některé z chutí lze identifikovat až na začátku hrdla). Posuzovatel

zhodnotí pach a chuť vzorku a podle intenzity přiřadí stupeň dle dohodnuté stupnice 0 až 5. Slovní charakteristika a projev (u pachu: žádný, velmi slabý, slabý...; u chuti: žádná intenzita, sotva znatelná intenzita na jazyku po vyprázdnění úst,...) má sloužit posuzovatelům k snadnějšímu přiřazení ve stupnici.

#### 4.3 **Hodnocení výsledků části B – dle ČSN EN 1622**

Hodnocené ukazatele: chuť v laboratoři dle ČSN EN 1622

pach v laboratoři dle ČSN EN 1622

V této části bylo provedeno hodnocení účastníků podle schopnosti správně určit prahová čísla pachu/chuti dvou předložených vzorků. Vztažné hodnoty byly počítány jako geometrické průměry všech hodnot uvedených účastníky a vztažné odchylky jako odchylky od geometrického průměru.

Účastníci zkoušeli v laboratoři dva vzorky, za vyhovující bylo považováno správné hodnocení obou. Hodnotilo se podle výsledků uvedených za laboratoř, v souhrnech jsou uvedeny také výsledky jednotlivých posuzovatelů.

Tabulka č. 3 – Přehled hodnocení dle ČSN EN 1622 (v prahových číslech) a neúspěšní účastníci

řada	pach/ chuť	vyhovující hodnoty	účastníci s nevyhovujícím hodnocením
I. řada	pach	1,3 - 26,6	<b>1236</b>
	chuť	1,7 - 20,0	
II. řada	pach	3,7 - 25,0	
	chuť	2,6 - 38,5	

V hodnocení pachu v laboratoři dle ČSN EN 1622 **uspěli všichni účastníci**, pouze laboratoř **1236** má u zkoušení pachu výsledek u I. řady v oblasti sporných výsledků.

Správný postup při hodnocení pachu/chuti vzorku dle ČSN EN 1622 v laboratoři je následující: Zkoušený vzorek se posuzuje v pachu/chuti vůči porovnávací vodě (bez pachu, bez chuti). Pach se zkouší ve skleněné širokohrdlé vzorkovnici o objemu 200 - 250 ml, chuť ve skleněných (plastových – bez pachu a ovlivnění chuti) nádobkách. Zkoušené vzorky a porovnávací voda by měly mít stejnou teplotu, vytemperovanou na teplotu 23±2 °C.

Nejprve se porovná pach neředěného vzorku vůči porovnávací vodě. Nezaznamená-li posuzovatel rozdíl, je prahové číslo pachu takového vzorku rovno 1. V opačném případě se provádí ředění vzorku a posuzování ředěného vzorku tak dlouho, dokud posuzovatel zaznamenává rozdíl mezi vzorkem a porovnávací vodou (mělo by být předkládáno v zakódovaných vzorkovnicích tak, aby posuzovatel nebyl ovlivněn znalostí, ve které vzorkovnici je vzorek a ve které porovnávací voda). Nezaznamená-li již posuzovatel rozdíl vůči porovnávací vodě (nesmí být znát rozdíl vůči porovnávací vodě, nestačí ředit vzorek pouze do „přijatelného pachu“), pak se z předešlého ředění vypočítá individuální prahové číslo pachu daného vzorku ze vztahu:

$$TON = (A + B) / A,$$

kde A ... objem vzorku, B ... objem ředící vody (celkový zkoušený objem by měl být cca 100 ml)

Je-li intenzita pachu neředěného vzorku příliš silná, provádí se přímo větší ředění (např. 1:9, 1:99) a prahové číslo se vyhodnotí předběžně a potom se v okolí nalezené hodnoty připraví nejméně tři ředění k určení konečného prahového čísla.

Zjišťování prahového čísla chuti je vhodné u kontaminovaných vzorků začít až u posledního ředění dosaženého při zkoušení pachu. A podle zjištění, připravíme pro další zkoušení vzorek s nižším nebo vyšším ředěním.

Jednotliví posuzovatelé by měli provádět hodnocení samostatně bez znalosti výsledků ostatních posuzovatelů. Konečné TON/TFN se vypočte z individuálních výsledků posuzovatelů jako geometrický průměr podle rovnice:

$$TON = \sqrt{TON_1 \times TON_2 \times \dots \times TON_n} ; \quad TFN = \sqrt{TFN_1 \times TFN_2 \times \dots \times TFN_n}$$

Norma uvádí, že výsledek se považuje za přijatelně shodný, jestliže alespoň 66% posuzovatelů dospělo k individuálním výsledkům v mezích jednoho ředícího intervalu geometrického průměru.

## 5 **Porovnání s výsledky předešlých ročníků**

Do zprávy je opět zařazeno porovnání určení prahových čísel (citlivosti určování pachu a chuti) za minulé období u těch zkoušení způsobilosti, kde se opakoval použitý kontaminant.

Senzorická odezva (vjem) je závislá na počtu částic (molů) které ji vyvolávají, tedy ne na hmotnostní koncentraci, ale na molární koncentraci. Prahová čísla jsou obrazem toho, jak se daná voda projevuje jako

celek. V našem případě, kdy známe kontaminant způsobující pachový/chuťový vjem, můžeme prahové číslo přepočítat na látkové množství.

Prahová čísla uvedená v tabulce představují geometrické průměry počítané ze všech výsledků účastníků, přičemž pro roky 2005 a 2006 byly tyto hodnoty dopočítány (hodnoty uvedené jako „více než“ byly pro účely výpočtu nahrazeny absolutní hodnotou, tzn. výsledek TON > 16 byl nahrazen TON = 16).

Po přepočtu prahových čísel a vyjádření v látkovém množství (za podmínek metody stanovení dle ČSN EN 1622), lze vidět, že se výsledky řádově se shodují i při různých výchozích koncentracích; zároveň lze vidět, že se zlepšuje citlivost účastníků. Také počet laboratoří, které dodaly výsledky hodnocení vzorku v prahových číslech se postupně zvyšuje, v roce 2005 to bylo 15 % účastníků, v roce 2012 již 55 %.

Tabulka č. 4: Přehled prahových čísel vyjádřených v látkovém množství pro jednotlivá kola PT

Kontaminant	Koncentrace ve vzorku [mmol/L]	Prahová čísla		Prahová čísla vyjádřená v látkovém množství [ $\mu$ mol/L]		Identifikace PT
		TON	TFN	TON	TFN	
MTBE	$8,4 \cdot 10^{-6}$	6,62	5,80	$1,27 \cdot 10^{-6}$	$1,45 \cdot 10^{-6}$	PT#V-3-2005, řada II.
	$8,5 \cdot 10^{-6}$	10,16	8,89	$8,4 \cdot 10^{-7}$	$9,6 \cdot 10^{-7}$	PT#V-2-2011, řada II.
	$1,7 \cdot 10^{-5}$	21,89	12,87	$7,8 \cdot 10^{-7}$	$1,32 \cdot 10^{-6}$	PT#V-2-2011, řada III.
2-MIB	$4,8 \cdot 10^{-10}$	12,96	15,09	$3,7 \cdot 10^{-11}$	$3,2 \cdot 10^{-11}$	PT#V-3-2006, řada II.
	$4,8 \cdot 10^{-10}$	8,65	11,99	$5,5 \cdot 10^{-11}$	$4,0 \cdot 10^{-11}$	PT#V-1-2010, řada II.
	$9,5 \cdot 10^{-10}$	19,88	21,18	$4,8 \cdot 10^{-11}$	$4,5 \cdot 10^{-11}$	PT#V-1-2010, řada III.
1-butanol	$1,01 \cdot 10^{-3}$	9,33	8,57	$1,08 \cdot 10^{-4}$	$1,17 \cdot 10^{-4}$	PT#V-3-2009, řada III.
	$5,33 \cdot 10^{-4}$	8,28	8,65	$6,44 \cdot 10^{-5}$	$6,16 \cdot 10^{-5}$	PT#V-2-2012, řada II.
	$1,066 \cdot 10^{-3}$	24,7	26,1	$4,32 \cdot 10^{-5}$	$4,08 \cdot 10^{-5}$	PT#V-2-2012, řada III.
xylen	$2,268 \cdot 10^{-5}$	6,05	3,47	$3,79 \cdot 10^{-6}$	$6,54 \cdot 10^{-6}$	PT#V-2-2008, řada III.
	$1,639 \cdot 10^{-5}$	5,80	5,13	$2,83 \cdot 10^{-6}$	$3,19 \cdot 10^{-6}$	PT#V-2-2013, řada I.
	$2,458 \cdot 10^{-5}$	9,08	9,51	$2,71 \cdot 10^{-6}$	$2,58 \cdot 10^{-6}$	PT#V-2-2013, řada II.

MTBE (metylterc butyleter), mol. hmotnost = 88,15 g/mol

2-MIB (2-methylisoborneol), mol. hmotnost = 168,28 g/mol

1-butanol, mol. hmotnost = 74,12 g/mol

xylen, mol. hmotnost 106,17 g/mol

## 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. V letošním a minulém roce jsme požadovali uvést výsledky také od jednotlivých posuzovatelů a tím si každý může porovnat, jak daný vzorek hodnotil ve srovnání s jinými posuzovateli. Ze souhrnných tabulek lze vidět, že jednotliví posuzovatelé se v rámci dané skupiny (zkušebního panelu) výrazně neliší (stejně jako v minulém roce), naproti tomu je rozptýl výsledků za laboratoře mnohem větší. To ukazuje na možné nedodržování anonymity při zkoušení, či nedodržování správného postupu zkoušek.

Jedna ze zúčastněných laboratoří provedla při hodnocení pachu a chuti dle TNV 75 7340 také zkoušení při 60 °C. V případě kontaminovaných vzorků je to správný postup.

Jak již bylo prezentováno v předešlých zprávách ze senzorických programů zkoušení způsobilosti, měly by výsledky z mezilaboratorního porovnání laboratoře využívat při své další činnosti. Zejména se to týká výsledků dosažených při stanovení prahových čísel pachu a chuti.

## 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 A JEJICH VYHODNOCENÍ****8 Zkoušení na místě****8.1 I. řada (2 µl/l xylenu) - 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 I.	P/N	pach	pach	P/N	chut'	chut'	do lab.?
1384-3	256	N	2	lehce po nahníleém ovoci	P	1	velmi lehce svíravá, nahořklá	
1384-6	256	P	1	po kvasu ovoce (mírná zatuchlina)	P	0	chut' neutrální	
1384-7	256	P	1	lehká přiboudlina	P	0	chut' nezjištěna	
1384-8	256	P	1	lehká hniloba	P	1	nahořklá	
<b>1384</b>	<b>256</b>	<b>P</b>	<b>1</b>	<b>pach zjistí školený posuzovatel</b>	<b>P</b>	<b>1</b>	<b>velmi lehce svíravá, nahořklá, sotva znatelná intenzita</b>	<b>ano</b>
1224-2	143	P	0	žádný	P	0	žádná intenzita	
<b>1224</b>	<b>143</b>	<b>P</b>	<b>0</b>	<b>žádný</b>	<b>P</b>	<b>0</b>	<b>žádná intenzita</b>	<b>-</b>
1230-1	582	N	2	slabý - chemikálie, rozpouštědla	N	2	znatelná intenzita - chemikálie, rozpouštědlo	
1230-4	582	N	1	slabý - chemikálie	N	2	znatelná intenzita - chemikálie	
1230-5	582	N	1	velmi slabý - chemikálie	N	3	nahořklá	
<b>1230</b>	<b>582</b>	<b>N</b>	<b>1</b>	<b>slabý - chemikálie</b>	<b>N</b>	<b>2</b>	<b>znatelná intenzita - chemikálie</b>	<b>ano</b>

P / N ... přijatelný / nepřijatelný

- ... hodnota neuvedena

**8.2 II. řada (3 µl/l xylenu) - 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 II.	P/N	pach	pach	P/N	chut'	chut'	do lab.?
1384-3	341	P	1	lehce po zkažených jablkách, po alkoholu, acetonu, rozpouštědlu	P	1	lehce nasládlá, bez dozrívající chuti v ústech	
1384-6	341	P	1	lehký závan po acetonu	P	0	lehce nasládlá	
1384-7	341	P	1	lehký zápach, rozpouštědlo	P	0	nasládlá	
1384-8	341	P	1	lehký zápach, aceton	P	0	nasládlá	
<b>1384</b>	<b>341</b>	<b>P</b>	<b>1</b>	<b>pach zjistí školený posuzovatel</b>	<b>P</b>	<b>0</b>	<b>sotva znatelná intenzita</b>	<b>ano</b>
1224-2	617	P	2	slabý, zatuchlý	N	3	dobře znatelná intenzita, trpká	
<b>1224</b>	<b>617</b>	<b>P</b>	<b>2</b>	<b>slabý, zatuchlý</b>	<b>N</b>	<b>3</b>	<b>dobře znatelná intenzita, trpká</b>	<b>-</b>
1230-1	965	N	4	zřetelný, nasládlý	N	4	silná intenzita, hořká, svíravá	
1230-4	965	N	4	sklepní zatuchlina	N	4	nahořklá, svíravá	
1230-5	965	N	3	nasládlá plíseň	N	3	svíravá, kovová	
<b>1230</b>	<b>965</b>	<b>N</b>	<b>4</b>	<b>zřetelný, nasládlý, zatuchlina, plíseň</b>	<b>N</b>	<b>4</b>	<b>silná intenzita, hořká, svíravá</b>	<b>ano</b>

P / N ... přijatelný / nepřijatelný

- ... hodnota neuvedena



### 8.3 Vyhodnocení výsledků zkoušení na místě

Pro úspěšnou účast v ukazateli pach na místě a ukazateli chuť na místě bylo potřeba správně určit vzorky v první a druhé řadě vzorků. Kódy účastníků, kteří špatně hodnotili pach a chuť u I. a II. řady uvádí následující tabulky.

I. řada	správné hodnocení	kódy účastníků, kteří hodnotili jako nepřijatelný/á
pach na místě	do laboratoře ano	---
chuť na místě	do laboratoře ano	---

II. řada	správné hodnocení	kódy účastníků, kteří hodnotili jako přijatelný/á
pach na místě	nepřijatelný, do laboratoře ano	---
chuť na místě	nepřijatelná, do laboratoře ano	---

Účastník 1224 nebyl hodnocen, z důvodu neuvedení, zda by vzorek odebrali k dalšímu posouzení v laboratoři. Laboratoř 1384 hodnotila vzorek II. řady na místě jako přijatelný, avšak odebírali by jej pro další hodnocení do laboratoře, proto byl jeho výsledek hodnocen celkově jako vyhovující.

## 9 Zkoušení v laboratoři dle TNV 75 7340

### 9.1 I. řada (2 µl/l xylenu) - souhrn

Číselné hodnoty představují stupně pachu a chuti dle TNV 75 7340. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.2.

ID lab	kód I	st.	pach slovně	st.	chuť slovně
862-1	165	3	organika	3	organika
862-2	165	3	organika	3	organika
862-3	165	2	organika	2	organika
<b>862</b>	<b>165</b>	<b>3</b>	<b>organika</b>	<b>3</b>	<b>organika</b>
1159-1	714	2	vlhký sklep	1	nasládlá
1159-2	714	2	vlhký sklep	1	nasládlá
1159-3	714	1	zatuchlá	2	nahořklá
1159-4	714	2	chemický	3	hořká
<b>1159</b>	<b>714</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	
1211-1	985	3	znatelný	2	znatelná
1211-2	985	3	znatelný	2	znatelná
1211-3	985	3	znatelný	3	znatelná
1211-4	982	2	znatelný	2	znatelná
1211-5	985	3	znatelný	2	znatelná
<b>1211</b>	<b>982</b>	<b>3</b>	<b>znatelný</b>	<b>2</b>	<b>znatelná</b>
1224-1	896	1	slabě zatuchlý	3	nahořklá, svíravá, pálivá
1224-2	896	1	slabě zatuchlý	3	nahořklá, svíravá, pálivá
1224-3	896	1	slabě zatuchlý	3	nahořklá, svíravá, pálivá
<b>1224</b>	<b>896</b>	<b>1</b>	<b>slabě zatuchlý</b>	<b>3</b>	<b>nahořklá, svíravá, pálivá</b>
1230-1	174	3	znatelný, nasládlý	3	dobře znatelná intenzita, nasládlá
1230-2	174	2	slabý, nasládlý	2	znatelná intenzita, svíravá, nasládlá
1230-3	174	3	znatelný, zatuchlý, zemitý	3	dobře znatelná intenzita, svíravá
1230-4	174	3	znatelný, zatuchlý	2	znatelná intenzita, kovová
1230-5	174	3	znatelný, zatuchlý	2	znatelná intenzita, svíravá
<b>1230</b>	<b>174</b>	<b>3</b>	<b>znatelný, nasládlý, zatuchlý</b>	<b>2</b>	<b>znatelná intenzita, nasládlá, svíravá</b>
1231-1	217	3	znatelný po org. rozpouštědle	3	znatelná chuť s dozníváním, po lihové dezinfekci
1231-2	217	3	znatelný po lékařské dezinfekci	4	zřetelná po dezinfekci
1231-3	217	3	znatelný zápach po chemických látkách	3	znatelná po lihové dezinfekci
1231-4	217	3	znatelný zápach po dezinfekci (líh)	3	znatelná vpředu, doznívání v celé ústní dutině (dezinfekce, líh)
1231-5	217	3	slabý zápach po org. rozpouštědle, při 60st. znatelný	3	znatelná chuť s dozníváním, po dezinfekci (líh)
<b>1231</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	<b>nepříjemný</b>	<b>3</b>	<b>nepříjemná</b>
1232-1	843	2	velmi slabý zápach, při 60st. slabý po org. rozpouštědle	3	příchuť téměř neznatelná s delším dozníváním
1232-2	843	3	znatelný zápach po org. rozpouštědle (líhu)	3	znatelná s delším dozníváním (líh)
1232-3	843	3	slabý zápach po org. látkách, při 60st. slabý	3	příchuť znatelná
1232-4	843	3	znatelný, po líhu s dezinfekcí	3	znatelná po líhu s dozníváním
1232-5	843	3	slabý zápach po líhu	3	příchuť znatelná
<b>1232</b>	<b>843</b>	<b>3</b>	<b>nepříjemný</b>	<b>3</b>	<b>nepříjemná</b>
1236-1	793	2	slabý, nasládlý	2	znatelná intenzita bez doznívání, nasládlá
1236-2	793	2	slabý, nasládlý	2	znatelná intenzita bez doznívání, nasládlá
1236-3	793	2	slabý, nasládlý	1	sotva znatelná intenzita, nasládlá
<b>1236</b>	<b>793</b>	<b>2</b>	<b>slabý, nasládlý</b>	<b>2</b>	<b>znatelná intenzita bez doznívání, nasládlá</b>
1246-1	228	4	nepříjemný, nasládlý	3	nepříjemná, nasládlá
1246-2	228	4	nepříjemný, nasládlý	3	nepříjemná, nasládlá
1246-3	228	3	nepříjemný, nasládlý	3	nepříjemná, nasládlá
<b>1246</b>	<b>228</b>	<b>4</b>	<b>nepříjemný, nasládlý</b>	<b>3</b>	<b>nepříjemná, nasládlá</b>

Hodnoty účastníka 1232 jsou doplněné organizátorem (účastník je neuváděl)

**9.1 I. řada (2 µl/l xylenu) – souhrn (pokračování)**

ID lab	kód I	st.	pach slovně	st.	chuť slovně
1255-1	628	3	chemický, medicínální	2	nakyslá
1255-2	628	3	chemický	3	nakyslá
1255-3	628	3	nasládlý, medicínální	3	nakyslá
<b>1255</b>	<b>628</b>	<b>3</b>	<b>chemický, medicínální, nasládlý</b>	<b>3</b>	<b>nakyslá</b>
1384-1	407	3	chemický po dezinfekci	3	svíravá až štiplavá s dozníváním v ústech
1384-2	407	4	nasládlý až květinový	3	svíravá
1384-3	407	3	chemický po dezinfekci v teplé vodě	3	nasládlá lehce svíravá s dozníváním v ústech
1384-4	407	3	chemický	2	nasládlá
1384-5	407	3	chemický po dezinfekci	3	nasládlá
<b>1384</b>	<b>407</b>	<b>3</b>	<b>nasládlý chemický po dezinfekci</b>	<b>3</b>	<b>svíravá až štiplavá chuť nasládlá s dozníváním v ústech</b>
1407-1	297	3	vápenatý, po čerstvé omítce (malování)	2	sladká
1407-2	297	3	vápenatý, po čerstvé omítce (malování)	2	sladká
1407-3	297	3	vápenatý, po čerstvé omítce (malování)	2	sladká
1407-4	297	3	vápenatý, po čerstvé omítce (malování)	2	sladká
1407-5	297	3	vápenatý, po čerstvé omítce (malování)	2	sladká
<b>1407</b>	<b>297</b>	<b>3</b>	<b>vápenatý, po čerstvé omítce (malování)</b>	<b>2</b>	<b>sladká</b>

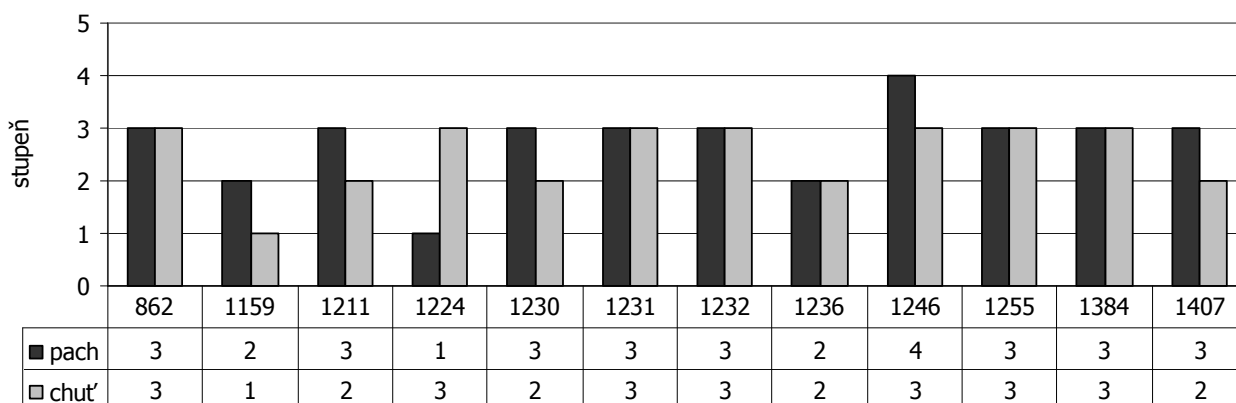
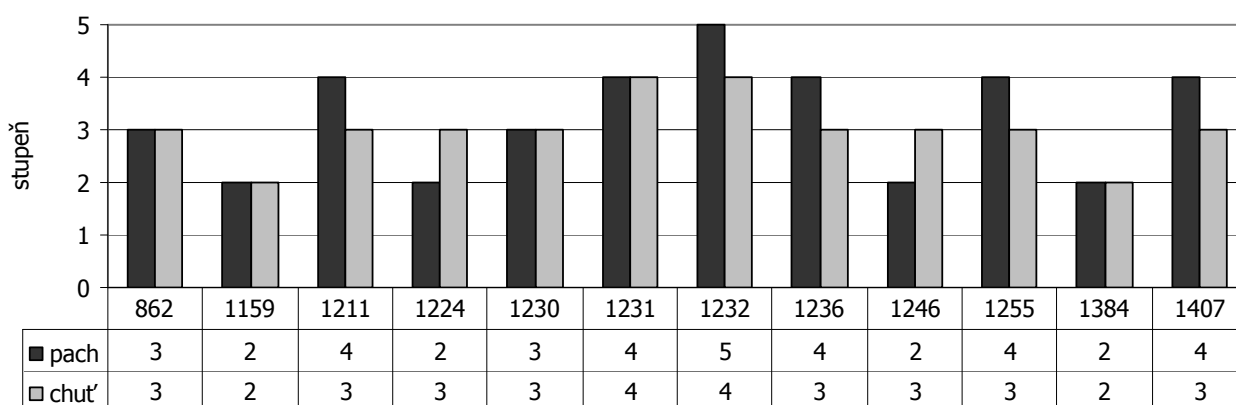
**9.2 II. řada (3 µl/l xylenu) - souhrn**

Číselné hodnoty představují stupně pachu a chuti dle TNV 75 7340. Hodnocení výsledků této části je popsáno v kapitole 4.2.

ID lab	kód II	st.	pach slovně	st.	chuť slovně
862-1	716	4	organika	4	organika
862-2	716	3	organika	3	organika
862-3	716	3	organika	3	organika
<b>862</b>	<b>716</b>	<b>3</b>	<b>organika</b>	<b>3</b>	<b>organika</b>
1159-1	695	2	guma	2	nakyslá
1159-2	695	2	chemický	2	nakyslá
1159-3	695	2	chemický	1	zatuchlá
1159-4	695	2	chemický	3	hořká
<b>1159</b>	<b>695</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
1211-1	684	4	zřetelný	3	dobře znatelná
1211-2	684	4	zřetelný	3	dobře znatelná
1211-3	684	4	zřetelný	3	dobře znatelná
1211-4	684	3	zřetelný	2	znatelná
1211-5	684	4	zřetelný	3	dobře znatelná
<b>1211</b>	<b>684</b>	<b>4</b>	<b>zřetelný</b>	<b>3</b>	<b>dobře znatelná</b>
1224-1	912	2	slabě zatuchlý	3	nasládlá, svíravá
1224-2	912	2	slabě zatuchlý	3	nasládlá, svíravá
1224-3	912	2	slabě zatuchlý	3	nasládlá, svíravá
<b>1224</b>	<b>912</b>	<b>2</b>	<b>slabě zatuchlý</b>	<b>3</b>	<b>nasládlá, svíravá</b>
1230-1	887	4	zřetelný po chemikáliích	4	silná intenzita, trpká, svíravá
1230-2	887	3	znatelný po chemikáliích	3	dobře znatelná intenzita, trpká, po chemikáliích
1230-3	887	3	znatelný po chemikáliích	4	silná intenzita, trpká
1230-4	887	3	znatelný po chemikáliích	3	dobře znatelná intenzita, trpká, svíravá
1230-5	887	3	znatelný, zatuchlý	3	dobře znatelná intenzita, hořká
<b>1230</b>	<b>887</b>	<b>3</b>	<b>znatelný po chemikáliích</b>	<b>3</b>	<b>dobře znatelná intenzita, trpká, svíravá</b>

**9.2 II. řada (3 µl/l xylenu) – souhrn (pokr.)**

1231-1	971	4	zřetelný, po org. rozpouštědle	4	silná intenzita v celé ústní dutině s dlouhým dozníváním (dezinfekce)
1231-2	971	4	zřetelný, po lékařské dezinfekci	4	zřetelná po dezinfekci
1231-3	971	4	zřetelný zápach, po org. rozpouštědle	4	zřetelná, po lihové dezinfekci
1231-4	971	4	zřetelný, po dezinfekci	4	zřetelná v celé ústní dutině se silným dozníváním (lékařská dezinfekce, líh)
1231-5	971	4	zřetelný, zápach po dezinfekci	5	velmi silná s dlouhým dozníváním (dezinfekce)
<b>1231</b>	<b>971</b>	<b>4</b>	<b>nepřijatelný</b>	<b>4</b>	<b>nepřijatelná</b>
1232-1	129	4	zápach po org. rozpouštědle, při 60°C velmi výrazný (denat.líh)	4	příchuť alkohol. látky s dlouhým dozníváním
1232-2	129	5	zápach po org. rozpouštědle, při 60°C velmi silný	4	příchuť lihu s dlouhým dozníváním
1232-3	129	5	pach po org. rozpouštědle, při 60°C velmi silný	4	příchuť org.rozp. (lihu) s dlouhým dozníváním
1232-4	129	5	zřetelný, po zahřátí velmi silný pach po lihu a dezinfekci	4	silná chuť po lihu s dlouhým dozníváním
1232-5	129	4	zápach po org. rozpouštědle, při 60°C velmi silný	4	příchuť lihu s dlouhým dozníváním
<b>1232</b>	<b>129</b>		<b>nepřijatelný</b>		<b>nepřijatelná</b>
1236-1	234	4	znatelný, nasládlý	3	dobře znatelná intenzita s dozníváním, nasládlá
1236-2	234	3	znatelný, nasládlý	3	dobře znatelná intenzita s dozníváním, nasládlá
1236-3	234	4	znatelný, nasládlý	3	dobře znatelná intenzita s dozníváním, nasládlá
<b>1236</b>	<b>234</b>	<b>4</b>	<b>znatelný, nasládlý</b>	<b>3</b>	<b>dobře znatelná intenzita s dozníváním, nasládlá</b>
1246-1	601	2	přijatelný, nasládlý	3	nepřijatelná, nasládlá
1246-2	601	2	přijatelný, nasládlý	3	nepřijatelná, nasládlá
1246-3	601	2	přijatelný, nasládlý	3	nepřijatelná, nasládlá
<b>1246</b>	<b>601</b>	<b>2</b>	<b>přijatelný, nasládlý</b>	<b>3</b>	<b>nepřijatelná, nasládlá</b>
1255-1	763	4	nasládlý, po nahnilém ovoci	3	nasládlá
1255-2	763	4	nasládlý	3	sladká
1255-3	763	4	nasládlý, po nahnilém ovoci	3	sladká, ovocná
<b>1255</b>	<b>763</b>	<b>4</b>	<b>nasládlý, po nahnilém ovoci</b>	<b>3</b>	<b>sladká</b>
1384-1	620	2	květinový	2	štiplavá
1384-2	620	3	chemický po chloru	1	hořká
1384-3	620	2	chemický po rozpouštědle	1	po vyprázdnění úst mírně nahořklá
1384-4	620	3	nasládlý	3	nasládlá
1384-5	620	2	chemický	2	nasládlá
<b>1384</b>	<b>620</b>	<b>2</b>	<b>nasládlý pach květinový až chemický</b>	<b>2</b>	<b>štiplavá chuť lehce nasládlá až hořká</b>
1407-1	782	4	chemický, intenzivnější vápenatý, po čerstvé omítce (malování) s nádechem organiky	3	kovová, štiplavá, svíravá
1407-2	782	4	chemický, intenzivnější vápenatý, po čerstvé omítce (malování) s nádechem organiky	3	kovová, štiplavá, svíravá
1407-3	782	4	chemický, intenzivnější vápenatý, po čerstvé omítce (malování) s nádechem organiky	3	kovová, štiplavá, svíravá
1407-4	782	4	chemický, intenzivnější vápenatý, po čerstvé omítce (malování) s nádechem organiky	3	kovová, štiplavá, svíravá
1407-5	782	4	chemický, intenzivnější vápenatý, po čerstvé omítce (malování) s nádechem organiky	3	kovová, štiplavá, svíravá
<b>1407</b>	<b>782</b>	<b>4</b>	<b>chemický, intenzivnější vápenatý, po čerstvé omítce (malování) s nádechem organiky</b>	<b>3</b>	<b>kovová, štiplavá, svíravá</b>

**9.3 I. řada vzorků (2 µl/l xylenu) – vyhodnocení pachu a chuti****9.4 II. řada vzorků (3 µl/l xylenu) - vyhodnocení pachu a chuti**

**10 Zkoušení v laboratoři dle ČSN EN 1622****10.1 I. řada vzorků (2 µl/l xylenu) - souhrn**

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

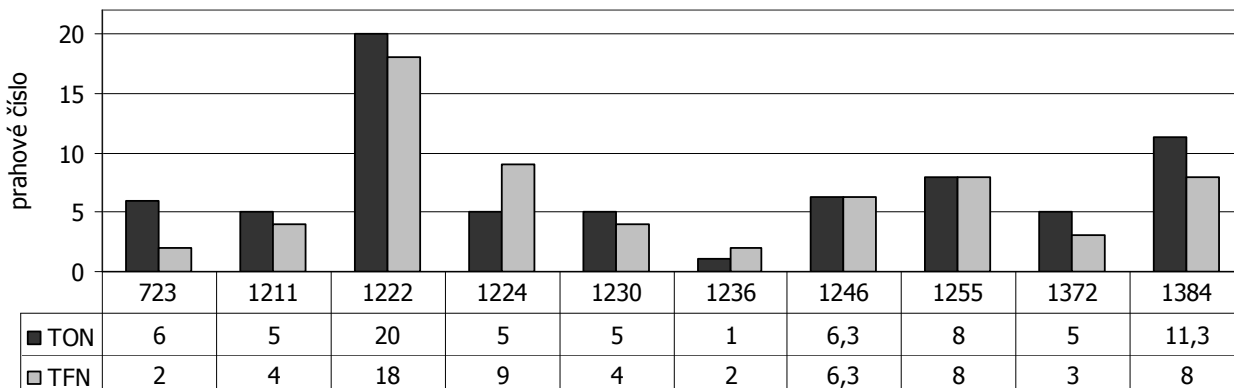
ID lab	kód 1	TON	pach slovně	TFN	chut' slovně
1211-1	985	8	chemický	4	slaná
1211-2	985	4	uhlovodíkový	4	po plastech a pryži
1211-3	985	8	uhlovodíkový	4	po plastech a pryži
1211-4	985	4	chemický	4	slaná
1211-5	985	4	chemický	4	nakyslá
<b>1211</b>	<b>985</b>	<b>5</b>	<b>chemický</b>	<b>4</b>	<b>po plastech a pryži</b>
1222-1	485	21	nasládlý	18	neurčeno
1222-2	485	20	nasládlý	18	neurčeno
1222-3	485	20	nasládlý	18	neurčeno
1222-4	485	20	nasládlý	18	neurčeno
<b>1222</b>	<b>485</b>	<b>20</b>	<b>nasládlý</b>	<b>18</b>	<b>neurčeno</b>
1224-1	896	5	slabě zatuchlý	9	nahořklá, svíravá, pálivá
1224-2	896	5	slabě zatuchlý	9	nahořklá, svíravá, pálivá
1224-3	896	5	slabě zatuchlý	9	nahořklá, svíravá, pálivá
<b>1224</b>	<b>896</b>	<b>5</b>	<b>slabě zatuchlý</b>	<b>9</b>	<b>nahořklá, svíravá, pálivá</b>
1230-1	174	5	nasládlý	5	nasládlá
1230-2	174	4	nasládlý	3	svíravá
1230-3	174	4	zatuchlý	3	svíravá
1230-4	174	5	zatuchlý	5	kovová
1230-5	174	5	zatuchlý	4	svíravá
<b>1230</b>	<b>174</b>	<b>5</b>	<b>nasládlý, zatuchlý</b>	<b>4</b>	<b>svíravá</b>
1236-1	793	1	nasládlý, přijatelný	2	nasládlá, přijatelná
1236-2	793	1	nasládlý, přijatelný	2	nasládlá, přijatelná
1236-3	793	1	nasládlý, přijatelný	2	nasládlá, přijatelná
<b>1236</b>	<b>793</b>	<b>1</b>	<b>nasládlý, přijatelný</b>	<b>2</b>	<b>nasládlá, přijatelná</b>
1246-1	228	16	nasládlý	16	nasládlá
1246-2	228	8	nasládlý	8	nasládlá
1246-3	228	2	nasládlý	2	nasládlá
<b>1246</b>	<b>228</b>	<b>6,3</b>	<b>nasládlý</b>	<b>6,3</b>	<b>nasládlá</b>
1255-1	628	8	chemický, medicínální	8	nakyslá
1255-2	628	8	chemický, medicínální	8	nakyslá
1255-3	628	8	nasládlý, medicínální	8	nakyslá
<b>1255</b>	<b>628</b>	<b>8</b>	<b>chemický, medicínální, nasládlý</b>	<b>8</b>	<b>nakyslá</b>
1372-1	824	5	nasládlý, ovocný	4	nasládlá, ovocná
1372-2	824	4	nasládlý, ovocný	3	nasládlá, ovocná
1372-3	824	5	nasládlý, ovocný	3	nasládlá, ovocná
<b>1372</b>	<b>824</b>	<b>5</b>	<b>nasládlý, ovocný</b>	<b>3</b>	<b>nasládlá, ovocná</b>
1384-2	407	16	nasládlý květinový	8	svíravá po chemikáliích
1384-3	407	16	chemický, dezinfekce v teplé vodě	8	svíravá
1384-4	407	8	chemický	8	nasládlá
1384-5	407	8	chemický po dezinfekci	8	nasládlá
<b>1384</b>	<b>407</b>	<b>11,3</b>	<b>chemický po dezinfekci v teplé vodě, květinový až nasládlý</b>	<b>8</b>	<b>nasládlá, svíravá až štiplavá</b>

**10.2 II. řada vzorků (3 µl/l xylenu) - 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 2	TON	pach slovně	TFN	chut' slovně
1211-1	684	16	chemický	8	hořká
1211-2	684	16	chemický po plastech	8	louhovitá - soda
1211-3	684	16	uhlovodíkový	8	po ropných látkách
1211-4	684	8	uhlovodíkový	8	po ropných látkách
1211-5	684	16	chemický	8	nakyslá
<b>1211</b>	<b>684</b>	<b>14</b>	<b>uhlovodíkový</b>	<b>8</b>	<b>po chemikáliích, ropných látkách</b>
1222-1	252	15	organická sloučenina	25	hořká
1222-2	252	15	organická sloučenina	25	hořká
1222-3	252	14	organická sloučenina	25	hořká
1222-4	252	15	organická sloučenina	26	hořká
<b>1222</b>	<b>252</b>	<b>15</b>	<b>organická sloučenina</b>	<b>25</b>	<b>hořká</b>
1224-1	912	11	slabě zatuchlý	11	nasládlá, svíravá
1224-2	912	11	slabě zatuchlý	11	nasládlá, svíravá
1224-3	912	11	slabě zatuchlý	11	nasládlá, svíravá
<b>1224</b>	<b>912</b>	<b>11</b>	<b>slabě zatuchlý</b>	<b>11</b>	<b>nasládlá, svíravá</b>
1230-1	887	6	po chemikálii	6	trpká, svíravá
1230-2	887	4	po chemikálii	4	trpká, po chemikálii
1230-3	887	5	po chemikálii	3	trpká
1230-4	887	5	po chemikálii	5	svíravá, trpká
1230-5	887	5	zatuchlý	5	hořká
<b>1230</b>	<b>887</b>	<b>5</b>	<b>po chemikálii</b>	<b>4</b>	<b>trpká, svíravá</b>
1236-1	234	10	nasládlý, nepříjemný	20	nasládlá, nepříjemná
1236-2	234	10	nasládlý, nepříjemný	20	nasládlá, nepříjemná
1236-3	234	7	nasládlý, nepříjemný	20	nasládlá, nepříjemná
<b>1236</b>	<b>234</b>	<b>10</b>	<b>nasládlý, nepříjemný</b>	<b>20</b>	<b>nasládlá, nepříjemná</b>
1246-1	601	2	nasládlý	16	nasládlá
1246-2	601	16	nasládlý	16	nasládlá
1246-3	601	8	nasládlý	8	nasládlá
<b>1246</b>	<b>601</b>	<b>6,3</b>	<b>nasládlý</b>	<b>12,7</b>	<b>nasládlá</b>
1255-1	763	12	nasládlý, po nahnilém ovoci	10	nasládlá
1255-2	763	10	nasládlý	10	sladká
1255-3	763	10	nasládlý, po nahnilém ovoci	10	sladká, ovocná
<b>1255</b>	<b>763</b>	<b>11</b>	<b>nasládlý, po nahnilém ovoci</b>	<b>10</b>	<b>sladká</b>
1372-1	379	20	nasládlý	16	zvieravá-trpká
1372-2	379	20	nasládlý	16	zvieravá-trpká
1372-3	379	20	nasládlý	16	zvieravá-trpká
<b>1372</b>	<b>379</b>	<b>20</b>	<b>nasládlý</b>	<b>16</b>	<b>zvieravá-trpká</b>
1384-2	620	4	květinový	2	sotva znatelná
1384-3	620	4	chemický	4	mírně nahořklá
1384-4	620	4	nasládlý	2	nasládlá
1384-5	620	8	chemický	4	lehce nasládlá
<b>1384</b>	<b>620</b>	<b>4,76</b>	<b>chemický, květinový až nasládlý</b>	<b>2,83</b>	<b>štiplavá nasládlá</b>

**10.3 I. řada vzorků (2 µl/l xylenu) - vyhodnocení pachu a chuti**



Tabulka Z-score pro pach

V	Id.lab	kód vz.	výsledek TON	odchylka	z-score	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
X	1222	485	20	1,24	1,71									
X	1384	407	11,3	0,67	0,92									
X	1255	628	8	0,32	0,44									
X	1246	228	6,3	0,08	0,12									
X	723	316	6	0,03	0,05									
X	1211	985	5	-0,15	-0,20									
X	1224	896	5	-0,15	-0,20									
X	1230	974	5	-0,15	-0,20									
X	1372	824	5	-0,15	-0,20									
?	1236	793	1	-1,76	-2,42									

počet laboratoří: 10  
z toho vyhovuje: 9  
z toho nevyhovuje: 1

vztažná hodnota: 5,795 TON  
vztažná odchylka: 2,066 TON  
interval správných hodnot: - TON

Tabulka Z-score pro chuť

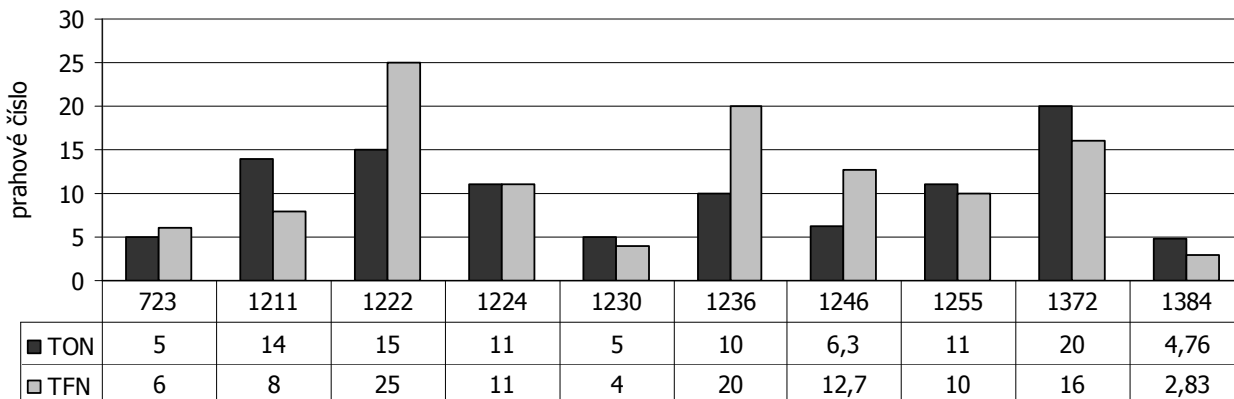
V	Id.lab	kód vz.	výsledek TFN	odchylka	z-score	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
X	1222	485	18	1,26	1,87									
X	1224	896	9	0,56	0,84									
X	1255	628	8	0,44	0,66									
X	1384	407	8	0,44	0,66									
X	1246	228	6,3	0,21	0,31									
X	1211	985	4	-0,25	-0,37									
X	1230	974	4	-0,25	-0,37									
X	1372	824	3	-0,54	-0,80									
X	1236	793	2	-0,94	-1,40									
X	723	316	2	-0,94	-1,40									

počet laboratoří: 10  
z toho vyhovuje: 10  
z toho nevyhovuje: 0

vztažná hodnota: 5,127 TFN  
vztažná odchylka: 1,958 TFN  
interval správných hodnot: - TFN



**10.4 II. řada vzorků (3 µl/l xylenu) - vyhodnocení pachu a chuti**



Tabulka Z-score pro pach

V	Id.lab	kód vz.	výsledek TON	odchylka	z-score	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
X	1372	379	20	0,79	1,61									
X	1222	252	15	0,50	1,02									
X	1211	684	14	0,43	0,88									
X	1224	912	11	0,19	0,39									
X	1255	763	11	0,19	0,39									
X	1236	234	10	0,10	0,20									
X	1246	601	6,3	-0,37	-0,74									
X	1230	887	5	-0,60	-1,22									
X	723	758	5	-0,60	-1,22									
X	1384	620	4,76	-0,65	-1,32									

počet laboratoří: 10  
z toho vyhovuje: 10  
z toho nevyhovuje: 0

vztažná hodnota: 9,08 TON  
vztažná odchylka: 1,634 TON  
interval správných hodnot: - TON

Tabulka Z-score pro chuť

V	Id.lab	kód vz.	výsledek TFN	odchylka	z-score	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
X	1222	252	25	0,97	1,47									
X	1236	234	20	0,74	1,13									
X	1372	379	16	0,52	0,79									
X	1246	601	12,7	0,29	0,44									
X	1224	912	11	0,15	0,22									
X	1255	763	10	0,05	0,08									
X	1211	684	8	-0,17	-0,26									
X	723	758	6	-0,46	-0,70									
X	1230	887	4	-0,87	-1,32									
X	1384	620	2,83	-1,21	-1,84									

počet laboratoří: 10  
z toho vyhovuje: 10  
z toho nevyhovuje: 0

vztažná hodnota: 9,513 TFN  
vztažná odchylka: 1,93 TFN  
interval správných hodnot: - TFN

**11 Souhrn úspěšnosti účastníků**

Id. lab	pach na místě	chuť na místě	pach v lab. - TNV	chuť v lab. - TNV	pach v lab. - ČSN	chuť v lab. - ČSN
862			+	+		
1159			-	-		
1211			+	+	+	+
1222					+	+
1224	.	.	-	+	+	+
1230	+	+	+	+	+	+
1231			+	+		
1232			+	+		
1236			+	+	-	+
1246			-	+	+	+
1255			+	+	+	+
1372					+	+
1384	+	+	-	-	+	+
1407			+	+		

+	vyhověl
-	nevyhověl
.	nehodnoceno