



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/4880/22/01

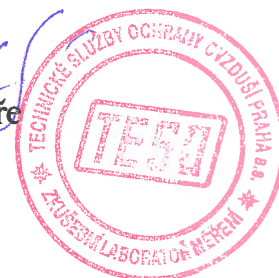
Stanovení imisních koncentrací rtuti v okolí areálu společnosti Spolana s.r.o.,
ul. Práce 657, 277 11 Neratovice, ze dne 19. 9. - 20. 9. 2022

Zákazník Spolana s.r.o.
Bc. Vendula Flíčková
e-mail: Vendula.Kocourkova@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 10.10.2022

Zakázka číslo T/4880/22/01

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 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 stanici 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: |
| | 101 106 | TPD 02 | Tišice |
| | 101 105 | TPD 01 | Tuhaň – u meteorostanice |
| | 101 108 | TPD 04 | Libiš – za školou |
| | 101 107 | TPD 03 | 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 19. 9. 2022 v 8:25 hod – zahájeno měření,

Dne 20. 9. 2022 v 9:35 hod – ukončeno měření.

Vzorkovače byly instalovány do buněk AIM v ranních hodinách 19. 9. 2022. Po instalaci a nastavení automatického odběru byly postupně spouštěny. V každém místě byl proveden odběr o délce 24 hodin. Druhý den 20. 9. 2022 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: | 19.9. - 20.9.2022 | | |
| Měřicí místo | Datum a čas měření | | Střední koncentrace rtuti v pevné a plynné fázi c _{ST} [ng.m ⁻³] |
| Tišice | 19.9.22 8:25 | - 20.9.22 8:49 | 2,81 ± 1,12 |
| Tuhaň | 19.9.22 8:55 | - 20.9.22 9:05 | 2,01 ± 0,81 |
| Libiš | 19.9.22 9:15 | - 20.9.22 9:20 | 1,85 ± 0,74 |
| Neratovice | 19.9.22 9:33 | - 20.9.22 9:35 | 2,13 ± 0,85 |

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

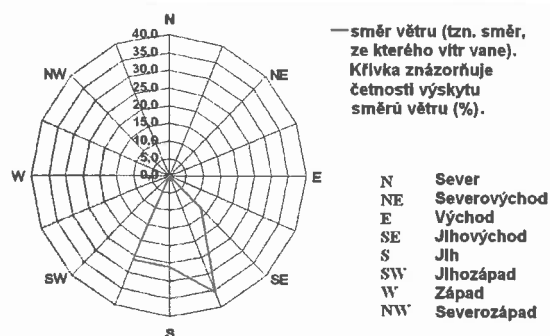
8. SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH

- Příloha 1 : Parametry odběrů pro stanovení koncentrací rtuti
Příloha 2 : Metoddata Spolana
Příloha 3 : Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1163 ALS Czech Republic s.r.o.
Protokol o zkoušce PR2296436

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; µg; 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: | | 19.9. - 20.9.2022 | | | | | | | | | | |
| Měřicí stanice | Evidenční číslo sampleru | Použitá dýza | Začátek odběru | Konec odběru | Doba odběru | Atmosférický tlak | Teplota atmosféry | značka | Parametry odběrů | | | jednotka |
| | | | | | | | | | Tišice | Tuhaň | Libiš | |
| | | | | | | 101106 | 101105 | 101108 | 101107 | | | |
| | | | | | | TPD 02 | TPD 01 | TPD 04 | TPD 03 | | | |
| | | | t_1 | | | 19.9.22 8:25 | 19.9.22 8:55 | 19.9.22 9:15 | 19.9.22 9:33 | | | den měsíc rok h:min |
| | | | t_2 | | | 20.9.22 8:49 | 20.9.22 9:05 | 20.9.22 9:20 | 20.9.22 9:35 | | | den měsíc rok h:min |
| | | | τ | | | 1 464 | 1 450 | 1 445 | 1 442 | | | min |
| | | | p_a | | | 99 480 | 99 510 | 99 545 | 99 580 | | | Pa |
| | | | t_a | | | 10,0 | 12,4 | 12,2 | 12,2 | | | °C |
| | | | V_{eST} | | | 54,662 | 55,006 | 55,042 | 54,812 | | | m^3 |
| | | | V_{eST} | | | 0,237 | 0,268 | 0,261 | 0,281 | | | m^3 |
| | | | m_s | | | 0,328 | 0,337 | 0,259 | 0,301 | | | ng |
| | | | m_g | | | 0,666 | 0,539 | 0,482 | 0,597 | | | ng |
| | | | m_s | | | 0,328 | 0,337 | 0,259 | 0,301 | | | ng |
| | | | m_g | | | 0,666 | 0,539 | 0,482 | 0,597 | | | ng |
| | | | c_{STs} | | | 0,006 | 0,006 | 0,005 | 0,005 | | | $ng \cdot m^{-3}$ |
| | | | c_{STg} | | | 2,804 | 2,008 | 1,844 | 2,126 | | | $ng \cdot m^{-3}$ |
| | | | c_{ST} | | | 2,810 | 2,014 | 1,849 | 2,131 | | | $ng \cdot m^{-3}$ |

METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY MĚŘENÍ



| Den | Srážky [mm] | Relativní vlhkost [%] | Směr větru [stupeň] | Rychlost větru [m.s ⁻¹] | Atmosférický tlak [hPa] | Teplota [°C] |
|------------------|-------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------|
| 19.9.2022 | 0,0 | 75,1 | 299 | 3,6 | 992,7 | 11,6 |
| 20.9.2022 | 0,2 | 82,9 | 298 | 1,8 | 996,9 | 9,7 |
| Průměrná hodnota | 0,1 | 79,0 | 298 | 2,7 | 994,8 | 10,7 |

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

19.9.2022 byly měřené hodnoty průměrovány od 8:00 do 24:00 hod

20.9.2022 byly měřené hodnoty průměrovány od 0:00 do 10:00 hod

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

| Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhrnů) | | | | | | | | |
|---|------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|---------|--------|
| Ze dne 19.9.2022 | | | | | | | | |
| Velikost | Tvenk 0,5m | Tvenk 2m | Tvenk 31m | Tlak hl m | Směr větru | Rych větru | Vlhkost | Srážky |
| Půlhodina | °C | °C | °C | hPa | ° | ms | % | mm |
| 00:00 - 00:29 | 8.9 | 9.1 | 10.0 | 985.8 | 286.0 | 1.3 | 76.1 | 0.0 |
| 00:30 - 00:59 | 8.8 | 9.0 | 9.8 | 985.7 | 272.0 | 2.1 | 76.9 | 0.0 |
| 01:00 - 01:29 | 8.8 | 9.1 | 9.8 | 985.7 | 267.0 | 2.5 | 77.6 | 0.0 |
| 01:30 - 01:59 | 8.6 | 8.8 | 9.6 | 985.6 | 268.0 | 2.4 | 78.2 | 0.0 |
| 02:00 - 02:29 | 8.1 | 8.4 | 9.4 | 985.6 | 260.0 | 2.7 | 79.0 | 0.0 |
| 02:30 - 02:59 | 8.3 | 8.6 | 9.3 | 985.6 | 264.0 | 3.8 | 77.2 | 0.0 |
| 03:00 - 03:29 | 8.4 | 8.6 | 8.9 | 985.6 | 267.0 | 3.8 | 78.9 | 0.4 |
| 03:30 - 03:59 | 7.9 | 8.1 | 8.5 | 985.7 | 263.0 | 3.6 | 82.0 | 0.4 |
| 04:00 - 04:29 | 7.7 | 7.9 | 8.3 | 985.7 | 265.0 | 3.1 | 84.2 | 0.2 |
| 04:30 - 04:59 | 7.7 | 7.9 | 8.4 | 985.7 | 269.0 | 3.3 | 83.2 | 0.0 |
| 05:00 - 05:29 | 7.9 | 8.1 | 8.5 | 985.9 | 277.0 | 3.7 | 83.4 | 0.6 |
| 05:30 - 05:59 | 7.7 | 7.9 | 8.3 | 986.2 | 274.0 | 3.7 | 86.4 | 0.4 |
| 06:00 - 06:29 | 7.9 | 8.1 | 8.6 | 986.7 | 294.0 | 3.1 | 86.0 | 0.2 |
| 06:30 - 06:59 | 7.9 | 8.1 | 8.7 | 987.2 | 301.0 | 2.9 | 86.6 | 0.2 |
| 07:00 - 07:29 | 8.0 | 8.2 | 8.7 | 987.8 | 296.0 | 3.2 | 86.5 | 0.0 |
| 07:30 - 07:59 | 8.4 | 8.5 | 9.0 | 988.5 | 297.0 | 2.9 | 85.4 | 0.0 |
| 08:00 - 08:29 | 8.5 | 8.8 | 9.4 | 988.9 | 300.0 | 2.4 | 83.9 | 0.0 |
| 08:30 - 08:59 | 9.8 | 10.2 | 10.2 | 989.2 | 304.0 | 2.6 | 80.4 | 0.0 |
| 09:00 - 09:29 | 11.0 | 10.9 | 10.6 | 989.7 | 301.0 | 3.3 | 77.0 | 0.0 |
| 09:30 - 09:59 | 12.5 | 12.0 | 11.2 | 990.2 | 291.0 | 3.6 | 74.6 | 0.0 |
| 10:00 - 10:29 | 12.5 | 12.2 | 11.5 | 990.6 | 292.0 | 4.0 | 74.8 | 0.0 |
| 10:30 - 10:59 | 11.1 | 11.1 | 11.0 | 991.0 | 293.0 | 3.6 | 79.3 | 0.2 |
| 11:00 - 11:29 | 11.8 | 11.7 | 11.4 | 991.3 | 299.0 | 3.8 | 79.4 | 0.0 |
| 11:30 - 11:59 | 11.0 | 11.0 | 11.1 | 991.5 | 303.0 | 3.5 | 81.4 | 0.6 |
| 12:00 - 12:29 | 11.3 | 11.3 | 11.5 | 991.8 | 307.0 | 4.7 | 82.2 | 0.0 |
| 12:30 - 12:59 | 11.6 | 11.6 | 11.9 | 992.2 | 319.0 | 4.5 | 79.4 | 0.0 |
| 13:00 - 13:29 | 11.8 | 11.9 | 12.3 | 992.4 | 313.0 | 3.9 | 75.5 | 0.0 |
| 13:30 - 13:59 | 13.1 | 13.2 | 13.4 | 992.4 | 306.0 | 5.1 | 71.9 | 0.0 |
| 14:00 - 14:29 | 13.8 | 13.8 | 14.1 | 992.2 | 309.0 | 4.6 | 68.6 | 0.0 |
| 14:30 - 14:59 | 13.8 | 13.8 | 14.2 | 992.2 | 324.0 | 4.6 | 67.3 | 0.0 |
| 15:00 - 15:29 | 13.8 | 13.8 | 14.2 | 992.3 | 310.0 | 4.8 | 66.3 | 0.0 |
| 15:30 - 15:59 | 13.9 | 13.9 | 14.1 | 992.5 | 294.0 | 5.2 | 67.7 | 0.0 |
| 16:00 - 16:29 | 13.5 | 13.6 | 14.4 | 992.4 | 292.0 | 5.2 | 66.7 | 0.0 |
| 16:30 - 16:59 | 13.1 | 13.2 | 14.0 | 992.2 | 303.0 | 4.7 | 67.0 | 0.0 |
| 17:00 - 17:29 | 12.3 | 12.5 | 13.2 | 992.3 | 299.0 | 5.0 | 67.7 | 0.0 |
| 17:30 - 17:59 | 11.8 | 12.0 | 13.0 | 992.6 | 295.0 | 4.0 | 69.9 | 0.0 |
| 18:00 - 18:29 | 11.9 | 12.1 | 13.0 | 992.8 | 289.0 | 3.7 | 70.7 | 0.0 |
| 18:30 - 18:59 | 11.5 | 11.7 | 12.6 | 993.4 | 287.0 | 3.1 | 72.2 | 0.0 |
| 19:00 - 19:29 | 11.1 | 11.3 | 12.4 | 993.8 | 291.0 | 2.7 | 72.1 | 0.0 |
| 19:30 - 19:59 | 11.1 | 11.3 | 12.3 | 994.1 | 288.0 | 2.5 | 72.6 | 0.0 |
| 20:00 - 20:29 | 10.8 | 11.0 | 12.1 | 994.5 | 291.0 | 2.0 | 74.3 | 0.0 |
| 20:30 - 20:59 | 10.3 | 10.4 | 11.9 | 994.6 | 285.0 | 1.7 | 74.5 | 0.0 |
| 21:00 - 21:29 | 9.9 | 10.1 | 11.7 | 994.8 | 290.0 | 2.7 | 75.9 | 0.0 |
| 21:30 - 21:59 | 10.6 | 10.8 | 11.5 | 995.1 | 321.0 | 4.9 | 76.2 | 0.0 |
| 22:00 - 22:29 | 10.2 | 10.3 | 11.1 | 995.3 | 309.0 | 2.1 | 81.8 | 0.2 |
| 22:30 - 22:59 | 10.0 | 10.1 | 10.6 | 995.5 | 290.0 | 1.9 | 83.9 | 0.2 |
| 23:00 - 23:29 | 9.5 | 9.7 | 10.3 | 995.6 | 287.0 | 2.0 | 84.1 | 0.0 |
| 23:30 - 23:59 | 9.4 | 9.5 | 10.3 | 995.6 | 280.0 | 1.6 | 82.8 | 0.0 |
| Statistika hodnot | | | | | | | | |
| Minimum | 7,7 | 7,9 | 8,3 | 985,6 | | 1,3 | 66,3 | 0,0 |
| Maximum | 13,9 | 13,9 | 14,4 | 995,6 | | 5,2 | 86,6 | 0,6 |
| Průměr (úhm) | 10,4 | 10,5 | 11,0 | 990,5 | 291,0 | 3,4 | 77,3 | 3,6 |

DATA Z METEOROLOGICKÉ STANICE SPOLANY

| Meteostanice Spolana - tabulka půlhodinových průměrů (srážkových úhrnů) | | | | | | | | |
|---|------------|----------|-----------|------------|------------|--------------|---------|--------|
| Ze dne 20.9.2022 | | | | | | | | |
| Velikost | Tvenk 0,5m | Tvenk 2m | Tvenk 31m | Tlak tl.m. | Směr větru | Rychl. větru | Vlhkost | Srážky |
| Půlhodina | °C | °C | °C | hPa | ° | m/s | % | mm |
| 00:00 - 00:29 | 9,3 | 9,4 | 10,3 | 995,6 | 279,0 | 1,7 | 82,3 | 0,0 |
| 00:30 - 00:59 | 9,3 | 9,4 | 10,3 | 995,7 | 283,0 | 1,6 | 81,4 | 0,0 |
| 01:00 - 01:29 | 9,3 | 9,4 | 10,4 | 995,8 | 297,0 | 1,5 | 80,7 | 0,0 |
| 01:30 - 01:59 | 9,2 | 9,4 | 10,6 | 996,0 | 296,0 | 1,3 | 79,3 | 0,0 |
| 02:00 - 02:29 | 9,3 | 9,5 | 10,4 | 996,1 | 292,0 | 2,2 | 79,3 | 0,0 |
| 02:30 - 02:59 | 9,5 | 9,6 | 10,7 | 996,1 | 292,0 | 1,4 | 79,3 | 0,0 |
| 03:00 - 03:29 | 9,6 | 9,8 | 10,6 | 996,1 | 292,0 | 1,9 | 79,9 | 0,0 |
| 03:30 - 03:59 | 9,8 | 9,9 | 10,6 | 996,1 | 295,0 | 2,3 | 80,7 | 0,0 |
| 04:00 - 04:29 | 9,7 | 9,9 | 10,6 | 996,2 | 304,0 | 2,0 | 80,9 | 0,0 |
| 04:30 - 04:59 | 9,4 | 9,6 | 10,5 | 996,5 | 304,0 | 2,2 | 81,9 | 0,0 |
| 05:00 - 05:29 | 9,6 | 9,8 | 10,5 | 996,8 | 315,0 | 2,8 | 82,4 | 0,0 |
| 05:30 - 05:59 | 9,4 | 9,6 | 10,2 | 997,0 | 337,0 | 2,8 | 83,2 | 0,8 |
| 06:00 - 06:29 | 9,1 | 9,2 | 9,9 | 997,2 | 311,0 | 1,3 | 86,5 | 1,6 |
| 06:30 - 06:59 | 8,9 | 9,1 | 9,7 | 997,4 | 293,0 | 1,3 | 87,6 | 0,4 |
| 07:00 - 07:29 | 9,1 | 9,3 | 10,0 | 997,5 | 277,0 | 0,9 | 87,5 | 0,2 |
| 07:30 - 07:59 | 9,4 | 9,5 | 10,2 | 997,7 | 283,0 | 1,2 | 87,9 | 0,0 |
| 08:00 - 08:29 | 9,9 | 10,0 | 10,5 | 998,0 | 283,0 | 1,0 | 86,8 | 0,0 |
| 08:30 - 08:59 | 10,2 | 10,3 | 10,9 | 998,2 | 293,0 | 1,1 | 85,0 | 0,0 |
| 09:00 - 09:29 | 11,0 | 10,9 | 11,1 | 998,6 | 305,0 | 2,3 | 83,6 | 0,0 |
| 09:30 - 09:59 | 10,8 | 10,8 | 11,2 | 998,9 | 319,0 | 2,4 | 82,2 | 0,0 |
| 10:00 - 10:29 | 11,3 | 11,2 | 11,6 | 999,1 | 318,0 | 2,3 | 79,9 | 0,0 |
| 10:30 - 10:59 | 11,8 | 11,6 | 11,7 | 999,2 | 312,0 | 2,8 | 75,5 | 0,0 |
| 11:00 - 11:29 | 12,1 | 12,0 | 12,0 | 999,4 | 314,0 | 3,6 | 72,0 | 0,0 |
| 11:30 - 11:59 | 12,5 | 12,3 | 12,2 | 999,4 | 314,0 | 3,5 | 70,4 | 0,0 |
| 12:00 - 12:29 | 13,3 | 13,1 | 12,7 | 999,2 | 315,0 | 3,9 | 67,8 | 0,0 |
| 12:30 - 12:59 | 13,5 | 13,3 | 13,2 | 999,3 | 325,0 | 3,2 | 66,5 | 0,0 |
| 13:00 - 13:29 | 13,5 | 13,3 | 13,1 | 999,3 | 307,0 | 3,2 | 66,5 | 0,0 |
| 13:30 - 13:59 | 11,9 | 11,8 | 12,0 | 999,7 | 359,0 | 3,8 | 70,4 | 0,0 |
| 14:00 - 14:29 | 12,6 | 12,6 | 13,2 | 999,5 | 5,0 | 3,4 | 64,1 | 0,0 |
| 14:30 - 14:59 | 12,7 | 12,8 | 13,8 | 999,4 | 349,0 | 3,0 | 61,4 | 0,0 |
| 15:00 - 15:29 | 12,0 | 12,1 | 12,7 | 999,4 | 309,0 | 2,7 | 67,3 | 0,0 |
| 15:30 - 15:59 | 11,8 | 11,9 | 12,9 | 999,3 | 298,0 | 2,7 | 66,6 | 0,0 |
| 16:00 - 16:29 | 12,5 | 12,6 | 13,5 | 999,3 | 347,0 | 4,0 | 63,1 | 0,0 |
| 16:30 - 16:59 | 12,3 | 12,3 | 13,1 | 999,5 | 30,0 | 2,1 | 59,7 | 0,0 |
| 17:00 - 17:29 | 12,5 | 12,6 | 14,1 | 999,4 | 18,0 | 1,5 | 57,4 | 0,0 |
| 17:30 - 17:59 | 12,0 | 12,1 | 13,8 | 999,4 | 340,0 | 1,6 | 60,4 | 0,0 |
| 18:00 - 18:29 | 11,3 | 11,5 | 14,3 | 999,6 | 326,0 | 1,0 | 55,1 | 0,0 |
| 18:30 - 18:59 | 10,6 | 10,8 | 13,9 | 999,9 | 349,0 | 0,9 | 56,9 | 0,0 |
| 19:00 - 19:29 | 10,6 | 10,7 | 12,8 | 1000,4 | 325,0 | 1,7 | 65,8 | 0,2 |
| 19:30 - 19:59 | 10,2 | 10,4 | 12,1 | 1001,0 | 14,0 | 1,2 | 68,6 | 0,0 |
| 20:00 - 20:29 | 9,0 | 9,2 | 11,9 | 1001,4 | 355,0 | 1,0 | 67,9 | 0,0 |
| 20:30 - 20:59 | 8,2 | 8,4 | 11,0 | 1002,0 | 294,0 | 1,9 | 73,5 | 0,0 |
| 21:00 - 21:29 | 7,9 | 8,1 | 10,6 | 1002,3 | 317,0 | 2,5 | 71,8 | 0,0 |
| 21:30 - 21:59 | 7,6 | 7,8 | 9,7 | 1002,6 | 290,0 | 2,6 | 74,7 | 0,0 |
| 22:00 - 22:29 | 7,3 | 7,5 | 9,6 | 1002,8 | 293,0 | 1,6 | 75,5 | 0,0 |
| 22:30 - 22:59 | 7,0 | 7,1 | 9,6 | 1003,2 | 296,0 | 1,8 | 76,4 | 0,0 |
| 23:00 - 23:29 | 7,4 | 7,6 | 9,2 | 1003,5 | 293,0 | 2,2 | 79,3 | 0,0 |
| 23:30 - 23:59 | 7,7 | 7,9 | 9,2 | 1003,6 | 294,0 | 1,3 | 79,9 | 0,0 |
| Statistika hodnot | | | | | | | | |
| Minimum | 7,0 | 7,1 | 9,2 | 995,6 | | 0,9 | 55,1 | 0,0 |
| Maximum | 13,5 | 13,3 | 14,3 | 1003,6 | | 4,0 | 87,9 | 1,6 |
| Průměr (úhrn) | 10,3 | 10,4 | 11,4 | 998,9 | 313,0 | 2,1 | 74,4 | 3,2 |

Datum vystavení : 26.9.2022
 Stránka : 2 z 2
 Zakázka : PR2296436
 Zákazník : Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s.



Výsledky zkoušek

| Matrice: IMISE | | | | Název vzorku | | Ti (g) | | Tu (g) | | Li (g) | |
|---------------------------------------|----------|-------|-----------|-------------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|--|
| | | | | Identifikace vzorku | | PR2296436001 | | PR2296436002 | | PR2296436003 | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | 20.9.2022 | | 20.9.2022 | | 20.9.2022 | |
| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledek | NM | Výsledek | NM | Výsledek | NM | | |
| celkové kovy / hlavní kationty | | | | | | | | | | | |
| Hg | A-HG-AMA | 0.050 | ng/vzorek | 0.666 | ± 20.0% | 0.539 | ± 20.0% | 0.482 | ± 20.0% | | |

| Matrice: IMISE | | | | Název vzorku | | Ne (g) | | S (g) | | Ti (s) | |
|---------------------------------------|----------|-------|-----------|-------------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|--|
| | | | | Identifikace vzorku | | PR2296436004 | | PR2296436005 | | PR2296436006 | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | 20.9.2022 | | 20.9.2022 | | 20.9.2022 | |
| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledek | NM | Výsledek | NM | Výsledek | NM | | |
| celkové kovy / hlavní kationty | | | | | | | | | | | |
| Hg | A-HG-AMA | 0.050 | ng/vzorek | 0.697 | ± 20.0% | 0.990 | ± 20.0% | 0.328 | ± 20.0% | | |

| Matrice: IMISE | | | | Název vzorku | | Tu (s) | | Li (s) | | Ne (s) | |
|---------------------------------------|----------|-------|-----------|-------------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|--|
| | | | | Identifikace vzorku | | PR2296436007 | | PR2296436008 | | PR2296436009 | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | 20.9.2022 | | 20.9.2022 | | 20.9.2022 | |
| Parametr | Metoda | LOQ | Jednotka | Výsledek | NM | Výsledek | NM | Výsledek | NM | | |
| celkové kovy / hlavní kationty | | | | | | | | | | | |
| Hg | A-HG-AMA | 0.050 | ng/vzorek | 0.337 | ± 20.0% | 0.269 | ± 20.0% | 0.301 | ± 20.0% | | |

| Matrice: IMISE | | | | Název vzorku | | S (s) | | --- | | --- | |
|---------------------------------------|----------|-------|-----------|-------------------------|----|--------------|----|----------|----|-----|--|
| | | | | Identifikace vzorku | | PR2296436010 | | --- | | --- | |
| | | | | Datum odběru/čas odběru | | 20.9.2022 | | --- | | --- | |
| 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 neuvěří 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 neuvěřil čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měřicí odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ - Věz stanovitelčnost; NM - Nejistota měřicí; NV - rozšířená nejistota 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) - 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 matrici mimo rozsah akreditace 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.