



TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ PRAHA a.s.

Zkušební laboratoř měření znečišťujících látek č. 1461
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Jenečská 146/44, 161 00 Praha 6

Autorizovaná osoba dle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.
pro měření emisí a imisí, zpracování rozptylových studií, zpracování odborných posudků

PROTOKOL o autorizovaném měření imisí

číslo: T/4146/20/00

Stanovení imisních koncentrací rtuti v okolí areálu společnosti Spolana a.s.,
ul. Práce 657, 227 11 Neratovice, ze dne 16. 3. - 17. 3. 2020

Zákazník

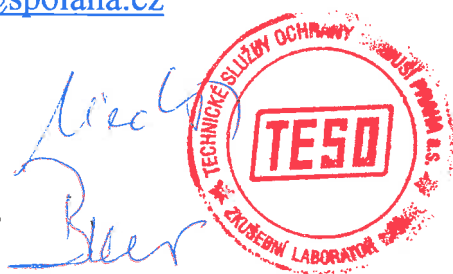
Spolana a.s.
Ing. Jiří Jirmus
e-mail: Jiri.Jirmus@spolana.cz

Vedoucí technik zakázky

Pavel Niederle
+420 602 647 013

Schválil

Ing. Vladimír Bureš
vedoucí laboratoře



Administrace zakázky

tel.: 220 560 200
fax: 220 561 596
e-mail: teso@teso.cz

Počet výtisků 4

Zakázka číslo T/4146/20/00

Počet stran 7

Počet příloh 3

Výtisk číslo

Datum vydání 7. 4. 2020

Platnost do ---

4

OBSAH

1. Úvod	3
2. Účel měření	3
3. Popis měřicích míst	3
4. Způsob měření	5
Koncentrace rtuti	5
Měření atmosférických podmínek	5
5. Průběh měření	5
6. Výsledky měření	6
7. Použitá literatura	6
8. Seznam tabulek a příloh	6
9. Použité veličiny a značky	7

1. ÚVOD

Na základě objednávky společnosti Spolana a.s. provedly Technické služby ochrany ovzduší Praha, a. s., Zkušební laboratoř měření znečišťujících látek, Jenečská 146/44, 161 00 Praha 6, měření imisí rtuti v okolí areálu společnosti Spolana a.s.

Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s. jsou oprávněny k autorizovanému měření imisí rozhodnutím MŽP č.j. 2471/780/11/AK, 87112/ENV/11 ze dne 22.11.2011.

Zkušební laboratoř měření znečišťujících látek Technických služeb ochrany ovzduší Praha a.s. je akreditována Českým institutem pro akreditaci pod č. 1461.

Měření provedl: Pavel Niederle

Stanovení rtuti ve vzorcích provedla akreditovaná laboratoř č.1163 ALS Czech Republik s.r.o., středisko ICP, Na Harfě 9/336, Praha 9.

2. ÚČEL MĚŘENÍ

Účelem měření bylo stanovit metodami a postupy autorizovaného měření imisí, koncentrace níže uvedených znečišťujících látek v ovzduší na stanicích AIM v okolí areálu Spolana a.s.

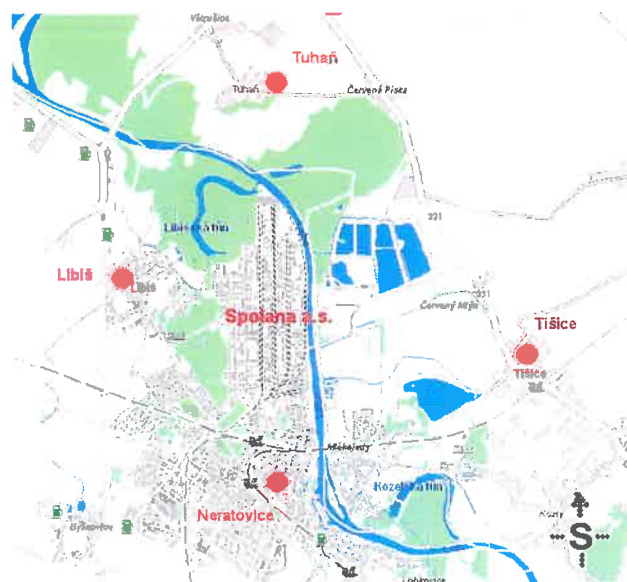
Měření bylo provedeno v tomto rozsahu:



- stanovení koncentrace rtuti (Hg)
- vyhodnocení výsledků a vypracování autorizovaného protokolu



Bez písemného souhlasu vedoucího Zkušební laboratoře měření znečišťujících látek Technických služeb ochrany ovzduší Praha a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

3. POPIS MĚŘICÍCH MÍST

Měřicí místa byla umístěna ve stanicích AIM, rozmístěných na čtyřech světových stranách od areálu Spolana a.s., v obcích Neratovice, Libiš, Tuhaň, Tišice. Měření meteorologických podmínek je navíc doplněno o meteorologickou stanicí v areálu Spolany.



Měřicí místo	Neratovice	Libiš
Umístění	Stanice AIM, Neratovice, u stadionu 50°15'35,31'' N, 14°31'13,83'' E	Stanice AIM, Libiš, za školou 50°16'37,34'' N, 14°29'56,09'' E
Výška odběrové hlavice nad terénem	3,5 m	3,5 m
Umístění AIM vyznačena žlutě		
Popis umístění AIM	Měřicí místo se nachází v zastavěné oblasti. Stanice je v bezprostřední blízkosti koruny stromu, který zde ovlivňuje rychlost a směr větru.	Měřicí místo se nachází v zastavěné oblasti, ale není v bezprostřední blízkosti vysokých budov ani jiných překážek proudění vzduchu. Nejbližší překážkou je budova školy.

Měřicí místo	Tuhaň	Tišice
Umístění	Stanice AIM, Tuhaň, u meteostanice 50°17'45,53'' N, 14°31'13,11'' E	Stanice AIM, Tišice 50°16'13,28'' N, 14°33'16,90'' E
Výška odběrové hlavice nad terénem	3,5 m	3,5 m
Umístění AIM vyznačena žlutě		
Popis umístění AIM	Měřicí místo se nachází v zastavěné oblasti. Stanice se nachází na kopci a v blízkosti není žádná překážka, která by bránila proudění vzduchu nebo měnila jeho směr.	Měřicí místo se nachází v zastavěné oblasti, ale není v bezprostřední blízkosti vysokých budov ani jiných překážek proudění vzduchu.

4. ZPŮSOB MĚŘENÍ

Metody měření s indexem „A“ jsou akreditované, na metody s indexem „N“ se akreditace nevztahuje.

Koncentrace rtuti

Metoda TESO – Standardní operační postup M 08		N	
Odběrová aparatura	Sampler AIRMAT PLUS 2005 s dýzou pro odbočenou trasu pro stanovení plynné fáze rtuti		
	Evidenční číslo:	Dýza:	Umístění:
	101 108	TPD 04	Tišice
	101 106	TPD 02	Tuhaň – u meteostanice
	101 107	TPD 03	Libiš – za školou
101 105	TPD 01	Neratovice	
	Průtok vzorku vzduchu 2,3 m ³ /h • křemenné filtry • odbočená trasa 0,2 l/min pro stanovení plynné fáze rtuti • externí amalgamátor		
Analytické stanovení	bezplamenná atomová absorpční spektrofotometrie (flameless-AAS)		
Nejistota stanovení	20 %		
Měřicím aparaturou AIRMAT byl nasáván okolní vzduch přes třídící hlavici PM 10 a quartzový filtr. Za filtrem byl umístěn odběr plynné fáze rtuti na externí amalgamátor.			

Měření atmosférických podmínek.

Metoda ČSN ISO 8756		N
Atmosférický tlak	Elektronický barometr	ev.č. 104577
Teplota okolí	Termoelektrický	měřidlo ev.č. 104577
Relativní vlhkost	teploměr/vlhkoměr	teplotní čidlo ev.č. 108049
Nejistota stanovení	2 %	

5. PRŮBĚH MĚŘENÍ

Dne 16. 3. 2020 v 7:55 hod – zahájeno měření,

Dne 17. 3. 2020 v 8:58 hod – ukončeno měření.

Vzorkovače byly instalovány do buněk AIM v ranních hodinách 16. 3. 2020. Po instalaci a nastavení automatického odběru byly postupně spouštěny. V každém místě byl proveden odběr o délce 24 hodin. Druhý den 17. 3. 2020 byly postupně vzorkovače automaticky vypnuty a odebrané vzorky převezeny do laboratoře k analýzám.

Přesné parametry prováděných odběrů a jejich vyhodnocení jsou uvedeny v přílohové části této technické zprávy.

6. VÝSLEDKY MĚŘENÍ

TABULKA I.

Koncentrace rtuti (Hg), vztahující se na standardní objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101 325 Pa.

Místo prováděných odběrů:	Obce v okolí Spolany	
Datum prováděných odběrů:	16.3. - 17.3.2020	
Měřicí místo	Datum a čas měření	Střední koncentrace rtuti v pevné a plynné fázi $c_{ST} [ng \cdot m^{-3}]$
Tišice	16.3.20 7:55 - 17.3.20 7:55	0,976 ± 0,196
Tuhaň	16.3.20 8:15 - 17.3.20 8:15	1,382 ± 0,278
Libiš	16.3.20 8:39 - 17.3.20 8:39	12,3 ± 2,5
Neratovice	16.3.20 8:58 - 17.3.20 8:58	3,871 ± 0,778

Pozn. :

- Koncentrace označené „ < “ jsou koncentrace menší než nejistota stanovení užití metody
- Hodnoty označené „()“ jsou vypočteny z hodnot naměřených pod nejistotou použité metody stanovení. Hodnoty jsou vypočteny z poloviny meze stanovitelnosti použité metody.
- Všechny výpočty byly prováděny s nezaokrouhlenými čísly. Zaokrouhlování hodnot v tabulkách bylo provedeno podle statistických pravidel. Jestliže hodnota je nižší než mez detekce užití metody, byla pro výpočet střední hodnoty použita ½ hodnoty meze detekce.
- Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Standardní nejistota byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02.

7. POUŽITÁ LITERATURA

- /1/ **Zákon č.201/2012 Sb.** o ochraně ovzduší v platném znění
- /2/ **ČSN ISO 8756** Kvalita ovzduší – Používání údajů o teplotě, tlaku a vlhkosti
- /3/ **M 08** Standardní operační postup TESO – Odběr vzorků a stanovení rtuti v ovzduší

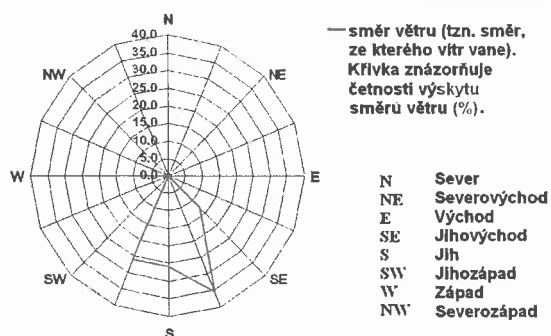
8. SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH

- Příloha 1 : Parametry odběrů pro stanovení koncentrací rtuti
Příloha 2 : Metodata Spolana
Příloha 3 : Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1163 ALS Czech Republic s.r.o.
Protokol o zkoušce PR2028053

9. POUŽITÉ VELIČINY A ZNAČKY

Značka	Veličina	Jednotka
C_{STs}	Koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu za standardních podmínek (293,15 K; 101 325 Pa) v pevné fázi	$ng.m^{-3}$ $pg.m^{-3}$
C_{STg}	Koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu za standardních podmínek (293,15 K; 101 325 Pa) v plynné fázi	
C_{ST}	Koncentrace znečišťujících látek v nosném plynu za standardních podmínek (293,15 K; 101 325 Pa)	
p_c	Provozní tlak vzduchu v místě měření	Pa
t_c	Provozní teplota vzduchu v místě měření	°C
τ	Doba odběru	minuta
m_s	Hmotnost znečišťujících látek na filtru	mg; μ g; ng
m_g	Hmotnost znečišťujících látek na externím amalgamátoru	
V_{cST}	Objem prosátého plynu při standardních podmínkách (293,15°K, 101325 Pa)	m^3

Směr větru - vyjádřený pomocí větrné růžice.
Větrná růžice je graf znázorňující procentuální zastoupení četností výskytu 8 resp. 16 změřených směrů větru v daném bodě ve zvoleném časovém období:



PARAMETRY ODBĚRŮ PRO STANOVENÍ KONCENTRACÍ RTUTI

Místo prováděných odběrů:	Obce v okolí Spolany					
Datum prováděných odběrů:	16.3. - 17.3.2020					
Parametry odběru	značka	Parametry odběrá				jednotka
Měřicí stanice		Tišice	Tuhaň	Libiš	Neratovice	
Evidenční číslo sampleru		101108	101106	101107	101105	
Použitá dýza		TPD 04	TPD 02	TPD 03	TPD 01	
Začátek odběru	τ_1	16.3.20 7:55	16.3.20 8:15	16.3.20 8:39	16.3.20 8:58	den měsíc rok h:min
Konec odběru	τ_2	17.3.20 7:55	17.3.20 8:15	17.3.20 8:39	17.3.20 8:58	den měsíc rok h:min
Doba odběru	τ	1 440	1 440	1 440	1 440	min
Atmosférický tlak	p_a	100 565	100 595	100 610	100 630	Pa
Teplota atmosféry	t_a	4,4	5,4	6,0	6,9	°C
Objem prosátého plynu za STD (293,15 K; 101 325 Pa) - pevná fáze	V_{cST}	55,666	55,353	55,510	55,648	m^3
Objem prosátého plynu za STD (293,15 K; 101 325 Pa) - plynná fáze	V_{cST}	0,286	0,228	0,282	0,258	m^3
Množství Hg na quartzovém filtru - pevná fáze	m_s	3,200	1,840	3,170	4,940	ng
Množství Hg na externím amalgamátoru - plynná fáze	m_g	0,476	0,520	3,670	1,190	ng
Množství Hg na quartzovém filtru po odečtení slepého vzorku	m_s	3,2	1,8	3,2	4,9	ng
Množství Hg v externím amalgamátoru po odečtení slepého vzorku	m_g	0,263	0,307	3,457	0,977	ng
Koncentrace Hg v pevné fázi	c_{STs}	0,057	0,033	0,057	0,089	$ng \cdot m^{-3}$
Koncentrace Hg v plynné fázi	c_{STg}	0,919	1,349	12,271	3,782	$ng \cdot m^{-3}$
Celková koncentrace Hg v ovzduší	c_{ST}	0,976	1,382	12,328	3,871	$ng \cdot m^{-3}$

METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY MĚŘENÍ



Den	Srážky [mm]	Relativní vlhkost [%]	Směr větru [stupeň]	Rychlost větru [m.s ⁻¹]	Atmosférický tlak [hPa]	Teplota [°C]
16.03.2020	0	44,1	110	1,8	1004,5	8,7
17.03.2020	0	75,0	286	0,3	1008,8	7,4
Průměrná hodnota	0	59,6	198	1,1	1006,6	8,0

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhmů)								
Ze dne 16.3.2020								
Velikost	Tvenk 0.5m	Tvenk 2m	Tvenk 31m	Tlak h1m	Směr větru	Rychl. větru	Vlhkost	Srážky
Půlhodina	°C	°C	°C	hPa	°	m/s	%	mm
00:00 - 00:29	2.3	2.9	3.2	1000.9	83.0	2.9	60.8	0.0
00:30 - 00:59	2.6	3.1	3.5	1000.8	79.0	3.2	57.7	0.0
01:00 - 01:29	2.6	3.1	3.5	1000.8	77.0	3.9	55.5	0.0
01:30 - 01:59	2.3	2.9	3.3	1000.9	84.0	3.1	55.4	0.0
02:00 - 02:29	2.1	2.6	3.1	1001.0	89.0	2.8	54.8	0.0
02:30 - 02:59	2.0	2.5	2.9	1001.0	93.0	3.0	53.4	0.0
03:00 - 03:29	1.8	2.3	2.8	1000.8	88.0	2.9	52.4	0.0
03:30 - 03:59	1.6	2.2	2.6	1000.9	88.0	2.9	51.6	0.0
04:00 - 04:29	1.4	2.0	2.4	1001.1	90.0	2.9	51.3	0.0
04:30 - 04:59	1.2	1.8	2.2	1001.5	91.0	2.7	51.7	0.0
05:00 - 05:29	0.9	1.5	1.9	1001.6	95.0	2.7	52.6	0.0
05:30 - 05:59	0.6	1.1	1.6	1001.8	95.0	2.5	54.4	0.0
06:00 - 06:29	0.2	0.8	1.4	1002.0	98.0	1.6	57.4	0.0
06:30 - 06:59	0.0	0.6	1.3	1002.3	99.0	1.4	58.7	0.0
07:00 - 07:29	0.7	1.3	1.9	1002.7	111.0	1.3	56.9	0.0
07:30 - 07:59	2.2	2.8	2.6	1003.1	111.0	1.5	54.7	0.0
08:00 - 08:29	4.1	4.4	3.8	1003.7	103.0	2.3	49.6	0.0
08:30 - 08:59	5.2	5.5	4.9	1004.0	105.0	2.4	45.1	0.0
09:00 - 09:29	6.1	6.3	5.4	1004.5	101.0	3.0	42.5	0.0
09:30 - 09:59	7.7	7.9	6.0	1004.9	134.0	2.6	41.7	0.0
10:00 - 10:29	7.8	7.9	6.6	1004.9	112.0	2.7	40.3	0.0
10:30 - 10:59	8.8	8.6	7.6	1005.2	95.0	1.8	38.2	0.0
11:00 - 11:29	9.5	9.3	8.3	1005.0	120.0	2.5	37.0	0.0
11:30 - 11:59	8.3	8.7	8.7	1004.9	137.0	3.2	37.1	0.0
12:00 - 12:29	8.7	8.9	8.8	1005.0	146.0	3.2	37.8	0.0
12:30 - 12:59	8.8	9.0	9.6	1004.6	122.0	3.4	38.5	0.0
13:00 - 13:29	9.5	9.8	10.2	1004.0	136.0	4.3	38.9	0.0
13:30 - 13:59	10.5	10.7	11.5	1003.9	128.0	3.2	37.6	0.0
14:00 - 14:29	11.1	11.4	12.5	1003.8	106.0	2.2	36.6	0.0
14:30 - 14:59	11.7	12.0	13.4	1003.7	125.0	1.7	35.3	0.0
15:00 - 15:29	12.2	12.4	14.1	1003.5	92.0	1.2	34.5	0.0
15:30 - 15:59	12.6	12.9	14.2	1003.1	104.0	1.8	34.4	0.0
16:00 - 16:29	12.9	13.2	14.5	1002.9	85.0	1.5	34.0	0.0
16:30 - 16:59	13.0	13.2	14.1	1002.8	79.0	1.8	36.0	0.0
17:00 - 17:29	12.5	12.8	13.5	1002.9	53.0	1.6	39.2	0.0
17:30 - 17:59	12.2	12.5	13.2	1003.1	47.0	2.2	39.6	0.0
18:00 - 18:29	11.5	11.8	12.4	1003.7	44.0	2.1	42.6	0.0
18:30 - 18:59	10.5	10.8	11.4	1003.9	71.0	1.5	46.4	0.0
19:00 - 19:29	10.0	10.3	11.0	1004.0	78.0	1.9	46.6	0.0
19:30 - 19:59	9.5	9.9	10.6	1004.5	77.0	0.8	47.9	0.0
20:00 - 20:29	8.8	9.2	10.2	1004.8	78.0	0.9	49.0	0.0
20:30 - 20:59	6.9	7.5	9.9	1005.3	57.0	0.4	49.5	0.0
21:00 - 21:29	6.2	6.9	9.4	1005.5	52.0	0.8	50.5	0.0
21:30 - 21:59	5.0	5.6	8.8	1005.8	51.0	0.6	52.8	0.0
22:00 - 22:29	4.0	4.5	8.3	1006.1	13.0	0.0	56.0	0.0
22:30 - 22:59	3.3	3.8	7.3	1006.5	295.0	0.3	59.2	0.0
23:00 - 23:29	3.0	3.4	7.0	1006.8	316.0	0.5	61.7	0.0
23:30 - 23:59	2.7	3.1	6.2	1006.9	273.0	0.3	65.0	0.0
Statistika hodnot								
Minimum	0,0	0,6	1,3	1000,8		0,0	34,0	0,0
Maximum	13,0	13,2	14,5	1006,9		4,3	65,0	0,0
Průměr (úhm)	6,2	6,6	7,4	1003,5	92,0	2,1	47,5	0,0

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhmů)									
Ze dne 17.3.2020									
Válčířina	Tvenk 0.5m	Tvenk 2m	Tvenk 31m	Tlak h1m	Směr větru	Rychl větru	Vlhkost	Srážky	
Půlhodina	°C	°C	°C	hPa	°	m/s	%	mm	
00:00 - 00:29	2.5	3.0	6.1	1007.2		259.0	0.3	65.5	0.0
00:30 - 00:59	2.3	2.7	5.4	1007.3		327.0	0.8	68.3	0.0
01:00 - 01:29	2.0	2.5	5.3	1007.5		338.0	0.8	69.6	0.0
01:30 - 01:59	1.6	2.1	4.9	1007.7		314.0	0.5	72.2	0.0
02:00 - 02:29	1.4	1.8	5.2	1007.5		300.0	0.0	70.9	0.0
02:30 - 02:59	1.1	1.5	4.3	1007.6		295.0	0.8	74.2	0.0
03:00 - 03:29	0.6	1.0	3.6	1007.8		285.0	1.0	78.3	0.0
03:30 - 03:59	0.8	1.2	3.8	1008.0		355.0	0.3	76.9	0.0
04:00 - 04:29	0.6	1.1	3.3	1008.6		322.0	0.7	80.7	0.0
04:30 - 04:59	0.4	0.9	3.1	1008.6		269.0	0.1	80.6	0.0
05:00 - 05:29	0.7	1.2	3.3	1008.9	Neplat.		0.0	78.5	0.0
05:30 - 05:59	0.9	1.4	2.4	1009.1	Neplat.		0.0	83.5	0.0
06:00 - 06:29	1.2	1.7	2.9	1009.4	Neplat.		0.0	81.1	0.0
06:30 - 06:59	1.4	1.8	3.8	1009.8	Neplat.		0.0	76.8	0.0
07:00 - 07:29	2.1	2.4	4.0	1010.1	Neplat.		0.0	75.3	0.0
07:30 - 07:59	3.3	3.7	4.5	1010.5	Neplat.		0.0	77.2	0.0
08:00 - 08:29	6.8	6.4	6.1	1010.9		294.0	0.1	72.5	0.0
08:30 - 08:59	6.2	6.3	6.7	1011.1		76.0	0.3	68.1	0.0
09:00 - 09:29	7.4	7.4	7.3	1011.2		113.0	0.7	66.1	0.0
09:30 - 09:59	8.4	8.3	8.2	1011.3		150.0	0.3	62.1	0.0
10:00 - 10:29	8.7	8.7	9.5	1011.4		102.0	0.2	57.2	0.0
10:30 - 10:59	9.5	9.5	10.2	1011.4		64.0	0.1	54.9	0.0
11:00 - 11:29	10.0	10.0	10.6	1011.5		129.0	0.2	53.0	0.0
11:30 - 11:59	10.7	10.7	11.4	1011.4		17.0	0.2	52.3	0.0
12:00 - 12:29	10.6	10.7	11.7	1011.3		51.0	0.3	53.2	0.0
12:30 - 12:59	10.9	11.0	12.1	1011.1		95.0	0.7	52.9	0.0
13:00 - 13:29	12.2	12.2	13.5	1010.9		100.0	0.1	49.3	0.0
13:30 - 13:59	12.3	12.4	14.1	1010.6		90.0	0.4	49.0	0.0
14:00 - 14:29	12.6	12.8	15.0	1010.3		103.0	0.6	49.1	0.0
14:30 - 14:59	13.3	13.5	15.9	1010.1		176.0	0.5	47.7	0.0
15:00 - 15:29	13.7	13.9	16.2	1009.9		72.0	0.5	47.8	0.0
15:30 - 15:59	14.0	14.2	16.5	1009.5		115.0	0.4	47.3	0.0
16:00 - 16:29	14.2	14.5	16.2	1009.4		71.0	0.6	49.0	0.0
16:30 - 16:59	14.3	14.5	15.8	1009.3		59.0	0.4	50.7	0.0
17:00 - 17:29	14.3	14.6	16.5	1009.4	Neplat.		0.0	48.6	0.0
17:30 - 17:59	13.4	13.8	15.5	1009.6		282.0	0.5	51.6	0.0
18:00 - 18:29	11.6	12.2	14.6	1009.9		286.0	0.8	54.8	0.0
18:30 - 18:59	10.9	11.5	14.2	1010.2		293.0	0.2	55.9	0.0
19:00 - 19:29	9.9	10.5	13.5	1010.6		3.0	0.6	58.5	0.0
19:30 - 19:59	9.5	10.0	13.3	1011.0		281.0	0.5	59.9	0.0
20:00 - 20:29	8.6	9.2	12.3	1011.1		204.0	0.6	63.5	0.0
20:30 - 20:59	7.6	8.2	11.9	1011.4		197.0	0.1	65.8	0.0
21:00 - 21:29	6.9	7.4	11.2	1011.7		302.0	0.4	68.6	0.0
21:30 - 21:59	6.1	6.6	10.5	1011.8		308.0	1.3	72.7	0.0
22:00 - 22:29	5.6	6.1	9.7	1012.0		300.0	0.9	75.3	0.0
22:30 - 22:59	5.1	5.6	9.3	1012.3		288.0	1.0	78.1	0.0
23:00 - 23:29	4.8	5.3	9.3	1012.3		260.0	0.6	78.1	0.0
23:30 - 23:59	5.1	5.5	8.1	1012.1		139.0	0.4	80.1	0.0
Statistika hodnot									
Minimum	0.4	0.9	2.4	1007.2			0.0	47.3	0.0
Maximum	14.3	14.6	16.5	1012.3			1.3	83.5	0.0
Průměr (úhm)	7.0	7.4	9.4	1010.1		6.0	0.4	64.6	0.0



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2028053	Datum vystavení	: 6.4.2020
Oprava	: 1		
Zákazník	: Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Pavel Niederle	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Jenečská 146/44 161 00 Praha 6 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: niederle@teso.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 2205 62042	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Imise Spolana	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: 52/T4146/2020/Ni	Datum přijetí vzorků	: 19.3.2020
		Číslo nabídky	: PR2017TESOP-CZ0395 (CZ-111-17-0011)
Místo odběru	: Okolí Neratovic	Datum zkoušky	: 19.3.2020 - 3.4.2020
Vzorkoval	: TESO Praha a.s.	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. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Oprava č. 1: Oprava výsledku Hg, reklamace CZ-E03-RR-0558. Tato oprava č. 1 nahrazuje protokol k zakázce č. PR2028053 ze dne 3.4.2020.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jirák

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Datum vystavení : 6.4.2020
 Stránka : 2 z 2
 Zakázka : PR2028053 Oprava 1
 Zákazník : Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s.



Výsledky zkoušek

Matrice: IMISE				Název vzorku		Ti (g)		Tu (g)		Li (g)	
				Identifikace vzorku		PR2028053-001		PR2028053-002		PR2028053-003	
				Datum odběru/čas odběru		17.3.2020		17.3.2020		17.3.2020	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	0.476	± 20.0%	0.620	± 20.0%	3.67	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		Ne (g)		Slepý (g)		Ti (s)	
				Identifikace vzorku		PR2028053-004		PR2028053-005		PR2028053-006	
				Datum odběru/čas odběru		17.3.2020		17.3.2020		17.3.2020	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	1.19	± 20.0%	0.213	± 20.0%	3.20	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		Tu (s)		Li (s)		Ne (s)	
				Identifikace vzorku		PR2028053-007		PR2028053-008		PR2028053-009	
				Datum odběru/čas odběru		17.3.2020		17.3.2020		17.3.2020	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	1.84	± 20.0%	3.17	± 20.0%	4.94	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		Slepý (s)		---		---	
				Identifikace vzorku		PR2028053-010		---		---	
				Datum odběru/čas odběru		17.3.2020		---		---	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	<0.050	---	---	---	---	---		

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorku a jsou uvedeny v závorkách. 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. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Hartě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
A-HG-AMA	CZ_SOP_D06_02_003 (ČSN 46 5735, ČSN 75 7440, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 (ISO 11466) kap.10.1 až 10.17.14) Stanovení Hg atomovou absorpční spektrometrií.

Symbol "" u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. 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“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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