



## 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/4497/21/02

Stanovení imisních koncentrací rtuti v okolí areálu společnosti Spolana a.s.,  
ul. Práce 657, 227 11 Neratovice, ze dne 6. 9. - 7. 9. 2021

Zákazník Spolana a.s.  
Ing. Jiří Jirmus  
e-mail: [Jiri.Jirmus@spolana.cz](mailto: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](mailto:teso@teso.cz)



Počet výtisků 4  
Počet stran 7  
Počet příloh 3  
Datum vydání 11. 10. 2021

Zakázka číslo T/4497/21/02

Výtisk číslo  
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.

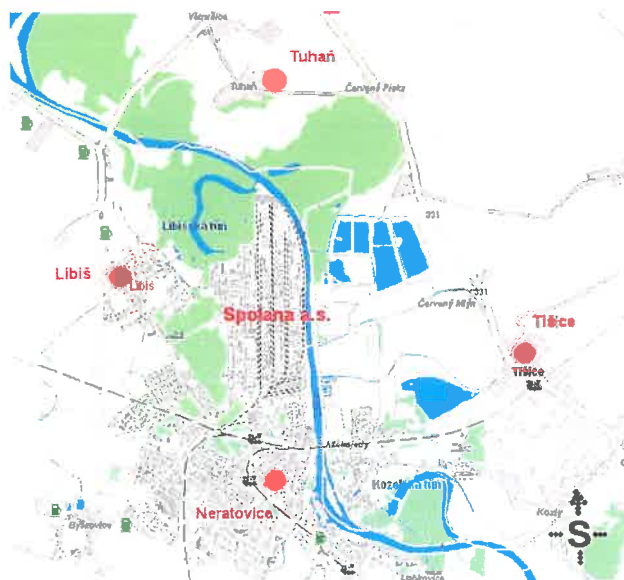
Měření bylo provedeno v tomto rozsahu:



- 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		
	<b>Evidenční číslo:</b>	<b>Dýza:</b>	<b>Umístění:</b>
	101 108	TPD 04	Tišice
	Mimo provoz		Tuhaň – u meteostanice
	101 107	TPD 03	Libiš – za školou
	101 105	TPD 01	Neratovice
	Průtok vzorku vzduchu 2,3 m <sup>3</sup> /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 třídicí 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 6. 9. 2021 v 8:36 hod – zahájeno měření,**

**Dne 7. 9. 2021 v 9:25 hod – ukončeno měření.**

Vzorkovače byly instalovány do buněk AIM v ranních hodinách 6. 9. 2021. Po instalaci a nastavení automatického odběru byly postupně spouštěny. V každém místě byl proveden odběr o délce 24 hodin. Druhý den 7. 9. 2021 byly postupně vzorkovače automaticky vypnuty a odebrané vzorky převezeny do laboratoře k analýzám.

Buňka AIM v Tuhaní byla odpojena od elektrického proudu z důvodu posunování buňky v rámci pozemku.

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:	6.9. - 7.9.2021		
Měřicí místo	Datum a čas měření		Střední koncentrace rtuti v pevné a plynné fázi $c_{ST} [ng.m^{-3}]$
Tišice	6.9.21 8:36	- 7.9.21 8:36	2,74 ± 0,55
Tuhaň	Stanice byla mimo provoz		
Libiš	6.9.21 9:03	- 7.9.21 9:03	9,80 ± 1,97
Neratovice	6.9.21 9:25	- 7.9.21 9:25	4,45 ± 0,89

Pozn. :

- Koncentrace označené „ < “ jsou koncentrace menší než nejistota stanovení užitě 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 užitě 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

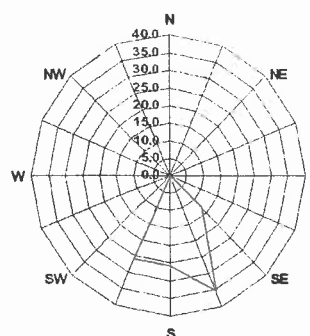
## 8. SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH

- Příloha 1 : Parametry odběrů pro stanovení koncentrací rtuti
- Příloha 2 : Meteodata Spolana
- Příloha 3 : Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1163 ALS Czech Republic s.r.o.  
Protokol o zkoušce PR2186148

## 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	$^{\circ}C$
$\tau$	Doba odběru	minuta
$m_s$	Hmotnost znečišťujících látek na filtru	mg; $\mu g$ ; ng
$m_g$	Hmotnost znečišťujících látek na externím amalgamátoru	
$V_{cST}$	Objem prosátého plynu při standardních podmínkách (293,15 $^{\circ}K$ , 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:



— směr větru (tzn. směr, ze kterého vítr vane).  
Křivka znázorňuje četnosti výskytu směrů větru (%).

N Sever  
NE Severovýchod  
E Východ  
SE Jihovýchod  
S Jih  
SW Jihozápad  
W Západ  
NW Severozápad

## PARAMETRY ODBĚRŮ PRO STANOVENÍ KONCENTRACÍ RTUTI

Místo prováděných odběrů:	Obce v okolí Spolany					
Datum prováděných odběrů:	6.9. - 7.9.2021					
Parametry odběru	značka	Parametry odběrů				jednotka
Měřicí stanice		Tišice	Tuhaň	Libiš	Neratovice	
Evidenční číslo sampleru		101108		101107	101105	
Použitá dýza		TPD 04		TPD 03	TPD 01	
Začátek odběru	$\tau_1$	6.9.21 8:36		6.9.21 9:03	6.9.21 9:25	den měsíc rok h:min
Konec odběru	$\tau_2$	7.9.21 8:36		7.9.21 9:03	7.9.21 9:25	den měsíc rok h:min
Doba odběru	$\tau$	1 440		1 440	1 440	min
Atmosférický tlak	$p_a$	100 430		100 460	100 480	Pa
Teplota atmosféry	$t_a$	14,7		16,2	16,6	°C
Objem prosátého plynu za STD (293,15 K; 101 325 Pa) - pevná fáze	$V_{cST}$	55,148		55,420	55,695	$m^3$
Objem prosátého plynu za STD (293,15 K; 101 325 Pa) - plynná fáze	$V_{cST}$	0,256		0,285	0,265	$m^3$
Množství Hg na quartzovém filtru - pevná fáze	$m_s$	1,420		2,450	1,090	ng
Množství Hg na externím amalgamátoru - plynná fáze	$m_g$	0,770		2,850	1,250	ng
Množství Hg na quartzovém filtru po odečtení slepého vzorku	$m_s$	1,4		2,5	1,1	ng
Množství Hg v externím amalgamátoru po odečtení slepého vzorku	$m_g$	0,695		2,775	1,175	ng
Koncentrace Hg v pevné fázi	$c_{STs}$	0,026		0,044	0,020	$ng \cdot m^{-3}$
Koncentrace Hg v plynné fázi	$c_{STg}$	2,714		9,753	4,432	$ng \cdot m^{-3}$
Celková koncentrace Hg v ovzduší	$c_{ST}$	2,740		9,798	4,452	$ng \cdot m^{-3}$



## METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY MĚŘENÍ



Den	Srážky [mm]	Relativní vlhkost [%]	Směr větru [stupeň]	Rychlost větru [m.s <sup>-1</sup> ]	Atmosférický tlak [hPa]	Teplota [°C]
6.9.2021	0	47,9	85	1,4	1000,8	20,8
7.9.2021	0	78,5	270	0,3	999,9	15,1
Průměrná hodnota	0	63,2	178	0,8	1000,4	18,0

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhmů)								
Ze dne 6.9.2021								
Velikost	Tvenk 0.5m	Tvenk 2m	Tvenk 31m	Tlak h.m.	Směr větru	Rych větru	Vlhkost	Srážky
Půlhodina	°C	°C	°C	hPa	°	m/s	%	mm
00:00 - 00:29	15.2	15.3	15.9	1000.6	99.0	2.9	43.8	0.0
00:30 - 00:59	14.7	14.9	15.5	1000.8	96.0	2.2	43.4	0.0
01:00 - 01:29	14.2	14.4	15.0	1000.9	96.0	2.3	42.9	0.0
01:30 - 01:59	13.8	14.0	14.6	1000.9	94.0	2.1	41.9	0.0
02:00 - 02:29	13.5	13.7	14.3	1001.0	104.0	2.1	43.0	0.0
02:30 - 02:59	13.3	13.5	14.1	1001.0	102.0	1.9	43.8	0.0
03:00 - 03:29	12.9	13.1	13.7	1001.1	110.0	1.6	44.0	0.0
03:30 - 03:59	12.4	12.6	13.1	1001.2	125.0	1.6	43.8	0.0
04:00 - 04:29	11.9	12.1	12.7	1001.3	114.0	1.2	43.5	0.0
04:30 - 04:59	11.6	11.9	12.5	1001.3	111.0	1.2	43.7	0.0
05:00 - 05:29	11.4	11.7	12.2	1001.1	124.0	2.2	43.9	0.0
05:30 - 05:59	11.0	11.3	11.8	1001.0	121.0	1.9	43.8	0.0
06:00 - 06:29	10.7	11.0	11.5	1001.0	111.0	1.6	43.4	0.0
06:30 - 06:59	10.5	10.7	11.3	1001.3	98.0	2.3	43.6	0.0
07:00 - 07:29	10.9	11.2	11.9	1001.5	99.0	2.2	43.6	0.0
07:30 - 07:59	11.7	12.1	12.5	1001.8	105.0	1.7	44.0	0.0
08:00 - 08:29	12.4	12.6	13.1	1001.8	105.0	2.4	44.1	0.0
08:30 - 08:59	15.0	14.7	14.4	1002.0	107.0	1.2	44.3	0.0
09:00 - 09:29	17.0	16.2	15.6	1002.3	88.0	1.4	43.9	0.0
09:30 - 09:59	19.1	17.9	17.0	1002.5	85.0	1.1	44.0	0.0
10:00 - 10:29	21.0	19.7	18.7	1002.6	90.0	0.8	44.3	0.0
10:30 - 10:59	22.1	20.8	19.6	1002.6	71.0	1.1	44.2	0.0
11:00 - 11:29	22.3	21.2	20.2	1002.5	98.0	1.5	44.3	0.0
11:30 - 11:59	23.3	22.0	21.2	1002.4	102.0	1.3	45.1	0.0
12:00 - 12:29	22.7	22.0	22.0	1002.1	102.0	1.2	45.0	0.0
12:30 - 12:59	21.5	21.4	22.4	1001.9	89.0	1.6	45.0	0.0
13:00 - 13:29	21.6	21.5	23.0	1001.7	76.0	1.9	44.7	0.0
13:30 - 13:59	21.8	21.8	23.6	1001.3	68.0	1.8	43.5	0.0
14:00 - 14:29	22.2	22.1	23.8	1001.1	68.0	2.3	43.0	0.0
14:30 - 14:59	22.7	22.7	24.9	1000.8	78.0	1.3	41.5	0.0
15:00 - 15:29	23.1	23.0	25.2	1000.6	104.0	1.7	41.1	0.0
15:30 - 15:59	23.4	23.4	25.6	1000.3	84.0	1.6	40.7	0.0
16:00 - 16:29	23.7	23.7	25.8	1000.2	78.0	1.3	40.1	0.0
16:30 - 16:59	23.9	23.9	26.0	1000.0	117.0	1.4	39.9	0.0
17:00 - 17:29	23.9	23.9	25.8	999.9	73.0	1.6	39.7	0.0
17:30 - 17:59	23.8	23.9	25.7	999.8	93.0	1.2	40.4	0.0
18:00 - 18:29	23.7	23.6	25.0	999.7	84.0	1.7	42.2	0.0
18:30 - 18:59	22.9	23.0	24.4	999.6	61.0	1.0	43.6	0.0
19:00 - 19:29	22.4	22.4	23.4	999.4	51.0	1.5	43.5	0.0
19:30 - 19:59	21.7	21.8	22.7	999.4	54.0	1.6	43.1	0.0
20:00 - 20:29	21.0	21.1	21.9	999.6	56.0	1.5	47.0	0.0
20:30 - 20:59	20.3	20.4	21.4	999.8	56.0	1.4	54.6	0.0
21:00 - 21:29	19.3	19.6	21.0	999.9	56.0	1.4	58.6	0.0
21:30 - 21:59	19.2	19.3	20.3	1000.0	74.0	1.4	63.4	0.0
22:00 - 22:29	18.4	18.5	19.6	1000.1	97.0	0.8	66.4	0.0
22:30 - 22:59	17.2	17.4	19.3	1000.2	94.0	0.8	68.2	0.0
23:00 - 23:29	16.8	17.0	18.7	1000.1	132.0	1.2	67.3	0.0
23:30 - 23:59	16.2	16.2	18.4	1000.2	147.0	0.3	71.6	0.0
Statistika hodnot								
Minimum	10,5	10,7	11,3	999,4		0,3	39,7	0,0
Maximum	23,9	23,9	26,0	1002,6		2,9	71,6	0,0
Průměr (úhm)	18,0	18,0	18,8	1000,9	93,0	1,6	46,3	0,0

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhrnů)								
Ze dne 7.9.2021								
Veličina	Tverň 0,5m	Tverň 2m	Tverň 31m	Tlak h.l.m.	Směr větru	Rychl. větru	Vlhkost	Srážky
Půlhodina	°C	°C	°C	hPa		m/s	%	mm
00:00 - 00:29	15,9	15,8	18,3	1000,2	147,0	0,2	72,3	0,0
00:30 - 00:59	15,4	15,5	17,9	1000,3	147,0	0,1	74,3	0,0
01:00 - 01:29	15,2	15,2	18,2	1000,2	271,0	0,0	75,9	0,0
01:30 - 01:59	15,0	15,0	16,6	1000,0	258,0	1,1	79,8	0,0
02:00 - 02:29	14,5	14,6	16,5	999,9	273,0	0,1	81,5	0,0
02:30 - 02:59	14,5	14,6	16,5	1000,0	347,0	0,3	81,3	0,0
03:00 - 03:29	14,5	14,5	16,2	999,7	352,0	0,6	81,9	0,0
03:30 - 03:59	14,3	14,3	16,2	999,7	275,0	0,5	82,1	0,0
04:00 - 04:29	14,2	14,2	15,9	999,6	326,0	0,8	84,6	0,0
04:30 - 04:59	14,3	14,3	16,1	999,4	306,0	0,7	84,4	0,0
05:00 - 05:29	14,4	14,5	16,6	999,2	Neplat.	0,0	80,9	0,0
05:30 - 05:59	14,4	14,4	16,9	999,4	Neplat.	0,0	79,4	0,0
06:00 - 06:29	14,4	14,4	16,7	999,5	Neplat.	0,0	80,5	0,0
06:30 - 06:59	14,4	14,5	16,6	999,6	Neplat.	0,0	78,9	0,0
07:00 - 07:29	14,7	14,7	16,5	999,9	Neplat.	0,0	82,3	0,0
07:30 - 07:59	15,5	15,4	16,8	1000,2	301,0	0,2	80,7	0,0
08:00 - 08:29	16,2	16,1	17,2	1000,4	301,0	0,1	67,8	0,0
08:30 - 08:59	17,3	17,1	17,9	1000,6	80,0	0,1	73,8	0,0
09:00 - 09:29	18,5	18,1	18,9	1000,7	55,0	0,1	69,0	0,0
09:30 - 09:59	19,1	18,6	19,8	1001,0	55,0	0,0	66,5	0,0
10:00 - 10:29	19,8	19,3	20,4	1001,2	26,0	0,2	64,6	0,0
10:30 - 10:59	22,2	21,0	21,0	1001,3	345,0	0,7	64,0	0,0
11:00 - 11:29	21,3	20,6	21,3	1001,4	339,0	0,6	63,9	0,0
11:30 - 11:59	21,9	21,2	21,5	1001,4	337,0	1,0	64,3	0,0
12:00 - 12:29	22,9	22,0	21,9	1001,2	335,0	1,4	63,9	0,0
12:30 - 12:59	22,5	21,9	22,5	1001,0	348,0	1,3	60,9	0,0
13:00 - 13:29	22,1	21,6	22,0	1001,0	340,0	1,9	62,3	0,0
13:30 - 13:59	22,4	21,9	22,5	1000,9	19,0	2,5	54,2	0,0
14:00 - 14:29	22,3	21,9	22,4	1000,8	349,0	2,3	56,8	0,0
14:30 - 14:59	22,6	22,2	23,0	1000,8	343,0	1,4	56,3	0,0
15:00 - 15:29	22,5	22,2	23,1	1000,5	350,0	1,7	54,7	0,0
15:30 - 15:59	22,3	21,9	22,7	1000,2	10,0	2,2	49,1	0,0
16:00 - 16:29	22,3	22,0	23,1	1000,1	360,0	1,3	39,2	0,0
16:30 - 16:59	22,1	21,8	23,7	1000,0	335,0	0,5	39,3	0,0
17:00 - 17:29	21,6	21,4	23,4	999,7	334,0	0,7	40,9	0,0
17:30 - 17:59	21,2	21,0	22,9	999,6	353,0	1,3	41,4	0,0
18:00 - 18:29	20,9	20,8	22,9	999,5	1,0	1,3	42,0	0,0
18:30 - 18:59	19,8	19,7	23,0	999,3	20,0	0,6	40,4	0,0
19:00 - 19:29	18,8	18,7	22,2	999,3	56,0	0,3	40,3	0,0
19:30 - 19:59	17,7	17,7	21,2	999,3	68,0	0,8	36,8	0,0
20:00 - 20:29	16,9	17,0	20,2	999,5	45,0	1,2	37,3	0,0
20:30 - 20:59	16,2	16,2	19,3	999,9	49,0	1,2	41,2	0,0
21:00 - 21:29	15,5	15,5	18,5	999,9	72,0	0,4	59,7	0,0
21:30 - 21:59	14,9	14,9	18,7	1000,0	75,0	0,1	50,5	0,0
22:00 - 22:29	14,4	14,5	18,2	999,9	Neplat.	0,0	37,6	0,0
22:30 - 22:59	14,1	14,2	17,5	1000,1	68,0	0,4	50,0	0,0
23:00 - 23:29	13,7	13,8	17,4	1000,2	65,0	0,2	53,1	0,0
23:30 - 23:59	13,4	13,5	17,6	1000,3	Neplat.	0,0	57,1	0,0
Statistika hodnot								
Minimum	13,4	13,5	15,9	999,2		0,0	36,8	0,0
Maximum	22,9	22,2	23,7	1001,4		2,5	84,6	0,0
Průměr (úhm)	17,8	17,6	19,5	1000,2	1,0	0,7	62,1	0,0



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2186148	Datum vystavení	: 16.9.2021
Zákazník	: <b>Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s.</b>	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	: 179/T4497-02/2021/Ni	Datum přijetí vzorků	: 9.9.2021
		Číslo nabídky	: PR2017TESOP-CZ0395 (CZ-111-17-0011)
Místo odběru	: Okolí Neratovic	Datum zkoušky	: 9.9.2021 - 16.9.2021
Vzorkoval	: zákazník 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.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit  
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Datum vystavení : 16.9.2021  
 Stránka : 2 z 2  
 Zakázka : PR2186148  
 Zákazník : Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s.



## Výsledky zkoušek

Matrice: IMISE				Název vzorku		Ti (g)		Neratovice (g)		Li (g)	
				Identifikace vzorku		PR2186148-001		PR2186148-002		PR2186148-003	
				Datum odběru/čas odběru		7.9.2021		7.9.2021		7.9.2021	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	0.770	± 20.0%	1.25	± 20.0%	2.85	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		Slepý (g)		Ti (s)		Liibiš (s)	
				Identifikace vzorku		PR2186148-004		PR2186148-005		PR2186148-006	
				Datum odběru/čas odběru		7.9.2021		7.9.2021		7.9.2021	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	0.075	± 20.0%	1.42	± 20.0%	2.45	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		Neratovice (s)		Slepý (s)		---	
				Identifikace vzorku		PR2186148-007		PR2186148-008		---	
				Datum odběru/čas odběru		7.9.2021		7.9.2021		---	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	1.09	± 20.0%	<0.050	---	---	---		

Průběh zkoušky a metody, datum a čas odběru vzorku, aparatury je z podrobných důvodů určeno sama jsou pak rovny datu a nebo času příjmu vzorku  
 nejmenší množství v zkušební. Pokud je čas vzhledem k ústřednímu měření 0.06 mg/l, což znamená, že zkouška byla použita pouze datu a rovněž čas vzhledem k  
 možná nejstabilitější odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2  
 Výsledky LOQ - Nejstabilitější - NM - Nejstabilitější - NV - nejstabilitější vzhledem k vzorkování

### Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

#### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harčě 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 matrici 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.