

## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1571422	Datum vystavení	: 3.11.2015
Zákazník	: Vodní zdroje Chrudim, spol. s r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: p. Milada Bukačová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: laboratoře U Vodárny 137 537 01 Chrudim 2	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: bukacova@vz.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 469637101	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: +420 469630401	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Dětenice - pitná voda 2015	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 23.10.2015
Číslo předávacího protokolu	: ----	Číslo nabídky	: PR2013VZCHR-CZ0388 (CZ-123-13-0510)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 24.10.2015 - 3.11.2015
Vzorkoval	: Ing. Nadrchal	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

### Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Jméno oprávněné osoby  
Zdeněk Jiráček



Pozice  
Environmental Business Unit  
Manager





## Výsledky zkoušek

Matrice: PODZEMNÍ VODA		Název vzorku		zdroj Viničky		----	----
		Identifikace vzorku		PR1571422001		----	----
		Datum odběru/čas odběru		22.10.2015 12:15		----	----
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	----	----
<b>fyzikální parametry</b>							
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	135	±10.0 %	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.38	±1.1 %	----	----
<b>souhrnné parametry</b>							
suma kationtů	W-CATFX-CC	0.20	mg/l	324	---	----	----
suma kationtů mval/L	W-CATFX-CC	0.0070	mval/L	17.6	---	----	----
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	849	---	----	----
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/L	15.9	---	----	----
Tvrdoost	W-HARD-FX	0.00020	mmol/l	8.31	---	----	----
tvrdost vápenatá	W-HARD-FX	0.00020	mmol/l	6.22	---	----	----
tvrdost hořečnatá	W-HARD-FX	0.00020	mmol/l	2.09	---	----	----
<b>anorganické parametry</b>							
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	<0.050	---	----	----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	26.5	±15.0 %	----	----
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	<0.50	---	----	----
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	23.2	±15.0 %	----	----
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	<0.0050	---	----	----
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	<0.200	---	----	----
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	----	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	369	±15.0 %	----	----
uhlíčitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0	mg/l	0	---	----	----
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	<0.040	---	----	----
dusičnanový dusík	W-NO3-IC	0.500	mg/l	5.24	±15.0 %	----	----
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	<0.0020	---	----	----
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	-	mg/l	430	±12.0 %	----	----
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	1.65	±15.0 %	----	----
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0	mg/l	383	±12.0 %	----	----
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0	mg/l	72.6	±12.0 %	----	----
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	984	±9.7 %	----	----
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	----	----
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0	mg/l	0	---	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.05	±12.0 %	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	---	----	----
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>							
Ca	W-METAFX1	0.0050	mg/l	249	±10.0 %	----	----
Fe	W-METAFX1	0.0020	mg/l	<0.0020	---	----	----
K	W-METAFX1	0.015	mg/l	3.59	±10.0 %	----	----
Mg	W-METAFX1	0.0030	mg/l	50.9	±10.0 %	----	----
Mn	W-METAFX1	0.00050	mg/l	<0.00050	---	----	----
Na	W-METAFX1	0.030	mg/l	20.5	±10.0 %	----	----
<b>pesticidy</b>							
2,4-D	W-PESLMS04	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----
acetochlor	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----
acetochlor ESA	W-PESLMS01	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----
acetochlor OA	W-PESLMS01	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----
atrazin	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----
atrazin-2-hydroxy	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----
atrazin-desethyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----

Datum vystavení : 3.11.2015  
 Stránka : 3 z 4  
 Zakázka : PR1571422  
 Zákazník : Vodní zdroje Chrudim, spol. s r.o.



Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

Název vzorku  
 Identifikace vzorku  
 Datum odběru/čas odběru

<b>zdroj Viničky</b>	----	----
PR1571422001	----	----
22.10.2015 12:15	----	----

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	----	----	----	----
<b>pesticidy - pokračování</b>									
atrazin-desisopropyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
azoxystrobin	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
bentazon	W-PESLMS04	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
chloridazon	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
chloridazon-desfenyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<b>7.15</b>	±35.0 %	----	----	----	----
chloridazon-methyl desfenyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<b>0.725</b>	±40.0 %	----	----	----	----
chlorpyrifos	W-PESLMS02	0.0500	µg/l	<0.0500	---	----	----	----	----
chlortoluron	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
chlortoluron-desmethyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
clopyralid	W-PESLMS04	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
cyprokonazol	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
dicamba	W-PESLMS04	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
dimethachlor	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
dimethenamid	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
epoxiconazol	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
ethofumesát	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
isoproturon	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
isoproturon-desmethyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
isoproturon-monodesmethyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
karbendazim	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
linuron	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
MCPA	W-PESLMS04	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
MCPP (isomery)	W-PESLMS04	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
metamitron	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
metazachlor	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
metazachlor ESA	W-PESLMS01	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
metazachlor OA	W-PESLMS01	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
metolachlor (isomery)	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
metolachlor ESA	W-PESLMS01	0.050	µg/l	<b>0.106</b>	±30.0 %	----	----	----	----
metolachlor OA	W-PESLMS01	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
pendimethalin	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
prochloraz	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
propikonazol	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
spiroxamin	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
tebukonazol	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
terbuthylazin	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
terbuthylazin-desethyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
y									
terbuthylazin-hydroxy	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
thiofanát-methyl	W-PESLMS02	0.050	µg/l	<0.050	---	----	----	----	----
součet stanovených pesticidů a relevantních metabolitů (M4)	W-PESSUM02	0.05	µg/l	<0.05	---	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce .  
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

**Konec výsledkové části protokolu o zkoušce**



## Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (aciditý)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1)Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalítý)potenciometrickou titrací.
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet.
*W-CATFX-CC	Suma kationtů - výpočet - celkové
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (KNK) (ČSN EN ISO 9963-1) - Výpočet forem oxidu uhličitého CO2 (ČSN 75 7373).
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 (ČSN EN ISO 8467, Z1) Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSKMn).
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-HARD-FX	CZ_SOP_D06_02_J06 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy vápníku a hořčíku).
W-METAFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahu sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidávkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-) ) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie.
W-PESLMS02	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Stanovení pesticidů, jejich metabolitů, reziduí léčiv a jiných polutantů metodou kapalinové chromatografie s MS/MS detekcí. Využili jsme flexibilní akreditaci na parametry, které nejsou uvedeny v příloze akreditačního osvědčení. Metoda má přiznanou flexibilní akreditaci a je uvedena v příloze akreditačního osvědčení č. 273/2014 ze dne 29. dubna 2014. 26032015
W-PESLMS04	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968) Stanovení kyselých herbicidů, reziduí léčiv a jiných polutantů metodou kapalinové chromatografie s MS/MS detekcí. Využili jsme flexibilní akreditaci na parametry, které nejsou uvedeny v příloze akreditačního osvědčení. Metoda má přiznanou flexibilní akreditaci a je uvedena v příloze akreditačního osvědčení č. 273/2014 ze dne 29. dubna 2014. 26032015
W-PESLMSC1	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) Stanovení pesticidů, jejich metabolitů, reziduí léčiv a jiných polutantů metodou kapalinové chromatografie s MS/MS detekcí a výpočet sum pesticidů, jejich metabolitů, reziduí léčiv a jiných polutantů z naměřených hodnot
W-PESSUM02	CZ_SOP_D06_03_J02 Výpočty součtových parametrů metod organické chemie
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a stanovení ortofosforečnanového fosforu výpočtem.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express)

Symbol "\*\*\*" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.