



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
pro měření emisí a imisí

PROTOKOL o autorizovaném měření imisí

číslo: T/5044/23/02

Stanovení imisních koncentrací rtuti v okolí areálu společnosti Spolana s.r.o.,
ul. Práce 657, 277 11 Neratovice, ze dne 22. 6. - 23. 6. 2023

Zákazník Spolana s.r.o.
Mgr. et Mgr. Beatriz Temiak
e-mail: Beatriz.Temiak@spolana.cz

Vedoucí technik zakázky Pavel Niederle
+420 602 647 013

Schválil Miloš Nemanský
zástupce vedoucího laboratoře

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



Počet výtisků 4
Počet stran 7
Počet příloh 3
Datum vydání 31.7.2023

Zakázka číslo T/5044/23/02

Výtisk číslo

4

Platnost do ---

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 s.r.o. 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 s.r.o.

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 Spolany s.r.o.

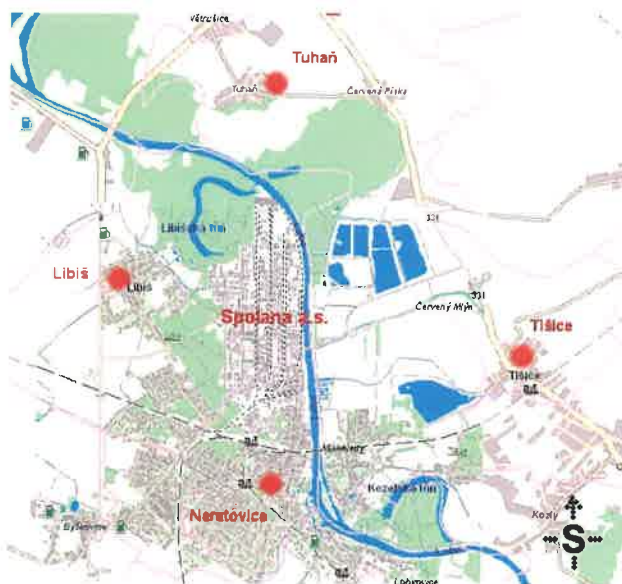
Měření bylo provedeno v tomto rozsahu:



- 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 Spolany s.r.o., 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:
	101 105	TPD 01	Tišice
	101 107	TPD 03	Tuhaň – u meteostanice
	101 108	TPD 04	Libiš – za školou
101 106	TPD 02	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 %		
Měřicí 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 22. 6. 2023 v 7:46 hod – zahájeno měření,
Dne 23. 6. 2023 v 8:48 hod – ukončeno měření.

Vzorkovače byly instalovány do buněk AIM v ranních hodinách 22. 6. 2023. Po instalaci a nastavení automatického odběru byly postupně spouštěny. V každém místě byl proveden odběr o délce 24 hodin. Druhý den 23. 6. 2023 byly postupně vzorkovače automaticky vypnuty a odebrané vzorky převezeny do laboratoře k analýzám.

V buňce AIM v Tišicích došlo v průběhu odběru k výpadku elektrického proudu. Výpadek způsobil vymazání paměti vzorkovače a tím došlo ke ztrátě záznamu o odebraném objemu vzorku. Na základě této skutečnosti bylo měření v Tišicích stornováno.

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:	22.6. - 23.6.2023		
Měřicí místo	Datum a čas měření		Střední koncentrace rtuti v pevné a plynné fázi c_{ST} [$ng \cdot m^{-3}$]
Tišice	Výpadek elektrického proudu - měření bylo stornováno		
Tuhaň	22.6.23 8:05	- 23.6.23 8:05	3,21 ± 0,64
Libiš	22.6.23 8:30	- 23.6.23 8:30	4,79 ± 0,96
Neratovice	22.6.23 8:48	- 23.6.23 8:48	2,34 ± 0,47

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 1/2 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

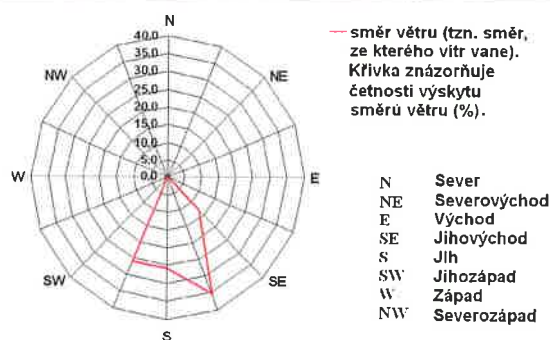
8. SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH

- 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 PR2324217

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	$^{\circ}C$
τ	Doba odběru	minuta
m_s	Hmotnost znečišťujících látek na filtru	mg; μg ; 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

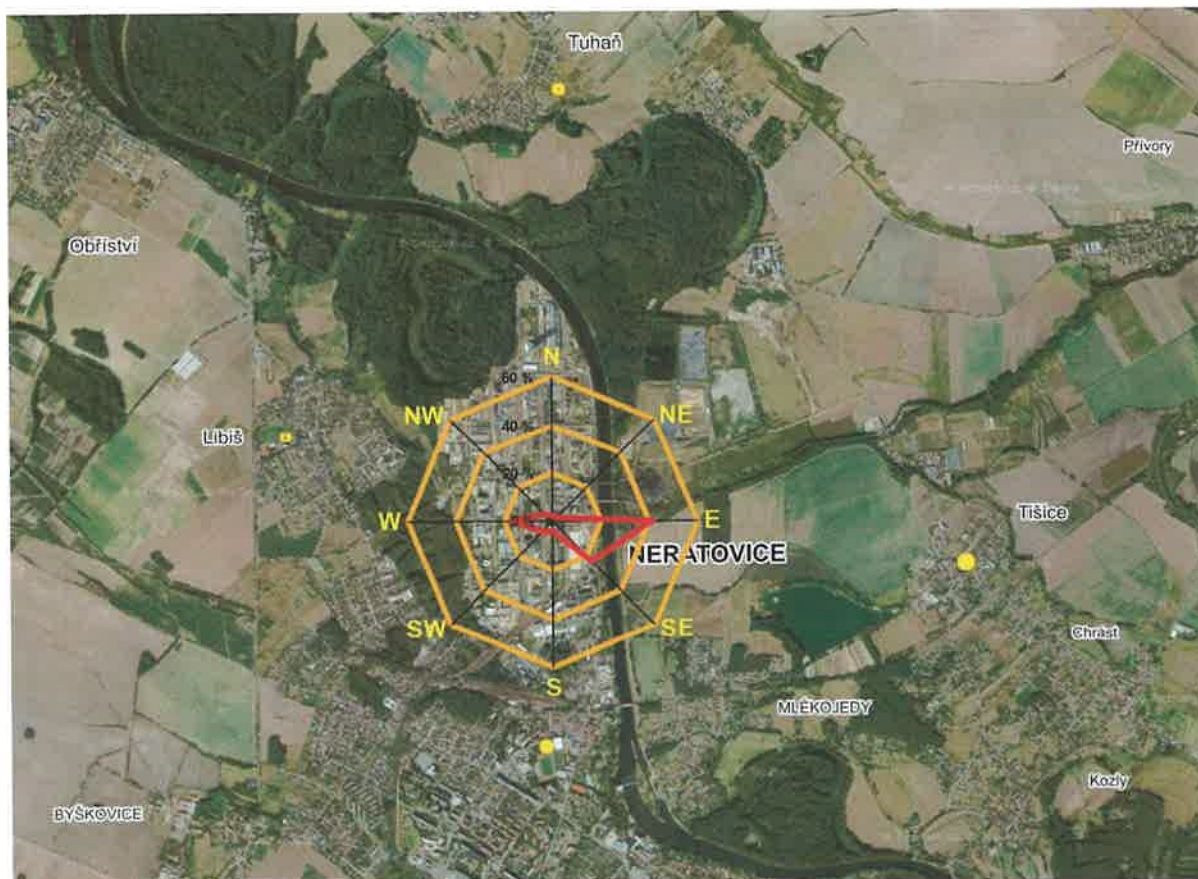
Směr větru - vyjádřený pomocí větrné růžice.
Větrná růžice je graf znázorňující procentuální zastoupení četností výskytu 8 resp. 16 změřených směrů větru v daném bodě ve zvoleném časovém období:



PARAMETRY ODBĚRŮ PRO STANOVENÍ KONCENTRACÍ RTUTI

Místo prováděných odběrů:		Obce v okolí Spolany									
Datum prováděných odběrů:		22.6. - 23.6.2023									
Parametry odběru		Parametry odběrů			jednotka						
	značka	Tišeice	Tuhaň	Libiš	Neratovice						
Měřicí stanice		101105	101107	101108	101106						
Evidenční číslo sampleru		TPD 01	TPD 03	TPD 04	TPD 02						
Použitá dýza		Vypadek elektrického proudu měření bylo stornováno									
Začátek odběru	τ_1						22.6.23 8:05	22.6.23 8:30	22.6.23 8:48	22.6.23 8:48	den měsíc rok h:min
Konec odběru	τ_2						23.6.23 8:05	23.6.23 8:30	23.6.23 8:48	23.6.23 8:48	den měsíc rok h:min
Doba odběru	τ						1 440	1 440	1 440	1 440	min
Atmosférický tlak	P_a						99 655	99 670	99 695	99 695	Pa
Teplota atmosféry	t_a						23,6	23,0	23,6	23,6	°C
Objem prosátého plynu za STD (293,15 K; 101 325 Pa) - pevná fáze	V_{cST}						53,258	53,874	53,708	53,708	m^3
Objem prosátého plynu za STD (293,15 K; 101 325 Pa) - plynná fáze	V_{cST}						0,297	0,266	0,237	0,237	m^3
Množství Hg na quartzovém filtru - pevná fáze	m_s						0,964	1,020	1,160	1,160	ng
Množství Hg na externím amalgamátoru - plynná fáze	m_g						1,170	1,490	0,772	0,772	ng
Množství Hg na quartzovém filtru po odečtení slepého vzorku	m_s	0,821	0,877	1,017	1,017	ng					
Množství Hg v externím amalgamátoru po odečtení slepého vzorku	m_g	0,948	1,268	0,55	0,55	ng					
Koncentrace Hg v pevné fázi	CST_s	0,015	0,016	0,019	0,019	$ng \cdot m^{-3}$					
Koncentrace Hg v plynné fázi	CST_g	3,192	4,772	2,322	2,322	$ng \cdot m^{-3}$					
Celková koncentrace Hg v ovzduší	CST	3,208	4,789	2,341	2,341	$ng \cdot m^{-3}$					

METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY MĚŘENÍ



Den	Srážky [mm]	Relativní vlhkost [%]	Směr větru [stupeň]	Rychlost větru [m.s ⁻¹]	Atmosférický tlak [hPa]	Teplota [°C]
22.6.2023	0,0	47,5	110	3,2	988,3	28,3
23.6.2023	0,3	77,6	247	2,1	985,3	21,5
Průměrná hodnota	0,2	62,6	179	2,6	986,8	24,9

Průměry hodnot jsou vypočteny za dobu, kdy probíhaly odběry vzorků.

22.6.2023 byly měřené hodnoty průměrovány od 8:05 do 24:00 hod

23.6.2023 byly měřené hodnoty průměrovány od 0:00 do 8:48 hod

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhmů)								
Ze dne 22.6.2023								
Velčina	Tvenk 0,5m	Tvenk 2m	Tvenk 31m	Tlak hl m	Směr větru	Rych větru	Vlhkost	Srážky
Půlhodina	°C	°C	°C	hPa	*	m/s	%	mm
00:00 - 00:29	20.8	20.5	22.4	992.0	297.0	2.2	71.2	0.0
00:30 - 00:59	20.4	20.1	21.6	992.2	281.0	2.0	73.9	0.0
01:00 - 01:29	20.2	20.1	21.2	992.2	296.0	2.1	74.7	0.0
01:30 - 01:59	20.0	19.7	21.1	992.4	286.0	2.3	75.1	0.0
02:00 - 02:29	19.7	19.5	21.2	992.4	302.0	1.5	74.7	0.0
02:30 - 02:59	19.3	19.1	21.1	992.7	314.0	1.7	75.1	0.0
03:00 - 03:29	19.2	19.1	21.0	992.4	323.0	0.8	75.2	0.0
03:30 - 03:59	19.0	18.9	21.0	992.2	343.0	1.1	75.0	0.0
04:00 - 04:29	18.6	18.4	20.0	992.3	294.0	1.5	78.5	0.0
04:30 - 04:59	18.2	18.1	19.4	992.5	278.0	0.9	79.9	0.0
05:00 - 05:29	18.3	18.3	19.4	992.4	100.0	0.5	79.4	0.0
05:30 - 05:59	18.7	18.5	20.0	992.7	105.0	0.3	76.7	0.0
06:00 - 06:29	19.4	19.2	20.9	992.8	81.0	0.2	74.1	0.0
06:30 - 06:59	19.5	19.3	20.1	992.6	77.0	1.4	79.3	0.0
07:00 - 07:29	21.0	20.6	21.0	993.0	108.0	1.5	77.1	0.0
07:30 - 07:59	23.3	22.3	22.6	993.6	65.0	0.9	72.9	0.0
08:00 - 08:29	24.5	23.4	23.3	993.6	55.0	1.2	70.9	0.0
08:30 - 08:59	25.8	24.5	23.9	993.5	75.0	1.4	67.7	0.0
09:00 - 09:29	26.7	25.5	25.0	993.1	88.0	2.0	63.4	0.0
09:30 - 09:59	27.2	26.3	25.8	992.6	96.0	3.1	59.9	0.0
10:00 - 10:29	28.0	27.2	26.7	992.0	103.0	4.0	54.6	0.0
10:30 - 10:59	28.8	28.0	27.6	992.0	86.0	3.9	50.7	0.0
11:00 - 11:29	29.5	28.5	28.1	991.9	81.0	3.6	49.0	0.0
11:30 - 11:59	30.2	29.1	28.8	991.5	90.0	3.8	47.1	0.0
12:00 - 12:29	30.4	29.3	29.2	991.2	91.0	3.7	45.2	0.0
12:30 - 12:59	30.9	29.7	29.8	991.0	98.0	3.1	43.6	0.0
13:00 - 13:29	30.4	29.8	30.0	990.7	149.0	3.9	42.7	0.0
13:30 - 13:59	29.7	29.4	30.5	990.3	124.0	3.5	41.1	0.0
14:00 - 14:29	29.9	29.5	30.9	989.9	117.0	3.7	38.8	0.0
14:30 - 14:59	30.3	29.9	31.6	989.5	137.0	2.6	37.2	0.0
15:00 - 15:29	30.2	29.8	31.3	989.0	108.0	3.2	39.1	0.0
15:30 - 15:59	30.4	30.0	31.6	988.6	103.0	3.1	39.5	0.0
16:00 - 16:29	30.7	30.4	32.0	988.2	128.0	2.6	39.2	0.0
16:30 - 16:59	30.7	30.3	31.8	987.8	83.0	3.8	39.9	0.0
17:00 - 17:29	30.5	30.2	31.8	987.4	102.0	3.2	40.0	0.0
17:30 - 17:59	30.7	30.3	31.7	986.7	128.0	4.3	38.9	0.0
18:00 - 18:29	30.7	30.4	31.8	986.0	114.0	3.8	38.0	0.0
18:30 - 18:59	30.5	30.2	31.5	985.9	128.0	4.1	37.2	0.0
19:00 - 19:29	30.3	29.9	31.1	985.4	111.0	4.0	38.8	0.0
19:30 - 19:59	29.8	29.5	30.6	984.8	106.0	3.9	41.1	0.0
20:00 - 20:29	29.4	29.1	30.2	984.6	104.0	3.1	42.8	0.0
20:30 - 20:59	28.5	28.2	29.3	984.2	108.0	2.6	46.9	0.0
21:00 - 21:29	27.8	27.6	28.6	984.7	117.0	2.9	49.4	0.0
21:30 - 21:59	27.4	27.2	28.1	985.2	126.0	4.0	51.4	0.0
22:00 - 22:29	26.8	26.5	27.5	983.8	106.0	4.0	53.8	0.0
22:30 - 22:59	26.0	25.8	26.7	982.7	87.0	3.3	56.4	0.0
23:00 - 23:29	25.6	25.4	26.4	983.2	110.0	2.1	57.1	0.0
23:30 - 23:59	25.2	24.9	26.0	983.9	275.0	1.5	58.6	0.0
Statistika hodnot								
Minimum	18.2	18.1	19.4	982.7		0.2	37.2	0.0
Maximum	30.9	30.4	32.0	993.6		4.3	79.9	0.0
Průměr (úhm)	25.8	25.4	26.3	989.7	96.0	2.6	56.9	0.0

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhmů)								
Ze dne 23.6.2023								
Veličina	Tvenk 0,5m	Tvenk 2m	Tvenk 31m	Tlak hl.m.	Směr větru	Rych. větru	Vlhkost	Srážky
Půlhodina	°C	°C	°C	hPa	°	m/s	%	mm
00:00 - 00:29	24.8	24.6	25.7	983.6	122.0	2.1	60.0	0.0
00:30 - 00:59	24.4	24.1	25.1	984.5	292.0	2.5	64.1	0.0
01:00 - 01:29	23.0	22.6	23.3	985.0	333.0	3.4	69.2	1.0
01:30 - 01:59	20.9	20.6	21.1	987.2	298.0	3.4	81.8	4.6
02:00 - 02:29	20.4	20.2	21.0	985.4	355.0	1.8	84.0	0.4
02:30 - 02:59	20.4	20.2	20.9	983.7	359.0	1.2	83.4	0.2
03:00 - 03:29	20.1	19.9	20.7	983.9	225.0	1.9	83.3	0.0
03:30 - 03:59	20.0	19.9	20.4	984.8	213.0	2.5	84.7	0.0
04:00 - 04:29	19.9	19.8	20.6	985.0	202.0	2.3	82.7	0.0
04:30 - 04:59	19.9	19.7	21.2	985.3	185.0	0.8	79.3	0.0
05:00 - 05:29	19.7	19.5	20.9	985.0	1.0	1.4	80.9	0.0
05:30 - 05:59	19.7	19.6	20.4	985.4	288.0	0.9	82.4	0.0
06:00 - 06:29	19.6	19.4	20.5	985.8	279.0	0.4	82.8	0.0
06:30 - 06:59	20.2	20.0	20.5	986.1	229.0	1.2	81.3	0.0
07:00 - 07:29	23.1	22.6	21.6	986.2	269.0	1.5	79.1	0.0
07:30 - 07:59	25.8	24.4	22.5	986.3	273.0	2.0	74.9	0.0
08:00 - 08:29	26.3	25.0	22.7	986.3	262.0	3.6	73.8	0.0
08:30 - 08:59	26.7	25.5	23.0	986.6	257.0	4.1	69.5	0.0
09:00 - 09:29	27.6	26.2	23.4	987.1	256.0	5.0	65.5	0.0
09:30 - 09:59	26.9	25.6	23.3	987.3	263.0	6.3	64.8	0.0
10:00 - 10:29	28.7	27.1	24.2	987.3	266.0	4.9	60.3	0.0
10:30 - 10:59	28.3	26.9	24.3	987.5	265.0	6.3	58.0	0.0
11:00 - 11:29	26.2	25.3	24.0	987.9	246.0	6.1	56.4	0.0
11:30 - 11:59	25.4	24.6	23.8	988.3	242.0	6.8	56.3	0.0
12:00 - 12:29	24.3	23.7	23.2	988.9	259.0	6.3	56.4	0.0
12:30 - 12:59	24.0	23.4	22.8	989.5	258.0	5.8	55.5	0.0
13:00 - 13:29	23.5	22.9	22.5	989.6	258.0	5.7	56.9	0.0
13:30 - 13:59	24.2	23.6	22.7	989.6	258.0	6.4	55.6	0.0
14:00 - 14:29	23.2	22.6	22.2	989.7	271.0	5.3	56.9	0.0
14:30 - 14:59	23.6	23.1	22.5	989.5	272.0	5.2	54.6	0.0
15:00 - 15:29	22.7	22.2	21.8	989.8	265.0	4.9	56.8	0.0
15:30 - 15:59	22.1	21.7	21.5	990.2	260.0	5.3	57.1	0.0
16:00 - 16:29	21.7	21.3	21.1	990.5	247.0	4.7	58.3	0.0
16:30 - 16:59	21.5	21.1	20.9	990.6	252.0	5.5	59.6	0.0
17:00 - 17:29	21.0	20.6	20.6	990.8	258.0	4.9	61.0	0.0
17:30 - 17:59	21.2	20.8	20.4	990.8	269.0	4.9	61.7	0.0
18:00 - 18:29	20.8	20.4	20.2	990.7	273.0	3.4	63.0	0.0
18:30 - 18:59	20.6	20.3	20.5	990.7	276.0	3.0	62.4	0.0
19:00 - 19:29	20.5	20.2	20.2	991.3	274.0	3.9	63.2	0.0
19:30 - 19:59	20.0	19.7	19.9	991.5	293.0	3.3	63.4	0.0
20:00 - 20:29	19.4	19.1	19.3	991.8	302.0	3.6	62.6	0.0
20:30 - 20:59	18.9	18.7	19.0	992.2	305.0	3.4	63.9	0.0
21:00 - 21:29	18.6	18.3	18.6	992.2	296.0	3.8	65.6	0.0
21:30 - 21:59	18.4	18.1	18.4	992.6	299.0	2.6	67.3	0.0
22:00 - 22:29	18.1	17.9	18.2	992.9	312.0	2.5	69.6	0.0
22:30 - 22:59	17.9	17.6	17.8	993.3	300.0	2.3	73.9	0.0
23:00 - 23:29	16.8	16.6	16.9	993.7	319.0	4.0	84.2	0.2
23:30 - 23:59	16.2	16.0	16.4	994.5	328.0	4.6	87.9	0.0
Statistika hodnot								
Minimum	16,2	16,0	16,4	983,6		0,4	54,6	0,0
Maximum	28,7	27,1	25,7	994,5		6,8	87,9	4,6
Průměr (úhm)	22,0	21,5	21,3	988,5	273,0	3,7	68,3	6,4



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2370498	Datum vystavení	: 30.6.2023
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 Harřě 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	: 105/T5004-02/2023/Ni	Datum přijetí vzorků	: 23.6.2023
		Číslo nabídky	: PR2017TESOP-CZ0395 (CZ-111-17-0011)
Místo odběru	: Okolí Neratovic	Datum zkoušky	: 24.6.2023 - 30.6.2023
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.

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



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



Výsledky zkoušek

Matrice: IMISE				Název vzorku		Tu (g)		Li (g)		Ne (g)	
				Identifikace vzorku		PR2370498001		PR2370498002		PR2370498003	
				Datum odběru/čas odběru		23.6.2023		23.6.2023		23.6.2023	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	1.17	± 20.0%	1.49	± 20.0%	0.772	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		S (g)		Tu (s)		Li (s)	
				Identifikace vzorku		PR2370498004		PR2370498005		PR2370498006	
				Datum odběru/čas odběru		23.6.2023		23.6.2023		23.6.2023	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	0.222	± 20.0%	0.964	± 20.0%	1.02	± 20.0%		

Matrice: IMISE				Název vzorku		Ne (s)		S (s)		---	
				Identifikace vzorku		PR2370498007		PR2370498008		---	
				Datum odběru/čas odběru		23.6.2023		23.6.2023		---	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
celkové kovy / hlavní kationty											
Hg	A-HG-AMA	0.050	ng/vzorek	1.16	± 20.0%	0.143	± 20.0%	---	---		

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků 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 Harfě 336/9 Praha 9 - Vysocany Česká Republika 190 00	
A-HG-AMA	CZ_SOP_D06_02_003 (ČSN 46 5735, ČSN 75 7440, ČSN EN ISO 12846) - Stanovení Hg atomovou absorpční spektrometrií.

Symbol "*" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace 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.