

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ

**TZL a TOC v odpadovom plyne v pravom a ľavom výduchu z mokrej lakovne počas nanášania a sušenia pri použití NH s obsahom organických rozpúšťadiel, TOC v odpadovom plyne z ľavého výduchu mokrej lakovne len počas prevádzky vypaľovacej pece práškoveho nanášania a CO, NO_x z pravého výduchu mokrej lakovne počas prevádzky horáka na ohrev vzduch počas režimu sušenia v mokrej lakovni
v prevádzke „Lakovňa“ spoločnosti
UNIMONT - VMS, s.r.o.**

Názov akreditovaného skúšobného laboratória / oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 2 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších platných právnych predpisov :

EKO-TERM SERVIS s. r. o.
Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice
IČO: 31 695 671

Číslo správy a dátum vydania:

02/440/2024 zo dňa 05.11.2024

Objednávateľ:

UNIMONT – VMS, s.r.o.
M.R.Štefánika 2630/214, 093 01 Vranov nad Topľou
IČO: 36 478 067

Miesto / lokalita:

Areál spoločnosti vo Vranove nad Topľou

Druh oprávnenej technickej činnosti:

Oprávnené meranie hodnoty veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej stavovej/referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 1, zákona č.146/2023 Z.z. v znení neskorších platných právnych predpisov.

Číslo a dátum objednávky:

358/4/24 zo dňa 04.10.2024

Deň oprávnenej technickej činnosti:

17.10.2024

Osoba zodpovedná za oprávnené meranie - vedúci technik podľa § 58 ods. 4 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších platných právnych predpisov:

Ing. Juraj Bél
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46098/2014 zo dňa 7.10.2014.

Správa obsahuje:

10 strán
5 príloh

Účel oprávnenej technickej činnosti:

- Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov **spaľovacieho zariadenia** podľa § 8 ods. 5 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
- Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 10 ods. 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
- Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov technologického zariadenia podľa § 11 ods. 4 písm. c) bodu(ov) 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
- Spôsob a požiadavky na zisťovanie množstva emisii podľa rozhodnutia OÚ Vranov nad Topľou OSZP č. OU-VT-OSZP 2018/010705-02/Va zo dňa 29.10.2018.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

SÚHRN

Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 8 ods. 5 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Prevádzka:		Lakovňa VARPCZ: 160 0272				
Členenie technológie poľa: Času prevádzky: Výrobnno-prevádzkového výkonu Času charakteru zmien emisií: Výrobná kapacita počas výkonu merania / menovitá výrobná kapacita : Suroviny a palivá:		Diskontinuálna. Jednorežimová. Ustálená. Mokrú lakovňa – spotreba farby 9kg, tužidla 1,5 kg a riedidla 1l, / normatívna spotreba 2,37 kg/h, spotreba riedidla 0,3 kg/h. Výkon energetické zariadenia je priamo úmerná teplote v striekaco sušiacej kabíne. Uvedené v kapitole 2 bode 2.2 tejto správy z merania.				
Zdroj / prevádzka / miesto odberu vzorky		Lakovňa – striekaco–sušiaca kabína / pravý výdych				
Merané zložky:		CO, NO _x				
Výsledky merania:		Hmotnostná koncentrácia (ďalej len „c“) v mg/m ³ .				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota	Emisný limit ²⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie] ³⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad ⁴⁾
		(c) ¹⁾ [mg/m ³]	(c) ¹⁾ [mg/m ³]	(c) [mg/m ³]		
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa – pravý výdych.						
CO	3	25	36	50	áno	súlad
NO _x	3	8	17	120	áno	súlad

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O_{2 ref} = 3% obj.
²⁾ Hodnota emisnej veličiny a jej vyjadrenie časť V tabuľky 3.2 (Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010) prílohy č. 4 vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z
³⁾ Uvedené v bode 6.1 tejto správy merania.
⁴⁾ Podmienky dodržania emisnej požiadavky podľa § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 10 ods. 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Prevádzka:			Lakovňa VARPCZ: 160 0272			
Členenie technológie poľa: Času prevádzky: Výrobno-prevádzkového výkonu Času charakteru zmien emisií:			Diskontinuálna. Jednorežimová. Ustálená.			
Výrobná kapacita počas výkonu merania / menovitá výrobná kapacita :			Mokrú lakovňa – spotreba farby 9kg, tužidla 1,5 kg a riedidla 1l, / normatívna spotreba 2,37 kg/h, spotreba riedidla 0,3 kg/h.			
Suroviny a palivá:			Uvedené v kapitole 2 bode 2.2 tejto správy z merania.			
Zdroj / prevádzka / miesto odberu vzorky			Lakovňa / striekaco – sušiaci kabína / pravý, ľavý výdych			
Merané zložky:			TZL, TOC			
Výsledky merania:			Hmotnostná koncentrácia (ďalej len „c“) v mg/m ³ .			
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota	Emisný limit ²⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie] ⁴⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad ⁵⁾
		(c) ¹⁾ [mg/m ³]	(c) ¹⁾ [mg/m ³]	(c) [mg/m ³]		
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa / striekaco – sušiaci kabína / pravý výdych						
TZL	1	-	< MS ³⁾	3	áno	súlad
TOC	2	14	20	100	áno	súlad
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa / striekaco – sušiaci kabína / ľavý výdych						
TZL	1	-	< MS ³⁾	3	áno	súlad
TOC	2	58	68	100	áno	súlad

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, vlhký plyn.

²⁾ Hodnota emisnej veličiny a jej vyjadrenie kapitola IV bod 4.3 (neregulované výrobky) prílohy č. 6 vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z

³⁾ Hodnota stanovenej emisnej veličiny pre danú ZL je pod medzou stanoviteľnosti (MS) použitého odberového emisného systému
MS_{TZL} = 0,5 mgm⁻³.

⁴⁾ Uvedené v bode 6.1 tejto správy merania.

⁵⁾ Podmienky dodržania emisnej požiadavky podľa § 31 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov technologického zariadenia podľa § 11 ods. 4 písm. c) bodu(ov) 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Prevádzka:		Lakovňa VARPCZ: 160 0272				
Členenie technológie poľa: Času prevádzky: Výrobnno-prevádzkového výkonu Času charakteru zmien emisií: Výrobná kapacita počas výkonu merania / menovitá výrobná kapacita : Suroviny a palivá:		Diskontinuálna. Jednorežimová. Ustálená. Prášková lakovňa – spotreba prášku na zmenu, teplota vypaľovania 200°C / Základným parametrom je teplota vypaľovania – 200°C ±5°C, množstvo zvarencov závisí od ich veľkosti a odborného úsudku obsluhy Uvedené v kapitole 2 bode 2.2 tejto správy z merania.				
Zdroj / prevádzka / miesto odberu vzorky		Lakovňa / vypaľovacia pec práškovej farby / ľavý výdych striekaco – sušiacej kabíny				
Merané zložky:		TOC				
Výsledky merania:		Hmotnostná koncentrácia (ďalej len „c“) v mg/m ³ .				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota	Emisný limit ²⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie] ³⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad ⁴⁾
		(c) ¹⁾ [mg/m ³]	(c) ¹⁾ [mg/m ³]	(c) [mg/m ³]		
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa / vypaľovacia pec práškovej farby / ľavý výdych striekaco – sušiacej kabíny						
TOC	3	16	24	50	áno	súlad

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, vlhký plyn.

²⁾ Hodnota emisnej veličiny a jej vyjadrenie kapitola VI tabuľka 6.1 prílohy č. 7 vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z

³⁾ Uvedené v bode 6.1 tejto správy merania.

⁴⁾ Podmienky dodržania emisnej požiadavky podľa § 34 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Spôsob a požiadavky na zisťovanie množstva emisií podľa rozhodnutia OÚ Vranov nad Topľou OSZP č. OU-VT-OSZP 2018/010705-02/Va zo dňa 29.10.2018.

Prevádzka:		Lakovňa VARPCZ: 160 0272				
Členenie technológie poľa: Času prevádzky: Výrobnno-prevádzkového výkonu Času charakteru zmien emisií: Výrobná kapacita počas výkonu merania / menovitá výrobná kapacita :		Diskontinuálna. Jednorežimová. Ustálená. Mokrú lakovňu – spotreba farby 9kg, tužidla 1,5 kg a riedidla 1l, / normatívna spotreba 2,37 kg/h, spotreba riedidla 0,3 kg/h. Prášková lakovňa – spotreba prášku na zmenu, teplota vypaľovania 200°C / Základným parametrom je teplota vypaľovania – 200°C ±5°C, množstvo zvarencov závisí od ich veľkosti a odborného úsudku obsluhy Uvedené v kapitole 2 bode 2.2 tejto správy z merania.				
Suroviny a palivá:		Lakovňa / vypaľovacia pec práškovej farby / ľavý výdych striekaco – sušiacej kabíny Lakovňa / vypaľovacia pec práškovej farby / ľavý výdych striekaco – sušiacej kabíny				
Merané zložky:		TOC, TZL				
Výsledky merania:		Reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej len „RHT“) v g/h a hmotnostný tok (ďalej len „HT“) v g/h.				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (RHT) [g/h]	Maximum (HT) [g/h]	Emisný limit -	Reprezentatívny režim [áno/nie] ¹⁾	Upozornenie na súlady/nesúlady
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa / striekaco – sušiacia kabína / pravý výdych						
TZL	1	7 ²⁾	-	-	áno	-
TOC	2	146	288	-	áno	-
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa / striekaco – sušiacia kabína / ľavý výdych						
TZL	1	6 ²⁾	-	-	áno	-
TOC	2	393	757	-	áno	-
Zdroj / zariadenia vzniku emisií : Lakovňa / vypaľovacia pec práškovej farby / ľavý výdych striekaco – sušiacej kabíny						
TOC	3	8	12	-	áno	-

¹⁾ Výsledky sú reprezentatívne pre režim prevádzky nastavený prevádzkovateľom. Sledovanie vybraných prevádzkových parametrov počas výkonu merania je uvedené v kapitole č. 5.

²⁾ Koncentrácia predmetnej ZL stanovená pod MS. Vzhľadom na uvedené bol RHT vypočítaný z hodnoty na úrovni MS_{TZL} = 0,5 mgm⁻³ a priemerného objemového prietoku pre dané zariadenie.

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad: Správa o oprávnenom meraní emisií, výsledky oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu oprávneného merania emisií s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

Podľa § 58 ods. 7 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších platných právnych predpisov. je správa o výsledkoch oprávneného merania dokladom na úradné účely konania pred povolujuším orgánom a inšpekciou.

Odmietnutie zodpovednosti: Skúšobné laboratórium nenesie zodpovednosť za informácie dodané zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov (podľa čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025).

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

1. ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

<i>Určenie emisného limitu</i>	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	Kategorizácia zdroja podľa rozhodnutia Okresný úrad Vranov nad Topľou OSZP č. OU-VT OSZP-2018 / 010704-02/Va zo dňa 29.10.2018.
Striekaco – sušiaci kabína :	6 OSTATNÝ PRIEMYSEL A ZARIADENIA 6.3.2 Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou org. rozpúšťadiel v t/rok: a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera so spotrebou organických rozpúšťadiel $\geq 0,6$ t/r.
Práškové nanášanie :	6.8 Nanášanie povlakov s použitím práškových hmôt bez použitia org. rozpúšťadiel s projektovanou spotrebou práškovej hmoty ≥ 1 t/r.
Ohrev striekaco sušiackej kabíny :	1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $v \geq 0,3$ a < 50 MW.
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL – ohrev	podľa § 4 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL – zariadenie používajúce organické rozpúšťadlá	podľa § 4 ods. 2 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL – vypaľovacia pec práškovej farby.	podľa § 4 ods. 2 písm. g) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraním	Ohrev striekaco sušiackej kabíny : $CO = 50 \text{ mg.m}^{-3}$; $NO_x = 120 \text{ mg.m}^{-3}$ Striekaco sušiaci kabína : $TOC = 100 \text{ mg.m}^{-3}$; $TZL = 3 \text{ mg.m}^{-3}$ Vypaľovacia pec práškovej farby : $TOC = 50 \text{ mg.m}^{-3}$;
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	TZL, TOC - hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), vlhký plyn CO , NO_x hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn, $O_{2 \text{ ref}} = 3 \%$ obj.
ďalšie špecifické podmienky platnosti	Nie sú určené.
miesto merania	Vertikálne výduchy, Právý a ľavý výdych striekaco sušiackej kabíny.
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	Podmienky dodržania emisnej požiadavky: Pre energetické zariadenie: podľa § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z. Pre zariadenia používané organické rozpúšťadlá: podľa § 31 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z. Pre technologické zariadenie: podľa § 34 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č.248/2023 Z.z
zohľadňovanie neistoty	Nezohľadňuje sa.
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.</i>	
skrátenej text povolenej osobitnej podmienky	Osobitné podmienky nie sú určené.
Predchádzajúce poznatky o zariadení:	
- Kópia plánu emisného merania - príloha č. 1 správy - Správa z oprávneného merania ev. č správy 02/348/2018 vydané dňa 07.08.2018.	
Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):	
- Rozhodnutie OÚ Vranov nad Topľou č. OSZP č. OU-VT-OSZP 2018/010705-02/Va zo dňa 29.10.2018. - Rozhodnutie OÚ Vranov nad Topľou č. OSZP č. OU-VT-OSZP 2018/010704-02/Va zo dňa 29.10.2018.	

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Striekaco-sušiaci kabína slúži na striekanie rôznych kovových konštrukcií a zvarencov náterovými hmotami. Kabína slúži na nanášanie a následné sušenie náterovej hmoty. Kabína je vybavená dvoma multifunkčnými výduchmi, slúžiacimi na odvod spalín z energetických zariadení a nečistenej vzdušiny z vypaľovacej pece a na odvod vzdušiny z nanášania náterových hmôt na báze organických rozpúšťadiel a to nasledovne:

Z ľavého výduchu striekaco sušiackej kabíny sa odvádza vzdušina z vypaľovacej pece práškovej farby a spalín z horáka zabezpečujúceho nepriamy ohrev priestoru vypaľovacej pece prirodzeným ťahom a to len v čase ak nie je v prevádzke striekaco sušiaci kabína.

V prípade prevádzky striekaco sušiackej kabíny sa odvádza vzdušina len z priestoru nanášania a sušenia predmetnej kabíny z ľavého a pravého výduchu kabíny, pričom do pravého výduchu sú odvádzané spaliny z horáka zabezpečujúceho nepriamy ohrev striekaco sušiackej kabíny.

Kabína má zabudované textilné filtre na znižované emisie TZL a na výstupe vzdušiny z kabíny sú inštalované dva filtre s náplňou aktívneho uhlia samostatne pre ľavý a pravý výduch.

Vypaľovacia pec je súčasťou technologického procesu nanášania práškovej farby. Vo vypaľovacej peci pri teplote $200^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ dochádza k polymerizácii práškovej farby nanesenej na povrch zvarencov v práškovej kabíne. Teplota polymerizácie je zabezpečená nepriamym ohrevom horáka spaľujúcim zemný plyn.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Surovina – oceľové zvarence,

Prášková farba : INDUSTRIQ Powder Topcoast W880G RAL 5010-GL Enzianblau seidenglänzed glatt.

Náterová hmota na báze organických rozpúšťadiel: farba – UNICURE HSC, riedidlo – THINNER EP 5800, tužidlo ACTIVATOR 983M.

Palivom pre horáky : zemný plyn.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍ

Odpadová vzdušina z vypaľovacej pece a spaliny z ohrevu vypaľovacej pece sú z ľavého výduchu striekaco sušiackej kabíny odvádzané vlastným ťahom odvádzané bez čistenia do ovzdušia.

Na základe použitého paliva a náterovej práškovej náterovej hmoty sa v odpadovom plyne vyskytujú nasledujúce ZL : TOC, CO a NO_x.

Odpadová vzdušina z nanášania a sušenia náterovej hmoty na báze organických rozpúšťadiel a spaliny z ohrevu vypaľovacej pece sú z pravého a ľavého výduchu striekaco sušiackej kabíny núteným ťahom do ovzdušia čistená od emisí TZL v textílii a od emisí TOC vo filtri s náplňou aktívneho uhlia.

Na základe použitého paliva a náterovej práškovej náterovej hmoty sa v odpadovom plyne v ľavom výduchu vyskytujú nasledujúce ZL : TZL, TOC, CO a NO_x a v pravom výduchu TZL a TOC.

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZARIADENÍ

Zariadenie	Lakovaco-sušiaci kabína	Vypaľovacia pec
Výrobca	SAVIM, Taliansko	SAVIM, Taliansko
Výrobné číslo	100.SE.17.112	60.SE.17.133
Rok výroby	2017	2017
Celkový prietok [m ³ /h]	40 000	-
Zariadenie	Horák pece kabíny	Horák pece
Výrobca	R.B.L.	Tecflam, Taliansko
Model	RX 400 S / PV	VDPE 30 GM
Výrobné číslo	02367005012	17.18038.001
Rok výroby	-	2017
Výkon	50 – 400 kW	180 000 kcal/h (209,3 kW)

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Miesta odberu vzorky TZL a PZL sú umiestnené na ľavom a pravom výduchu zo striekaco – sušiackej kabíny. Parametre odpadového plynu pre odber vzorky TZL boli porovnané s požiadavkami uvedenými v STN EN 15259. Odber vzorky plynu za účelom merania PZL bolo v mieste, kde je odpadový plyn dostatočne premiešaný. Na základe uvedeného bola odberová sonda PLZ umiestnená v strede výduchu pred miestom odberu TZL.

Umiestnenie miest merania TZL, PZL a porovnanie zistených a požadovaných parametrov pre odber TZL podľa STN EN 15259 sú uvedené v prílohe č. 2 tejto správy z merania.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení pre zistenie reprezentatívneho výsledku oprávneného merania s platnou metrologickou nadväznosťou je uvedený v prílohe č. 3 tejto správy z merania.

Označenie metodiky	Názov metodiky
STN EN 15259:2010	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.
STN ISO 10396:2008	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Odber vzoriek na automatizované zisťovanie koncentrácií plyných látok trvalo inštalovanými monitorovacími systémami.
EPA CTM-030:1997	Determination of Nitrogen Oxides, Carbon Monoxide and Oxygen Emissions from Natural Gas-Fired Engines, Boilers and Process Heaters Using Portable Analyzers. (Stanovenie emisií oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého a kyslíka zo zariadení spaľujúcich zemný plyn, kotlov a zariadení na procesný ohrev s použitím prenosných analyzátorov)
STN EN 12619:2013	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie celkového plyného organického uhlíka. Kontinuálna metóda s plameňovo-ionizačným detektorom
STN ISO 10780:1998	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubiach.
STN EN 13284-1:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.
SMEP-05-IM	Interná metodika pre zisťovanie vlhkosti odpadových plynov vlhkostnými sondami založenými na elektricko-kapacitnom princípe.

Zoznam právnych predpisov, podľa ktorých bolo meranie pripravované, plánované a vykonané:

- zákon č. 146/2023 Z.z. v znení neskorších platných právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z.z.,
- vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z.z.,
- vyhláška MŽP SR č. 299/2023 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 256/2023 Z. z.,

Ostatné dokumenty, ktoré boli použité pri výkone merania, resp. vypracovaní správy sú uvedené v kapitole č. 1 položka: „Údaje poskytnuté zákazníkom“.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ**5.1 PREVÁDZKA****Prášková lakovňa :**

Spotreba práškovej farby 10 kg, typ výrobku SHB 1025

Striekaco – sušiaci kabína :

Spotreba farby 9kg, tužidla 1,5 kg a riedidla 1 l, typ výrobku Hubwindenrahmen 1425 E

Horák striekaco-sušiackej kabíny:

Teplota sušenia bola nastavená na 40°C počas sušenia. Vzhľadom na vonkajšie klimatické podmienky, umiestnenie vypaľovacej pece v blízkosti striekaco sušiackej kabíny a teploty okolia v hale sa prevádzka horáka využíva len v zimnom období.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Na základe vyššie uvedených údajov môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisií prebiehalo počas obvyklej prevádzky zariadenia **v súlade** s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 1 odstavec 1 a bodu 7 ods. 2 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších platných právnych predpisov, že počas výkonu oprávnenej technickej činnosti zodpovedala prevádzka objektu merania a podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdil Ing. Andrej Urban konateľ spoločnosti.

6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA

V prílohe č. 4 sú tabuľkovou formou vyjadrené jednotlivé výsledky (hodnoty s uvedením počtu a trvania jednotlivých meraní, maximálne a priemerné zistené hodnoty, neistoty merania) pre merané zložky a súvisiace parametre potrebné na stanovenie hmotnostných koncentrácií.

V prílohe č. 5 je grafický priebeh koncentrácií PZL v odpadovom plyne meraných s použitím kontinuálne merajúcich EMS, vyjadrených pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne, pre TOC vo vlhkom plyne..

6.3 OVERENIE DÔVERIHODNOSTI VÝSLEDKU MERANIA

Podľa prílohy č.2 časti C bodu 2 a podľa tabuľky časti E vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. bola určená dĺžka periódy a počet jednotlivých meraní v sérii meraní.

Počet jednotlivých meraní (N): Ohrev striekaco – sušiacej kabíny

Charakter technológie	Druh merania	Metóda merania	ZL	Počet jednotlivých meraní /perióda	
				Odporúčaný	Skutočne
Tepelný príkon 0,3 až 14,9 MW	periodické	priebežná	CO, NO _x	2 / 30 min.	3 / 29 min

Podľa prílohy č.2 časti C bodu 2 a podľa tabuľky časti D vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. bola určená dĺžka periódy a počet jednotlivých meraní v sérii meraní.

Počet jednotlivých meraní (N): Vypaľovacia pec.

Charakter technológie	Druh merania	Metóda merania	ZL	Počet jednotlivých meraní /perióda	
				Odporúčaný	Skutočne
Diskontinuálna	periodické	priebežná	TOC	3 / 30 - 59 min.	3 / 30 min

Podľa prílohy č.2 časti C bodu 7 písm. d vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. bola určená dĺžka periódy a počet jednotlivých meraní v sérii meraní.

Počet jednotlivých meraní (N): Vypaľovacia pec.

Charakter technológie	Druh merania	Metóda merania	ZL	Počet jednotlivých meraní /perióda	
				Odporúčaný	Skutočne
Zariadenie používané organické rozpúšťadlá	periodické	priebežná	TOC	príloha č.2 časti C bodu 7 písm. d vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.	99 min
		manuálne	TZL		53 min

Odôvodnená hodnota neistoty pre najvyššiu hodnotu merania/odberu je ohodnotená na základe platného osvedčenia o akreditácii č. S-188, vydaného Slovenskou národnou akreditačnou službou pre daný objekt skúšky, zavedenú metódu a rozsah merania.

Skúška tesnosti odberovej aparatury TZL bola vykonaná pred každým jednotlivým odberom TZL (príloha č. 4). Použitá odberová aparatura vyhovela skúškam tesnosti.

Pre validáciu manuálnych odberov vzoriek meraných ZL boli vykonané slepé odbery. Porovnaním výsledkov slepých odberov (príloha č. 4) s normatívnymi požiadavkami použitých metód môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu sú platné.

Na odbery pre stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL boli použité filtre zo sklenených vlákien rozmeru Ø = 44 mm (odberová sonda KÁLMÁN). Filtre boli pred exponovaním sušené pri 180°C po dobu 60 minút a kondicionované v exikátore minimálne 8 hodín. Po odbere boli filtre sušené a kondicionované v exikátore minimálne 8 hodín.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Za účelom kontroly driftu v nulovom a referenčnom bolo pred a po meraní vykonané overenie EMS certifikovaným referenčným materiálom (kalibračným plynom). Zistenie driftov jednotlivých meraných zložiek a ich vyhodnotenie bolo vykonané podľa príslušnej metodiky. Uvedené záznamy sú v elektronickej zložke tejto správy z merania.

Podmienky prostredia meracích odberových aparátúr počas výkonu merania počas dní 18.09.2024.

Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť okolitého vzduchu (% rh)	
	požiadavka	skutočný interval	požiadavka	skutočný interval
TCR_5, 6	-20 až 40	7,4 - 14	max 95 %	76 - 45
FID_1, 3	-20 až 40	14 - 23	-	-
T 350_6	-20 až 40	5 - 16	max 80 %	76 - 45
KIMO KP 2	-	14 - 23	-	76 - 45

Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky OP sú uložené v archívnej zložke správy z merania.

Úplný výpočet výsledku oprávneného merania emisií ZL vrátane použitých vzťahov, koeficientov a konštánt je v elektronickej podobe v archívnej zložke správy z merania.

Kalibrácia použitých meracích a odberových zariadení bola vykonaná v laboratórnych podmienkach v súlade s harmonogramom kalibrácií.

6.4 NÁZORY INTERPRETÁCIE A ODPORÚČANIA

Reprezentatívne hmotnostné toky boli zistené počas výrobnoprevádzkového režimu daného zariadenia nastaveného prevádzkovateľom. Reprezentatívnosť z pohľadu tvorby celoročných emisií ZL vypustených do ovzdušia bude posúdená v rámci konania o poplatkoch medzi územne príslušným orgánom ochrany ovzdušia a prevádzkovateľom.

Ing. Juraj Bél

Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších platných právnych predpisov.

Schválil konateľ spoločnosti.

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších platných právnych predpisov.

Meno, priezvisko štatutárneho zástupcu je uvedené v KEP.

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom)

PRÍLOHY

Príloha č. 1	Plán emisného merania
Príloha č. 2	Schéma miesta merania
Príloha č. 3	Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení
Príloha č. 4	Protokoly z merania emisií
Príloha č. 5	Grafické vyjadrenie výsledkov merania

Počet strán

4

6

7

6

2

SPOLU

25

Koniec správy

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PLÁN DISKONTINUÁLNEHO MERANIA EMISÍ

ZÁKAZNÍK: (objednávateľ)	PREVÁDZKOVATEĽ ZZOV: (iba ak je iný ako objednávateľ)
Názov: UNIMONT-VMS, s.r.o.	Názov: -
Adresa: M.R.Štefánika 2630/214, SK-093 01 Vranov nad Topľou	Adresa: -
IČO: 36 478 067	IČO: -
Kontaktná osoba: Ing. Andrej Urban	Kontaktná osoba: -
Telefón: +421918634340	Telefón: -
@: urban.andrej@unimont-vms.sk	@: -

ZMLUVA / OBJEDNÁVKA:	358/4/24	zo dňa:	04.10.2024
VEDÚCI TECHNIK / ZODPOVEDNÁ OSOBA Ing. Juraj Bél, tel.: +421 903 658 242, mail: bel@ets-ke.sk (meno, tel., mail, rozhodnutie MŽP SR):	Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46098/2014 zo dňa 07.10.2014		
PLÁNOVANÉ DNI VÝKONU SKÚŠOK:	17.10.2024		

ÚČASŤ ĎALŠÍCH SKÚŠOBNÝCH LABORATÓRIÍ (SUBDODÁVATEĽ - ANALÝZA ODOBRANÝCH VZORIEK):

☐ EKOLAB s.r.o.	IČO: 31 684 165	tel.: +421 55 641 12 11	@: info@ekolab.sk
--	-----------------	-------------------------	---

DRUH MERANIA: (diskontinuálne meranie podľa prílohy č. 9 písm. a) k zákonu č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov)

bod 1.	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený EL ☒ , technická požiadavka ☐ alebo podmienka prevádzkovania ☐ a hodnota súvisiacej stavovej ☐ a referenčnej veličiny ☐ , ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na zloženie čisteného alebo nečisteného odpadového plynu.
--------	---

ÚČEL (CIEĽ): (účel podľa vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., resp. rozhodnutia príslušného orgánu štátnej správy starostlivosti o životné prostredie, konanie podľa zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, alebo zákona č. 39/2013 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, resp. iný účel (cieľ) merania)

☒	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 8 ods. 4 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
☒	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 10 ods. 2 písm. b) bodu(ov) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
☒	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov technologického zariadenia podľa § 11 ods. 4 písm. d) bodu(ov) 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
☒	Spôsob a požiadavky na zisťovanie množstva emisií podľa rozhodnutia OÚ Vranov nad Topľou OSZP č. OU-VT-OSZP 2018/010705-02/Va zo dňa 29.10.2018.

OSOBITNÉ PODMIENKY MERANIA: (požiadavky účastníka, resp. dotknutých orgánov štátnej správy – OÚ, SIŽP, a pod.)

Neboli dané

VAR PCZ, KATEGÓRIA(E) A ČLENENIE MERANÉHO(YCH) ZDROJA(OV): (uveď kategóriu zdroja podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. alebo podľa prílohy č. 1 k zákonu č. 39/2013 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, resp. iné)

Názov zdroja: SO-08 Finalizácia výroby – Lakovňa Toplianska 15 Vranov nad Topľou

VAR PCZ: 160 0272

Kategória: **1 PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL**

1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $v \geq 0,3$ a < 50 MW.

6 OSTATNÝ PRIEMYSEL A ZARIADENIA

6.3.2 Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou org. rozpúšťadiel v t/rok: a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera so spotrebou organických rozpúšťadiel $\geq 0,6$ t/r.

6.8 Nanášanie povlakov s použitím práškových hmôt bez použitia org. rozpúšťadiel s projektovanou spotrebou práškovej hmoty ≥ 1 t/r.

Zariadenie: Horák lakovne, Lakovacia kabína – mokrá lakovňa, Vypaľovacia pec práškového nanášania.

Dátum aktualizácie: 01.04.2024

Schválil: Ing. Ignác Kožej, konateľ spoločnosti

ETS-Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

DÁTUM POSLEDNÉHO MERANIA: (uviesť evidenčné číslo správy z merania a kto vykonal predchádzajúce meranie)

25.07.2018, ev č. správy 02/348/2018 vydanej dňa 07.08.2018.

PREVÁDZKA:

Režim prevádzky:	☒ jednorežimová	☐ viacrežimová	☐ iná:
Emisný charakter:	☐ kontinuálna emisne stabilná	☐ kontinuálna emisne premenlivá	☒ diskontinuálna (várková / šaržová / vsádzková)
Čas prevádzky:	☒ 1/ ☐ 2/ ☐ 3-zmenová; dní/týždeň	☐ nepretržitá	☐ kampaňovitá
Sledovanie chodu:	☐ výpis z riadiaceho systému	☒ ručne vedený záznam	☐ nesleduje sa
Meranie počas:	☐ menovitej kapacity / príkonu / výkonu	☒ bežnej kapacity / príkonu / výkonu	☐ minimálnej kapacity / príkonu / výkonu
Palivá:	☐ bez paliva	☒ plynne	☐ kvapalné
Suroviný / výrobky:	☐ prášková farba, náterové hmoty s obsahom organických rozpúšťadiel.	☐ tuhé	☐ iné:

ODLUČOVACIE ZARIADENIA:

Typ:	☐ látkový filter	☐ cyklón	☐ aktívne uhlie	☐ mokrá pračka	☐ elektrostatický odlučovač
	☐ DESOX	☐ DENOX / SNCR	☐ katalyzátor	☐ kondenzátor	☐ bio filter
	☐ dopaľovacie zariadenie (regeneratívne / rekuperatívne)	☐ iné:	☐ žiadne		
Sledovanie chodu:	☐ výpis z riadiaceho systému	☐ ručne vedený záznam	☐ nesleduje sa		

MERANÉ EV / METÓDY MERANIA / POČET A TRVANIE PERIÓDY MERANIA: (uveď počet periód a ich trvanie; zaškrtni uplatňovanú metodiku, ak je možnosť voľby) ZL definované podľa prílohy č. 2 časť I k vyhláske k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z.)

ZL	Označenie metodiky	Počet / trvanie periódy	ZL	Označenie metodiky	Počet / trvanie periódy
CO, NO _x , O ₂	EPA CTM-030	3 / 30 min	vlhkosť	☐ STN EN 14790 / ☐ SMEP-05-IM	Jednorazovo
TOC	STN EN 12619	2 x čas výkonu prác v lakovacom boxe, 3 / 30 min vo vypaľovacej peci	HT, RIEF	STN EN ISO 11771	3 / 30 min pre vypaľovaciu pec, 2 x čas výkonu prác v lakovacom boxe
TZL	☒ STN EN 13284-1 / ☐ STN ISO 9096	2 x 3 / 30 min	prietok	☒ STN ISO 10780 (vzdušnica)	

ODCHÝLKY OD POUŽITÝCH METÓD A NEISTOTA MERANIA:

Popis odchýlky od metódy:	Technické činnosti vykonané bez odchýlok od použitých metód. ☒ zaškrtni, ak platí uvedené.
Zdôvodnenie odchýlky a jej vplyv na cieľ merania: (vykonané sieťové meranie, meranie v ľubovoľnom / reprezentatívnom bode)	Meranie bude vykonané v súlade so zavedenými metódami a metodikami oprávnenej osoby.
Neistota merania (očakávaná, predpokladané výrazné zdroje neistôt):	Podľa akreditačného osvedčenia S-188 vydaného SNAS. ☒ zaškrtni, ak platí uvedené.

UPLATŇOVANÉ EMISNÉ LIMITY: (uveď hodnoty EL určené súhlasom OÚ OSŽP / integrovaným povolením SIŽP / podľa vyhlásky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.)

ZNEČISŤUJÚCA LÁTKA	HODNOTA EMISNÉHO LIMITU ²⁾ (g/h; mg/m ³ , iné)	O ₂ ref (%)	STAVOVÉ PODMIENKY EL ¹⁾	POŽIADAVKY DODRŽANIE EL	VÝDUCH, ČASŤ TECHNOLÓGIE
TZL	3 mg*m ⁻³	-	Suchý plyn	Priemerná hodnota za čas merania je menšia ako emisná požiadavka	Lakovací box, pravá a ľavá vetva
TOC ³⁾	100 mg*m ⁻³		Vlhký plyn		
TOC	500 mg*m ⁻³		3	Suchý plyn	Každá nameraná hodnota zo série meraní je menšia ako emisná požiadavka
CO	100 mg*m ⁻³				
NO _x	200 mg*m ⁻³	Horák lakovne			

¹⁾ „š.p.“ - štandardné stavové podmienky (teplota 0 °C (273,15 K) a tlak 101,3 kPa

PREDLOŽENÁ DOKUMENTÁCIA: (uveď súhlas orgánu ŽP, odborný posudok, súbor TPP a TOO, prevádzkový predpis, atest o palive, ...)

Skúšobné laboratórium nezodpovedá za správnosť a úplnosť údajov poskytnutých zákazníkom/prevádzkovateľom.

- Rozhodnutie OÚ Vranov nad Topľou č. OSŽP č. OU-VT-OSŽP 2018/010705-02/Va zo dňa 29.10.2018.
- Rozhodnutie OÚ Vranov nad Topľou č. OSŽP č. OU-VT-OSŽP 2018/010704-02/Va zo dňa 29.10.2018.

Dátum aktualizácie: 01.04.2024

Schválil: Ing. Ignác Kozej, konateľ spoločnosti

ETS-Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

MIESTO MERANIA (MM) A PRACOVNÁ PLOŠINA (PP):

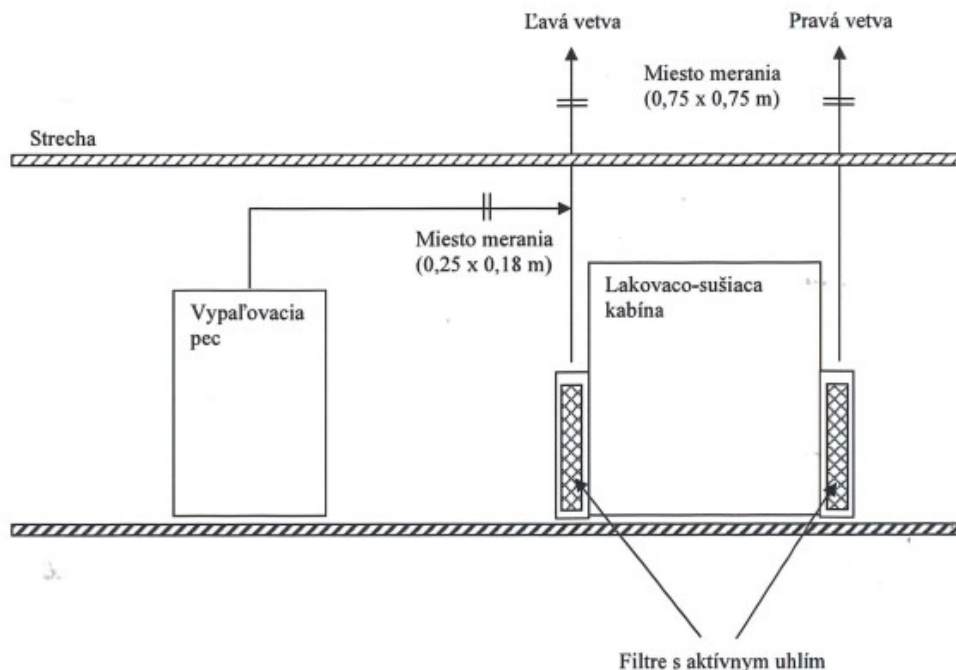
OBHLIADKA: (vykonan)			Dátum obhliadky:	
Umiestnenie MM:	☐ v hale	☐ na streche	☐ samostatný komín (vo výške)	
Prístup k MM:	☐ z terénu	☐ zo stálej plošiny	☐ schody	☐ zastrešenie
	☒ rebrik	☐ z mobilnej plošiny	☐ lešenie (spĺňa BOZP ☐)	
Energie a obmedzenia:	☒ 230 V	☐ osvetlenie	☐ hluk	☐ manipulačný priestor
	☐ 400 V	☐ kladka	☐ prašné prostredie	postačuje / nepostačuje
Meracie príruby:	☒ v súlade s STN EN 15259		tvar prírub (kruhový ☐ / pravouhlý ☐)	
	☐ nevyhovujúce (popis)			

POPIS TECHNOLOGIE:

Striekaco-sušiaci kabína slúži na striekanie rôznych kovových konštrukcií a polotovarov farbami. Farby sú nanášané ručne pomocou pištole so stlačeným vzduchom. Kabína je vybavená vzduchotechnickou jednotkou so spaľovacím systémom na zemný plyn. Vzduchotechnické jednotky zabezpečujú výmenu vzduchu v pracovnom priestore s ohrevom vzduchu na aplikačnú teplotu farby a teplotu sušenia farby. Po práškovom nanášaní sa dielce vypaľujú vo vypaľovacej peci, kde dochádza k polymerizácii práškovej farby na povrchu výrobkov. Vypaľovacia teplota a doba pobytu výrobkov v peci sa nastavuje podľa parametrov farby. Technologický ohrev zariadení zabezpečuje horák na zemný plyn (priamy ohrev).

Schéma zariadenia a meracieho miesta:

SCHÉMA MERANÝCH ZARIADENÍ A MERACÍCH MIEST



Dátum aktualizácie: 01.04.2024
Schválil: Ing. Ignác Kožej, konateľ spoločnosti

ETS-Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

MENOVITÉ A PLÁNOVANÉ PARAMETRE ZARIADENIA / VÝROBY / TECHNOLOGIE:

Údaje o kapacite a plánovanom režime prevádzky predmetu OTČ sú uvedené v notifikácii OTČ č. 288/24/IOO zo dňa 09.10.2024 podľa § 58 ods. 5 a ods. 6 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

UPOZORNENIE:

Podľa STN EN 15259 sa s plánom merania v súlade s cieľom (účelom) merania musia oboznámiť príslušné strany zainteresované v procese merania. Prevádzkovateľ (zákazník) prehlasuje, že predmet skúšok je pripravený na výkon skúšania minimálne v požadovanom rozsahu:

- ❖ počas času určeného na meranie sa musia zabezpečiť špecifikované prevádzkové podmienky priemyselného zariadenia (palivá/surovinový výkon) a systému na čistenie odpadového plynu;
- ❖ sú určení pracovníci zo strany priemyselného zariadenia, ktorí sú zodpovední za prevádzku zariadenia počas merania;
- ❖ musia sa zabezpečiť miesta merania vyhovujúce požiadavkám uvedeným v 6.2 normy STN EN 15259;
- ❖ kryty odberových otvorov sa musia namazať, aby sa pracovníkom skúšobného laboratória umožnilo ich ľahké odstránenie;

Prevádzkovateľ je povinný počas merania viesť prevádzkové záznamy o najdôležitejších technicko-prevádzkových parametroch o prevádzke zariadenia, odlučovacích systémoch a použitých surovinách a palivách v obvyklom zavedenom rozsahu. Tieto je povinný poskytnúť ZO bezodkladne po ukončení výkonu merania alebo najneskôr do 3 pracovných dní od dňa ukončenia merania. Neposkytnutie údajov môže mať za následok vydanie správy bez nich a takáto správa môže byť orgánom štátneho dozoru zneplatnená. Oneskorené poskytnutie týchto údajov môže spôsobiť posunutie plánovaného termínu vydania správy.

Prevádzkovateľ zodpovedá za správnosť a aktuálnosť údajov o technických a menovitých parametroch poskytnutých vykonávateľovi merania pred meraním v rámci prípravy merania. Dodatočné požiadavky na opravy týchto údajov po vydaní správy/protokolov nebudú akceptované.

Prevádzkovateľ (objednávateľ) je povinný oboznámiť členov meracej skupiny (dodávateľa) so všetkými možnými rizikami v oblasti BOZP vyplývajúcimi z charakteru prevádzky na predmetných miestach merania pred začatím prác.

POZNÁMKY:

Prevádzkovateľ zašle požadované prevádzkové parametre mailom.

Plán merania
vypracoval:

Ing. Juraj Bél

vedúci technik / zodpovedná osoba za výkon skúšok podľa §
58 ods. 4 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení
neskorších právnych predpisov

podpis



pečiatka organizácie
(skúšobné laboratórium)

S plánom merania sú oboznámení
pracovníci skúšobného laboratória:

Meno

Ing. Michal Kozej

Patrik Hrubší

Podpis





Plán merania
odsúhlasil:

Ing. ANDREJ URBAN

zodpovedný zástupca zákazníka / prevádzkovateľa zdroja

podpis



pečiatka organizácie
(zákazník / prevádzkovateľ zdroja)

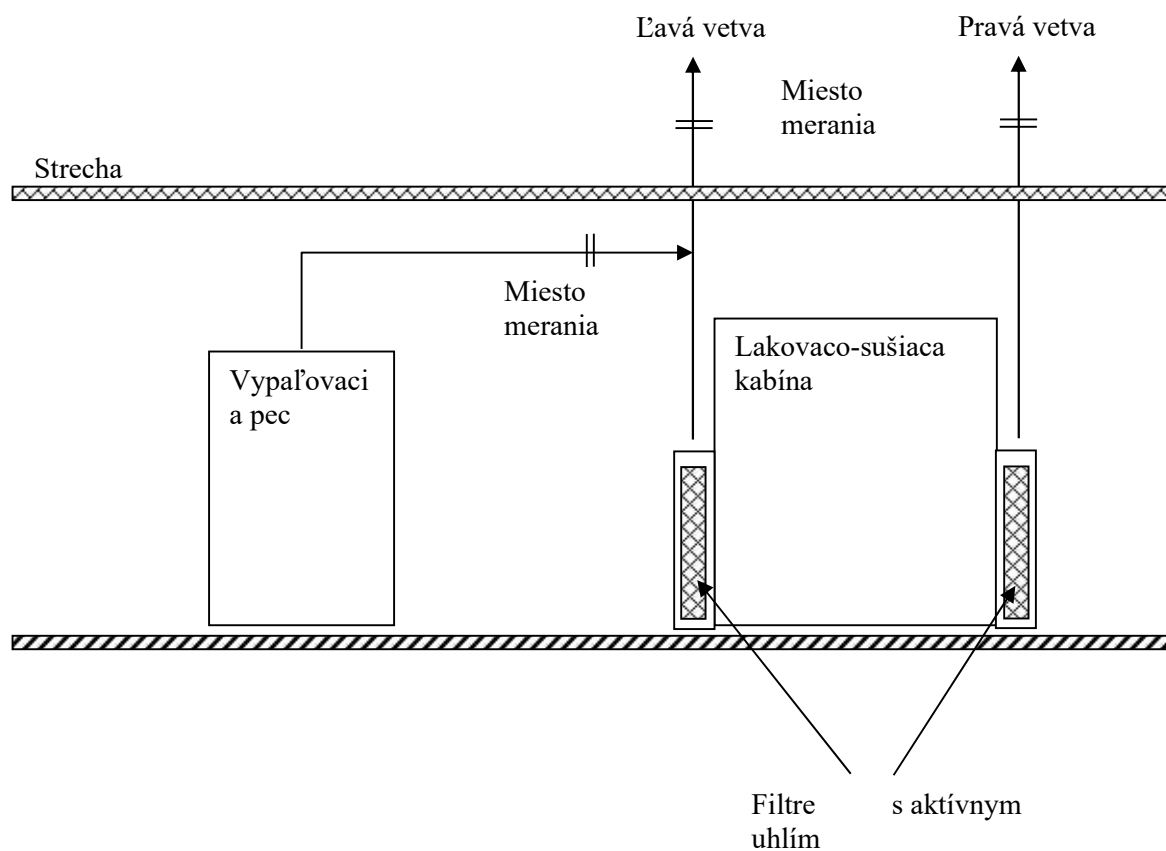
Dátum aktualizácie: 01.04.2024

Schválil: Ing. Ignác Kozej, konateľ spoločnosti

ETS-Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

SCHÉMA MIEST MERANIA



Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z PLNENIA POŽIADAVIEK NA ODBEROVÉ BODY V ODBEROVEJ ROVINE

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj emisií: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie: Lakovňa - ľavá vetva

Tvar prierezu potrubia: Kruhový
Rozmer potrubia: 0,75 x 0,75 [m]
Plocha prierezu potrubia: 0,5620 [m²]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu: 3,00 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu: 0,40 [m]
Počet priamok odberu vzoriek ("P"): 3 [-]
Počet meracích bodov ("B") na priamke: 2 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny: 6 [-]

Požiadavky na odberové body v odberovej rovine (čl. 6.2.1 ods. c) STN EN 15259)

"B"	P1					P2				P3			
	L	w ₁	ANG	NEG	Δp	w ₁	ANG	NEG	Δp	w ₁	ANG	NEG	Δp
	[cm]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]
B1	18,8	10,80	0	žiadne	66,6	10,72	0	žiadne	65,1	11,35	0	žiadne	72,7
B2	56,3	7,48	0	žiadne	31,8	7,16	0	žiadne	29,1	7,14	0	žiadne	28,7

Legenda:

- L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
- w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
- ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: < 15 °)
- NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
- Δp priemerná hodnota meraného diferenciálneho tlaku (požiadavka pri meraní pomocou P-P sondy: > 5 Pa)

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:

''pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1'' je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z PLNENIA POŽIADAVIEK NA ODBEROVÉ BODY V ODBEROVEJ ROVINE

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj emisií: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie: Lakovňa - pravá vetva

Tvar prierezu potrubia: Kruhový
Rozmer potrubia: 0,75 x 0,75 [m]
Plocha prierezu potrubia: 0,5620 [m²]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu: 3,00 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu: 0,40 [m]
Počet priamok odberu vzoriek ("P"): 3 [-]
Počet meracích bodov ("B") na priamke: 2 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny: 6 [-]

Požiadavky na odberové body v odberovej rovine (čl. 6.2.1 ods. c) STN EN 15259)

	"P"	P1				P2				P3			
"B"	L	w ₁	ANG	NEG	Δp	w ₁	ANG	NEG	Δp	w ₁	ANG	NEG	Δp
	[cm]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]
B1	18,8	11,70	0	žiadne	82,3	10,16	0	žiadne	64,4	6,78	0	žiadne	27,5
B2	56,3	11,66	0	žiadne	81,7	10,15	0	žiadne	61,7	12,53	0	žiadne	93,8

Legenda:
L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: < 15 °)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
Δp priemerná hodnota meraného diferenciálneho tlaku (požiadavka pri meraní pomocou P-P sondy: > 5 Pa)

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:

''pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1'' je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

**PROTOKOL Z MERANIA RÝCHLOSTI
A ZO STANOVENIA OBJEMOVÉHO PRIETOKU ODPADOVÉHO PLYNU**

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj znečisťovania: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie: Lakovňa - sušenie_LV
Režim: Prevádzkový
Dátum merania: 17.10.2024

Priemerný barometrický tlak 101,70 [kPa]
Priemerný efektívny tlak v potrubí 10 [Pa]
Priemerná teplota plynu v potrubí 55 [°C]
Tvar prierezu potrubia  Pravouhlý
Plocha prierezu potrubia 0,5625 [m²]
Vnútorný rozmer potrubia (priemer / AxB) 0,75 x 0,75 [m]
Dĺžka rovného úseku pred miestom merania / odberu 3,00 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom merania / odberu 0,40 [m]
Počet priamok merania / odberu vzoriek ("P") 3 [-]
Počet meracích / odberových bodov ("B") na priamke 3 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny 9 [-]
Hustota suchého plynu pri štandardných podmienkach  1,2499 [kg.m⁻³]
Hustota vlhkého plynu pri štandardných podmienkach  1,2499 [kg.m⁻³]
Hustota plynu pri prevádzkových podmienkach  1,0443 [kg.m⁻³]
Vlhkosť plynu  0,00 [% obj.]
Obsah O₂ v plyne [% obj.]
Obsah CO₂ v plyne [% obj.]
O₂ ref. [% obj.]
Konštanta použitej P-P sondy 1,0000 [-]

	"P"	vzdialenosť P1 = 0,125 m				vzdialenosť P2 = 0,375 m				vzdialenosť P3 = 0,625 m			
"B"	L	Δp*1	ANG	NEG	w*1	Δp*1	ANG	NEG	w*1	Δp*1	ANG	NEG	w*1
	[m]	[Pa]	[°]	-	[m/s]	[Pa]	[°]	-	[m/s]	[Pa]	[°]	-	[m/s]
B1	0,125	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,35
B2	0,375	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,35
B3	0,625	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,35

Priemerná rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
Neistota U (k=2)

0,4 [m.s⁻¹]
13 %

Objemový prietok odpadového plynu (prevádzkové podmienky)
Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, vlhký plyn)
Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, suchý plyn)
Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, suchý plyn, O₂ ref)
Neistota U (k=2)

709 [m³.h⁻¹]
592 [m_{nv}³.h⁻¹]
592 [m_{ns}³.h⁻¹]
- [m_{nsr}³.h⁻¹]
13,6 %

Legenda: L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: < 15 °)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
*1 Rýchlosť OP meraná anemometrom priamo v m/s (medza detekcie 0,4 m/s), hodnoty Δp neboli merané.

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:
"pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1" je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA RÝCHLOSTI A ZO STANOVENIA OBJEMOVÉHO PRIETOKU ODPADOVÉHO PLYNU

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj znečisťovania: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie: Lakovňa - sušenie_PV
Režim: Prevádzkový
Dátum merania: 17.10.2024

Priemerný barometrický tlak	101,70 [kPa]
Priemerný efektívny tlak v potrubí	10 [Pa]
Priemerná teplota plynu v potrubí	55 [°C]
Tvar prierezu potrubia	Pravouhlý
Plocha prierezu potrubia	0,5625 [m ²]
Vnútorný rozmer potrubia (priemer / AxB)	0,75 x 0,75 [m]
Dĺžka rovného úseku pred miestom merania / odberu	3,00 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom merania / odberu	0,40 [m]
Počet priamok merania / odberu vzoriek ("P")	3 [-]
Počet meracích / odberových bodov ("B") na priamke	3 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny	9 [-]
Hustota suchého plynu pri štandardných podmienkach	1,2499 [kg.m ⁻³]
Hustota vlhkého plynu pri štandardných podmienkach	1,2499 [kg.m ⁻³]
Hustota plynu pri prevádzkových podmienkach	1,0443 [kg.m ⁻³]
Vlhkosť plynu	0,00 [% obj.]
Obsah O ₂ v plyne	[% obj.]
Obsah CO ₂ v plyne	[% obj.]
O ₂ ref.	[% obj.]
Konštanta použitej P-P sondy	1,0000 [-]

	"P"	vzdialenosť P1 = 0,125 m				vzdialenosť P2 = 0,375 m				vzdialenosť P3 = 0,625 m			
"B"	L	Δp ^{*1}	ANG	NEG	w ^{*1}	Δp ^{*1}	ANG	NEG	w ^{*1}	Δp ^{*1}	ANG	NEG	w ^{*1}
	[m]	[Pa]	[°]	-	[m/s]	[Pa]	[°]	-	[m/s]	[Pa]	[°]	-	[m/s]
B1	0,125	-	< 15	žiadne	0,36	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,36
B2	0,375	-	< 15	žiadne	0,36	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,36
B3	0,625	-	< 15	žiadne	0,36	-	< 15	žiadne	0,35	-	< 15	žiadne	0,36

Priemerná rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí

0,4 [m.s⁻¹]

Neistota U (k=2)

13 %

Objemový prietok odpadového plynu (prevádzkové podmienky)

722 [m³.h⁻¹]

Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, vlhký plyn)

603 [m_{nv}³.h⁻¹]

Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, suchý plyn)

603 [m_{ns}³.h⁻¹]

Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, suchý plyn, O₂ ref)

- [m_{nsr}³.h⁻¹]

Neistota U (k=2)

13,6 %

Legenda: L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: < 15 °)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)

*1 Rýchlosť OP meraná anemometrom priamo v m/s (medza detekcie 0,4 m/s), hodnoty Δp neboli merané.

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:

„pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1“ je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA RÝCHLOSTI A ZO STANOVENIA OBJEMOVÉHO PRIETOKU ODPADOVÉHO PLYNU

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj znečisťovania: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie: Lakovňa - polymerizačná pec
Režim: Prevádzkový
Dátum merania: 17.10.2024

Priemerný barometrický tlak	101,70 [kPa]
Priemerný efektívny tlak v potrubí	10 [Pa]
Priemerná teplota plynu v potrubí	55 [°C]
Tvar prierezu potrubia	■ Pravouhlý
Plocha prierezu potrubia	0,5625 [m ²]
Vnútorný rozmer potrubia (priemer / AxB)	0,75 x 0,75 [m]
Dĺžka rovného úseku pred miestom merania / odberu	3,00 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom merania / odberu	0,40 [m]
Počet priamok merania / odberu vzoriek ("P")	3 [-]
Počet meracích / odberových bodov ("B") na priamke	3 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny	9 [-]
Hustota suchého plynu pri štandardných podmienkach	■ 1,2499 [kg.m ⁻³]
Hustota vlhkého plynu pri štandardných podmienkach	■ 1,2499 [kg.m ⁻³]
Hustota plynu pri prevádzkových podmienkach	■ 1,0443 [kg.m ⁻³]
Vlhkosť plynu	■ 0,00 [% obj.]
Obsah O ₂ v plyne	[% obj.]
Obsah CO ₂ v plyne	[% obj.]
O ₂ ref.	[% obj.]
Konštanta použitej P-P sondy	1,0000 [-]

	"P"	vzdialenosť P1 = 0,125 m				vzdialenosť P2 = 0,375 m				vzdialenosť P3 = 0,625 m			
"B"	L	Δp ^{*1}	ANG	NEG	w ^{*1}	Δp ^{*1}	ANG	NEG	w ^{*1}	Δp ^{*1}	ANG	NEG	w ^{*1}
	[m]	[Pa]	[°]	-	[m/s]	[Pa]	[°]	-	[m/s]	[Pa]	[°]	-	[m/s]
B1	0,125	-	< 15	žiadne	0,30	-	< 15	žiadne	0,30	-	< 15	žiadne	0,30
B2	0,375	-	< 15	žiadne	0,30	-	< 15	žiadne	0,30	-	< 15	žiadne	0,30
B3	0,625	-	< 15	žiadne	0,30	-	< 15	žiadne	0,30	-	< 15	žiadne	0,30

Priemerná rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí

0,3 [m.s⁻¹]

Neistota U (k=2)

13 %

Objemový prietok odpadového plynu (prevádzkové podmienky)

608 [m³.h⁻¹]

Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, vlhký plyn)

508 [m_{nv}³.h⁻¹]

Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, suchý plyn)

508 [m_{ns}³.h⁻¹]

Objemový prietok odpadového plynu (štandardné podmienky, suchý plyn, O₂ ref)

- [m_{nsr}³.h⁻¹]

Neistota U (k=2)

13,6 %

Legenda: L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: < 15 °)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
*1 Rýchlosť OP meraná anemometrom priamo v m/s (medza detekcie 0,4 m/s), hodnoty Δp neboli merané.

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:

„pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1“ je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

ZOZNAM POUŽITÝCH EMISNÝCH MERACÍCH SYSTÉMOV A ZARIADENÍ

Emisný merací systém: DadoLab ST5-3 (TCR-5)				
Meraná ZL: tuhé znečisťujúce látky				
Merací princíp: izokinetická gravimetria s filtráciou v potrubí				
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1	Platnosť kalibrácie do:		
	Požiadavka	Skutočne	Poznámka	
Odsávacia hubica	inertnosť, ostrohranná, aerodynamický tvar, priemer > 4 mm	nerezová, ostrohranná, aerodynamický tvar, vnútorný priemer (mm): 4; 5; 6; 7; 8; 10; 10; 14	vymeniteľné, spĺňa rozmerové požiadavky podľa normy	-
Odberová sonda	inertnosť, vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia	nerezová, integrovaná s Pitotovou sondou a termočlánkom, pre malé potrubia typ Ministack, pre ŤK titánová	Integrovaná s efektívnou dĺžkou 2,5 m, Ministack s ef. dĺžkou 0,6 m	-
Filtračná hlava	umiestnenie v potrubí – nevyhrievaná, mimo potrubia - vyhrievaná	umiestnená v potrubí – nevyhrievaná, ohrev prostred. plynu v potrubí	Použiteľná pre dva typy filtrov: plochý a hadicový, resp. ich kombináciou	-
Filter	filtračné médium - vlákny filter, účinnosť > 99 % zachytené častice priemeru 0,3 µm	plochý a hadicový filter zo sklenených vlákien – min. účinnosť 99,0 % pre častice > 0,3 µm	K dispozícii ploché filtre Φ 37 mm; hadicové Φ 26 x 60 mm; 30 x 100 mm, pre Ministack ploché filtre Φ 25 mm	-
Zariadenie na meranie prietoku vzorky	suchý plynomer; meracia clonka s presnosťou max. 2 % z objemu, plynosť	suchý plynomer, plynosť, presnosť: ± 2 % z objemu	zabudovaný do odberovej jednotky č. kal. cert.: P 47/2024	28.2.2027
Odsávacie zariadenie	Plynné čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 5 %	vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výkon 3 m³/h	-
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť menej než 10 g/m³	kondenzačno-adsorpčný chladič, účinnosť odlučovania 95 %, zvyšková vlhkosť < 10 g/m³	Impingerový kondenzačný chladič + sušiacia veža so silikagélom	-
Teplota v odberovej aparatúre	termočlánok, teplomer, presnosť do ±1 %	odporový teplomer Pt100, presnosť: ± 0,3 %	Odporový snímač teploty Pt 100	-
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, presnosť do ±1 %	termočlánok typ K, merací rozsah: 0 – 600 °C, presnosť: ± 0,2 % (pri t= 500 °C)	Termočlánok typu K, v.č.: 005/15/ETS č. kal. cert.: T/051/2024/K	5.8.2027
			Termočlánok typu K, v.č.: T20/ETS č. kal. cert.: T/049/2024/K	5.8.2027
			Termočlánok typu K, v.č.: 03/19 č. kal. cert.: T/012/2022/K	25.2.2025
Absolútny tlak v potrubí	Kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, presnosť do ± 0,5 % z absolútneho tlaku	tlakový prevodník, rozsah: 0-105 kPa, presnosť: ± 0,25 %	Prevodník absolútneho tlaku, v.č.: ST5 4A 620200501 č. kal. cert.: T-438/2024	27.2.2027
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlva sonda – štandardná, typ S	tlakový prevodník, rozsah: -100 – 2600 Pa, rozlíšenie: od 1 Pa, presnosť: ± 1,5 % R, Pitotová sonda S	Prevodník diferenčného tlaku, v.č.: ST5 4A 620200501 č. kal. cert.: 281/24/ 80/24/09	15.2.2027
Nádoby na prenášanie filtrov	schopné utesnenia, odolávať sušiackej teplote, sklo	sklenené Petriho misky	Filtre sú vážené pred a po expozícii spolu s Petriho miskami	-
Stopky	s delením na 1 s	softwarový a hardwarový čas, delenie 1 s	Software DADOLAB ST 5	-
Váhy odobratých vzoriek	schopnosť zvážiť hmotnosť zachytených tuhých častíc do ± 1 % resp. najmenej do 0,1 mg	digitálne váhy schopné zvážiť TZL o hmotnosti min. 0,1 mg s váživosťou do 210 g	Váha s neautomatickou činnosťou - SARTORIUS QUINTIX 224-1CEU, v.č.: 37702636 certifikát o overení: 3483/331.08/1	30.5.2025
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do ± 1 %	pásmový meter do 5 m dĺžky, presnosť: ± 0,5 %	kalibrovaný pásmový meter	8.11.2024

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém: DadoLab ST5-4 (TCR-6)				
Meraná ZL: tuhé znečisťujúce látky				
Merací princíp: izokinetická gravimetria s filtráciou v potrubí				
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1			Platnosť kalibrácie do:
	Požiadavka	Skutočne	Poznámka	
Odsávací hubica	inertnosť, ostrohranná, aerodynamický tvar, priemer > 4 mm	nerezová, ostrohranná, aerodynamický tvar, vnútorný priemer (mm): 4; 5; 6; 7; 8; 10; 10; 14	vymeniteľné, spĺňa rozmerové požiadavky podľa normy	-
Odberová sonda	inertnosť, vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia	nerezová, integrovaná s Pitotovou sondou a termočlánkom, pre malé potrubia typ Ministack, pre ŤK titánová	Integrovaná s efektívnou dĺžkou 2,5 m, Ministack s ef. dĺžkou 0,6 m	-
Filtračná hlava	umiestnenie v potrubí – nevyhrievaná, mimo potrubia - vyhrievaná	umiestnená v potrubí – nevyhrievaná, ohrev prostred. plynu v potrubí	Použiteľná pre dva typy filtrov: plochý a hadicový, resp. ich kombináciou	-
Filter	filtračné médium - vlákny filter, účinnosť > 99 % zachytené častice priemeru 0,3 µm	plochý a hadicový filter zo sklenených vlákien – min. účinnosť 99,0 % pre častice > 0,3 µm	K dispozícii ploché filtre Ø 37 mm; hadicové Ø 26 x 60 mm; 30 x 100 mm, pre Ministack ploché filtre Ø 25 mm	-
Zariadenie na meranie prietoku vzorky	suchý plynomer; meracia clonka s presnosťou max. 2 % z objemu, plynosť	suchý plynomer, plynosť, presnosť: ± 2 % z objemu	zabudovaný do odberovej jednotky č. kal. cert.: P 23/2023	27.1.2026
Odsávacie zariadenie	Plynové čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 5 %	vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výkon 3 m³/h	-
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť menej než 10 g/m³	kondenzačno-adsorpčný chladič, účinnosť odlučovania 95 %, zvyšková vlhkosť < 10 g/m³	Impingerový kondenzačný chladič + sušiaci veža so silikagélom	-
Teplota v odberovej aparátúre	termočlánok, teplomer, presnosť do ±1 %	odporový teplomer Pt100, presnosť: ± 0,3 %	Odporový snímač teploty Pt 100	-
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, presnosť do ±1 %	termočlánok typ K, merací rozsah: 0 – 600 °C, presnosť: ± 0,2 % (pri t= 500 °C)	Termočlánok typu K, v.č.: 005/15/ETS č. kal. cert.: T/051/2024/K	5.8.2027
			Termočlánok typu K, v.č.: T20/ETS č. kal. cert.: T/049/2024/K	5.8.2027
			Termočlánok typu K, v.č.: T36/ETS č. kal. cert.: T/045/2022/K	9.8.2026
Absolútny tlak v potrubí	Kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, presnosť do ± 0,5 % z absolútneho tlaku	tlakový prevodník, rozsah: 0-105 kPa, presnosť: ± 0,25 %	Prevodník absolútneho tlaku, v.č.: ST5 4A 420220585 č. kal. cert.: T-80/2023	30.1.2026
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlva sonda – štandardná, typ S	tlakový prevodník, rozsah: -100 – 2600 Pa, rozlíšenie: od 1 Pa, presnosť: ± 1,5 % R, Pitotová sonda S	Prevodník diferenčného tlaku, v.č.: ST5 4A 420220585 č. kal. cert.: 1379/22/ 678/22/09	8.12.2025
Nádoby na prenášanie filtrov	schopné utesnenia, odolávať sušiackej teplote, sklo	sklenené Petriho misky	Filtre sú vážené pred a po expozícii spolu s Petriho miskami	-
Stopky	s delením na 1 s	softwarový a hardwarový čas, delenie 1 s	Software DADOLAB ST 5	-
Váhy odobratých vzoriek	schopnosť zvážiť hmotnosť zachytených tuhých častíc do ± 1 % resp. najmenej do 0,1 mg	digitálne váhy schopné zvážiť TZL o hmotnosti min. 0,1 mg s váživosťou do 210 g	Váha s neautomatickou činnosťou - SARTORIUS QUINTIX 224-1CEU, v.č.: 37702636 certifikát o overení: 3483/331.08/1	30.5.2025
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do ± 1 %	pásmový meter do 5 m dĺžky, presnosť: ± 0,5 %	kalibrovaný pásmový meter	8.11.2024

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém (EMS): Thermo FID PT-84 - 1		Platnosť kalibrácie do:	17.5.2025 č. certifikátu: 015/2024/K
Merací princíp: plameňovo-ionizačný detektor (FID)			
Požiadavky referenčných metodík: STN EN 12619			
EMS	Výrobné číslo	Rok výroby	Rekalibrácia
THERMO FID PT-84-1	0520507	2006	interná rekalibrácia
Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
	STN EN 12619		
Merací rozsah	0 – 50 mg/m ³ 0 – 150 mg/m ³ 0 – 500 mg/m ³	0 – 500 000 mg/m ³	Rozsahy prepína automaticky
Detekčný limit	nešpecifikuje	-0,02 % R (10 000 mg/m ³)	vzťahnuté na EL
Linearita	≤ 2 % R	0,42 % R (10 000 mg/m ³)	vzťahnuté na EL
Drift nulovej hodnoty	≤ 5 % R	0,00 % R (10 000 mg/m ³)	vzťahnuté na EL
Drift meracieho rozsahu	≤ 5 % R	0,06 % R (10 000 mg/m ³)	vzťahnuté na EL
Vplyv interferujúcich látok	≤ 2 % R	0,00 % R (10 000 mg/m ³)	vzťahnuté na EL
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	0,00 % R (10 000 mg/m ³)	vzťahnuté na EL
Neistota kalibrácie	nešpecifikuje	2,5 % RM	vzťahnuté na referenčný materiál
Povolený rozsah teploty okolia	0 – 40 °C	-5 – 40 °C	údaj výrobcu
Doba odozvy T ₉₀ % z hodnoty	≤ 200 s	5 s	pri integračnom čase 30 min. a overovacej hodn. medzi 50-90 % rozsahu
Pracovné charakteristiky komponentov emisného meracieho systému			
Časť EMS	Požiadavka normy	Skutočnosť	Poznámka
Odberová sonda	minimalizovanie interferencií ohrev nad teplotu rosného bodu - max. 200 °C, vhodný materiál – (nerez, PTFE, FPP), vhodná dĺžka podľa rozmeru potrubia	sonda s dĺžkou 0,5 – 2,0 m materiál nerez - AISI-316 tep. stabilita do 600 °C Φ = 8 mm, nevychádzajúca, ohrev prúdiacim plynom	Pri meraní sa použila primeraná dĺžka tak, aby na časti mimo potrubia nedochádzalo ku kondenzácii vzorky v sonde
Odberová trasa	potrubné vedenie: materiál PTFE teplotná stabilita do 200 °C, vyhrievanie na zamedzenie kondenzácie vzorky 20 °C nad teplotu rosného bodu	vyhrievanie odberovej trasy po vstup vzorky do analyzátoru na teplotu nastaviteľnú na 60 - 200 °C; materiál – PTFE, vonkajšia tepelná izolácia, ochranný plášť	Dĺžka vyhrievanej hadice 5 m
Úprava vzorky plynu	filtrácia tuhých častíc pred vstupom do odberovej trasy, zamedzenie kondenzácie vzorky vo filtri, jemná filtrácia v analyzátore, účinnosť filtrácie = η ≥ 98 %, častice ≥ 1 μm	Sintrovaný nerezový filter na vstupe do vyhrievanej hadice, vyhrievaný na teplotu 200 °C, jemný filter v analyzátore, účinnosť = η ≥ 99 %, častice ≥ 1 μm	Kontrola znečistenia v pravidelných servisných lehotách
Datarekordér	kontinuálny zápis nameraných údajov včítane záporných hodnôt, počítač, digitálny rekordér	digitálny dataloger súčasťou zariadenia, zobrazovanie akt. hodnoty, 1 kanál, priemerovací interval nastaviteľný	-
Pracovné plyny	1. Spaľovací vzduch s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m ³ 2. Spaľovací plyn – vodík s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m ³ 3. Nulový plyn < 0,2 mg/m ³ TOC 4. Kalibračný plyn – propán (neistota < 2 %)	1. Čistený okolitý vzduch (filter s aktívnym uhlím a vyhrievaným katalyzátorom) 2. Vodík s čistotou 99,999 obj. % - koncentrácia TOC < 0,2 mg/m ³ 3. Čistený okolitý vzduch (teplotný katalyzátor) 4. Propán - CRM (neistota < 2 %)	1. čistený okolitý vzduch 2. v prenosnej tlakovej fľaši 3. čistený okolitý vzduch (katalyzátor) 4. v prenosnej tlakovej fľaši

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém (EMS): Thermo FID PT-84-TE - 3		Platnosť kalibrácie do:	3.9.2025 č.certifikátu: 050/2024/K
Merací princíp: plameňovo-ionizačný detektor (FID)			
Požiadavky referenčných metodík: STN EN 12619			
EMS	Výrobné číslo	Rok výroby	Rekalibrácia
THERMO FID PT-84-TE-3	0849416	2016	interná rekalibrácia
Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
	STN EN 12619		
Merací rozsah	0 – 50 mg/m ³ 0 – 150 mg/m ³ 0 – 500 mg/m ³	0 – 500 000 mg/m ³	Rozsahy prepína automaticky
Detekčný limit	nešpecifikuje	0,01 % R	vzťahnuté na rozsah
Linearita	≤ 2 % R	-1,16 % R	vzťahnuté na rozsah
Drift nulovej hodnoty	≤ 5 % R	0,00 % R	vzťahnuté na rozsah
Drift meracieho rozsahu	≤ 5 % R	0,07 % R	vzťahnuté na rozsah
Vplyv interferujúcich látok	≤ 2 % R	0,00 % R	vzťahnuté na rozsah
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	0,00 % R	vzťahnuté na rozsah
Neistota kalibrácie	nešpecifikuje	2,5 % RM	vzťahnuté na referenčný materiál
Povolený rozsah teploty okolia	0 – 40 °C	-5 – 40 °C	údaj výrobcu
Doba odozvy T ₉₀ % z hodnoty	≤ 200 s	6 s	pri integračnom čase 30 min. a overovacej hodn. medzi 50-90 % rozsahu
Pracovné charakteristiky komponentov emisného meracieho systému			
Časť EMS	Požiadavka normy	Skutočnosť	Poznámka
Odberová sonda	minimalizovanie interferencií ohrev nad teplotu rosného bodu – max. 200 °C, vhodný materiál – (nerez, PTFE, FPP), vhodná dĺžka podľa rozmeru potrubia	sonda s dĺžkou 0,5 – 2,0 m materiál nerez - AISI-316 tep. stabilita do 600 °C Φ = 8 mm, nevyhrievaná, ohrev prúdiacim plynom	Pri meraní sa použila primeraná dĺžka tak, aby na časti mimo potrubia nedochádzalo ku kondenzácii vzorky v sonde
Odberová trasa	potrubné vedenie: materiál PTFE teplotná stabilita do 200 °C, vyhrievanie na zamedzenie kondenzácie vzorky 20 °C nad teplotu rosného bodu	vyhrievanie odberovej trasy po vstup vzorky do analyzátoru na teplotu nastaviteľnú na 60 - 200 °C; materiál – PTFE, vonkajšia tepelná izolácia, ochranný plášť	Dĺžka vyhrievanej hadice: 5 m
Úprava vzorky plynu	filtrácia tuhých častíc pred vstupom do odberovej trasy, zamedzenie kondenzácie vzorky vo filteri, jemná filtrácia v analyzátore, účinnosť filtrácie = η ≥ 98 %, častice ≥ 1 μm	Sintrovaný nerezový filter na vstupe do vyhrievanej hadice, vyhrievaný na teplotu 200 °C, jemný filter v analyzátore, účinnosť = η ≥ 99 %, častice ≥ 1 μm	Kontrola znečistenia v pravidelných servisných lehotách
Datarekordér	kontinuálny zápis nameraných údajov včítane záporných hodnôt, počítač, digitálny rekordér	digitálny dataloger súčasťou zariadenia, zobrazovanie akt. hodnoty, 1 kanál, priemerovací interval nastaviteľný	-
Pracovné plyny	1. Spaľovací vzduch s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m ³ 2. Spaľovací plyn – vodík s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m ³ 3. Nulový plyn < 0,2 mg/m ³ TOC 4. Kalibračný plyn – propán (neistota < 2 %)	1. Čistený okolitý vzduch (filter s aktívnym uhlím a vyhrievaným katalyzátorom) 2. Vodík s čistotou 99,999 obj. % - koncentrácia TOC < 0,2 mg/m ³ 3. Čistený okolitý vzduch (teplotný katalyzátor) 4. Propán - CRM (neistota < 2 %)	1. čistený okolitý vzduch 2. v prenosnej tlakovej fľaši 3. čistený okolitý vzduch (katalyzátor) 4. v prenosnej tlakovej fľaši

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém: TESTO 350 - 6				
Merací princíp: elektrochemické meracie články				
Požiadavky referenčných metodík: CTM 030				
Parameter	Zložka	EPA CTM 030	Skutočne	Poznámka
Merací rozsah	O ₂	nešpecifikuje	0 – 25 obj. %	TESTO 350 s intern. označením 6, výrobné číslo: 64001917, rok výroby 2023
	CO	nešpecifikuje	0 – 10000 . 10 ⁻⁶ 0 – 5 obj. %	
	NO	nešpecifikuje	0 – 4000 . 10 ⁻⁶ 0 – 20000 . 10 ⁻⁶	
	NO ₂	nešpecifikuje	0 – 500 . 10 ⁻⁶ 0 – 2500 . 10 ⁻⁶	
Dolný detekčný limit	O ₂	nešpecifikuje	0,23 % R	Interná kalibrácia 10.10.2024 č.certifikátu: 061/2024/K
	CO	nešpecifikuje	0,00 % R	
	NO	nešpecifikuje	0,00 % R	
	NO ₂	nešpecifikuje	0,00 % R	
Odchýlka od linearity	O ₂	< 2,5 % RM	-1,04 % RM	
	CO	< 2,5 % RM	-1,17 % RM	
	NO	< 2,5 % RM	0,86 % RM	
	NO ₂	< 3 % RM	-1,50 % RM	
Drift nulovej hodnoty	O ₂	< 0,3 % obj.	0,02 % obj.	
	CO	< 3 % RM	0,00 %RM	
	NO	< 3 % RM	0,10 %RM	
	NO ₂	< 3 % RM	0,00 %RM	
Drift meracieho rozsahu	O ₂	< 0,5 % obj.	0,02 % RM	
	CO	< 5 % RM	0,14 % RM	
	NO	< 5 % RM	0,51 % RM	
	NO ₂	< 5 % RM	0,43 % RM	
Vplyv interferujúcich látok	O ₂	< 0,20 % obj.	0,01 % obj.	
	CO	< 5 % EL	0,00 % EL	
	NO	< 5 % EL	0,00 % EL	
	NO ₂	< 5 % EL	0,00 % EL	
Doba odozvy T ₉₀ % z hodnoty	O ₂	nešpecifikuje	24 s	
	CO	nešpecifikuje	26 s	
	NO	nešpecifikuje	25 s	
	NO ₂	nešpecifikuje	27 s	
Povolený rozsah teploty okolia	-	nešpecifikuje	-5 – 45 °C	údaj výrobcu, norma uvádza max. teplotu expozície článkov NO a NO ₂ 30 °C
Odberová sonda	EMS	sklo, nehrdzavejúca oceľ, primeraná dĺžka	nerezová sonda dĺžky 0,35 m	integrovaná súčasť EMS
Odberová hadica	EMS	vyhrievaná na zabránenie kondenzácie vzorky	nevyhrievaná, technickým prededením bráni kondenzácii	Vnútrotný priemer sondy a rýchlosť prúdenia bráni kondenzácii
Zariadenie na odstránenie vlhkosti	EMS	Chladený kondenzátor alebo iné zariadenie na kontinuálne odstraňovanie vlhkosti zo vzorky	kontinuálna chladiaca jednotka	Integrovaný chladič v boxe analyzátoru
Datarekordér	EMS	grafický záznamník, počítač, digitálny rekordér	integrován digitálny rekordér	priemerovací interval od 1 s
Čerpadlo vzorky	EMS	tesné s dostatočným prietokom, nereaktívny materiál	membránové, integrované v EMS, tesné	prietok je digitálne indikovaný
Indikátor teploty NO článku	EMS	termočlánok, termistor, monitorovanie na povrchu článku	termočlánok teploty v analyzátore	-
Filter tuhých častíc	EMS	filter umiestnený na vstupe sondy	teflónový filter	integrován v rukoväti sondy a v boxe analyzátoru

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Stavové a referenčné veličiny

Meranie súvisiacich veličín

Požiadavky referenčnej metodiky: STN ISO 10780, STN EN ISO 16911-1

Parameter	Požiadavka normy	Skutočnosť	Poznámka	Platnosť kalibrácie do:
Rýchlosť plynu v potrubí - meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	Kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlova sonda - štandardná	Digitálny mikromanometer rozsah : 0 - 1000 Pa, rozlíšenie od 1 Pa, presnosť: $\pm 0,5 \%$, štandardná P-P sonda	KIMO KP-2, v.č.: 3K181007529 č. kal. cert.: 271/22/ 161/22/09	22.2.2025

Por. číslo	Ident. číslo	Názov referenčného materiálu	Zloženie [10 ⁻⁶] / [% obj.]	Neistota $U_{k=2}$ [10 ⁻⁶] / [% obj.] / [% rel.]	Číslo fľaše	Číslo certifikátu / kalibračného listu	Dátum vydania certifikátu / kalibračného listu	Stabilita do	Dátum dodania
Certifikované referenčné materiály (CRM)									
14	103	Plynová zmes Linde V = 50 l	C ₃ H ₈ - 245,8 cm ³ /m ³ O ₂ - 19,97 % obj. v N ₂	C ₃ H ₈ - 3,4 cm ³ /m ³ O ₂ - 0,10 % obj.	132504	106/23 Kalib. list 106/23	30.5.2023	30.5.2025	19.6.2023
33	136	Plynová zmes Linde V = 10 l	CO - 78,80 cm ³ /m ³ NO - 101,1 cm ³ /m ³ v N ₂	CO - 0,78 cm ³ /m ³ NO - 1,5 cm ³ /m ³	8189951	187/23 Kalib. list 183/23	8.12.2023	8.12.2024	13.2.2024
42	151	Plynová zmes Linde V = 10 l	O ₂ - 9,599 % obj. v N ₂	O ₂ - 0,062 % obj.	6077908	43/24 Kalib. list 43/24	19.4.2024	19.4.2025	9.5.2024

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA EMISÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.

Zdroj emisií: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou

Zariadenie: Lakovňa - ľavá vetva

Metodika odberu: STN EN 13284-1

Odberová aparátúra / výr. č.: DADOLAB ST5 / ST54A720170257

Údaje o odberovej sonde

Typ sondy	☒ kombinovaná	Označenie P-P sondy	t6
	☐ jednoduchá	Konštanta P-P sondy	1,0250

Celkové slepé meranie (čl. 9.7 STN EN 13284-1):

Filter č.	Navážka [mg]	Koncentrácia [mg.m ⁻³]	EL [mg.m ⁻³]	Kritérium $C_{slp} \leq 0,1 \times EL / C_{slp} \leq 0,5 \text{ mg/m}^3$		Výsledok skúšky
789	0,00	0,00	3,0	$0 \leq 0,3$	$0 \leq 0,5$	Vyhovuje

Požiadavky STN EN 13284-1	čl. 7.2.3	Skúška tesnosti (čl. 9.4)					Odber vzorky (čl. 9.5)								
	Hubica	Prietok vzorky počas odberu	Kritérium		Prietok pri skúške	Výsledok skúšky	Čas odberu v bode [hh:mm:ss]		Celkové trvanie odberu [hh:mm:ss]		Odchýlka od izokinetiky [%]		Teplota		
	[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[mm]	[l.min ⁻¹]	[%]	[l.min ⁻¹]		minimal	skutočne	minimal	skutočne	interval	skutočne	[°C]	filtrácie	RB

Hodnoty počas odberu vzorky a výsledky jednotlivých odberov

Dátum a čas odberu	O ₂	CO ₂	H ₂ O	t ₁	p _{st1}	Δp ₁	w ₁	q ^{ns}	Q ^{prev}	Q ^{ns}	Preplach	m ₁	m ₂	C ^{ns}	C ⁿ	HT
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[% obj.]	[% obj.]	[% obj.]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[m.s ⁻¹]	[m ³]	[m ³ .h ⁻¹]	[m ³ .h ⁻¹]	/ filter	[mg]	[mg]	[mg.m ⁻³]	[mg.m ⁻³]	[g.h ⁻¹]
17.10.24 12:57 - 13:49	21,00	0,00	1,50	19,7	101,480	20,0	5,93	0,751	11950	10999	879 / 790	0,00	0,10	0,1	0,1	1,5
Priemer	21,00	0,00	1,50	19,7	101,480	20,0	5,93	0,751	11950	10999	-	0,00	0,10	0,1	0,1	1,5
Maximum	21,00	0,00	1,50	19,7	101,480	20,0	5,93	0,751	11950	10999	-	0,00	0,10	0,1	0,1	1,5
U _{Max}	-	-	0,17	-	-	-	0,42	0,066	1088	1001	-	-	-	-	-	-

Legenda:

O₂ meraná hodnota kyslíka (v prípade hodnoty 20,95 - 21,00 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušina, O₂ nebol reálne meraný)
CO₂ meraná hodnota oxidu uhličitého (v prípade hodnoty 0,00 - 0,05 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušina, CO₂ nebol reálne meraný)
H₂O meraná/vypočítaná hodnota vlhkosti odpadového plynu
t₁ teplota plynu v potrubí
p_{st1} statický tlak v potrubí
Δp₁ diferenciálny tlak odpadového plynu v potrubí (Pitotova sonda)
w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
q objem odobranej vzorky odpadového plynu
Q objemový prietok odpadového plynu v potrubí
m m₁ = hmotnosť TZL zachytených pred filtrom (preplachovanie); m₂ - hmotnosť TZL zachytených na filtri
C hmotnostná koncentrácia TZL
HT hmotnostný tok TZL

U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote a vyjadrená v rovnakých jednotkách, ako meraný parameter

EL hodnota emisného limitu

RB rosný bod

Indexy:

^{prev} prevádzkové podmienky (pri danej teplote, tlaku, vlhkosti)
^{ns} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), suchý plyn
ⁿ štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), vlhký plyn

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL**Prevádzkovateľ :** UNIMONT - VSM, s.r.o.**Zdroj emisií :** SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou**Zariadenie :** Lakovňa - ľavá vetva**Dátum merania :** 17. 10. 2024**Režim prevádzky :** Prevádzkový

Barometrický tlak	101700 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	6 [Pa]
Statický tlak v potrubí	101706 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	19,6 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,280 [kg.m ⁻³]
Vlhkosť plynu	0,012 [kg.m ⁻³]
Plocha prierezu potrubia	0,563 [m ²]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	3,1 [m.s ⁻¹]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	6284 [m ³ .h ⁻¹]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	5797 [m ³ .h ⁻¹]
Doba trvania periódy merania	43 - 56 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka			TOC		
Čas merania	T [°C]	O ₂ [obj. %]	C _{nv} [mg.m _{nv} ⁻³]	C _n [mg.m _n ⁻³]	q [g.h ⁻¹]
12:57-13:52	19,7	21,00	68	69	757
13:53-14:35	19,5	21,00	47	48	28
MAX	19,7	21,00	68	69	757
Ø	19,6	21,00	58	58	393
U _{max} [%]	-	5	8	-	8

Legenda : C_{nv}, C_n - Koncentrácia ZL po prepočte na š.p. vlhkého a suchého plynu

T - Teplota odpadového plynu v mieste merania

q - Hmotnostný tok ZL

p.p. - Prevádzkové podmienky

š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101325 Pa)

U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote*Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.*

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA EMISÍÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ: UNIMONT - VSM, s.r.o.

Zdroj emisií: SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou

Zariadenie: Lakovňa - pravá vetva

Metodika odberu: STN EN 13284-1

Odberová aparátúra / výr. č.: DADOLAB ST5 / ST54A620200501

Údaje o odberovej sonde

Typ sondy	☒ kombinovaná	Označenie P-P sondy	t23
	☐ jednoduchá	Konštanta P-P sondy	0,9890

Celkové slepé meranie (čl. 9.7 STN EN 13284-1):

Filter č.	Navážka [mg]	Koncentrácia [mg.m ⁻³]	EL [mg.m ⁻³]	Kritérium C _{slp} ≤ 0,1 x EL / C _{slp} ≤ 0,5 mg/m ³		Výsledok skúšky
791	0,00	0,00	3,0	0 ≤ 0,3	0 ≤ 0,5	Vyhovuje

Požiadavky STN EN 13284-1	čl. 7.2.3	Skúška tesnosti (čl. 9.4)					Odber vzorky (čl. 9.5)										
	Hubica	Prietok vzorky počas odberu	Kritérium		Prietok pri skúške	Výsledok skúšky	Čas odberu v bode [hh:mm:ss]		Celkové trvanie odberu [hh:mm:ss]		Odchýlka od izokinetiky [%]		Teplota				
		filtrácie	RB	DD.MM.RR hh:mm - hh:mm	[mm]		[l.min ⁻¹]	[%]	[l.min ⁻¹]	[l.min ⁻¹]	minimal	skutočne	minimal	skutočne	interval	skutočne	[°C]

Hodnoty počas odberu vzorky a výsledky jednotlivých odberov

Dátum a čas odberu	O ₂	CO ₂	H ₂ O	t ₁	p _{st1}	Δp ₁	w ₁	q ^{ns}	Q ^{prev}	Q ^{ns}	Preplach / filter	m ₁	m ₂	C ^{ns}	C ⁿ	HT
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[% obj.]	[% obj.]	[% obj.]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[m.s ⁻¹]	[m ³]	[m ³ .h ⁻¹]	[m ³ .h ⁻¹]		[mg]	[mg]	[mg.m ⁻³]	[mg.m ⁻³]	[g.h ⁻¹]
17.10.24 12:57 - 13:48	21,00	0,00	1,50	20,3	101,526	36,1	7,69	0,989	15501	14244	880 / 792	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
Priemer	21,00	0,00	1,50	20,3	101,526	36,1	7,69	0,989	15501	14244	-	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
Maximum	21,00	0,00	1,50	20,3	101,526	36,1	7,69	0,989	15501	14244	-	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
U _{Max}	-	-	0,17	-	-	-	0,54	0,087	1411	1297	-	-	-	-	-	-

- Legenda:**
- O₂ meraná hodnota kyslíka (v prípade hodnoty 20,95 - 21,00 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušná, O₂ alebo reálne meraný)
 - CO₂ meraná hodnota oxidu uhličitého (v prípade hodnoty 0,00 - 0,05 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušná, CO₂ alebo reálne meraný)
 - H₂O meraná/vypočítaná hodnota vlhkosti odpadového plynu
 - t₁ teplota plynu v potrubí
 - p_{st1} statický tlak v potrubí
 - Δp₁ diferenciálny tlak odpadového plynu v potrubí (Pitotova sonda)
 - w₁ rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
 - q objem odobranej vzorky odpadového plynu
 - Q objemový prietok odpadového plynu v potrubí
 - m m₁ = hmotnosť TZL zachytených pred filtrom (preplachovanie); m₂ - hmotnosť TZL zachytených na filtri
 - C hmotnostná koncentrácia TZL
 - HT hmotnostný tok TZL
 - U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote a vyjadrená v rovnakých jednotkách, ako meraný parameter
 - EL hodnota emisného limitu
 - RB rosný bod
- Indexy:**
- ^{prev} prevádzkové podmienky (pri danej teplote, tlaku, vlhkosti)
 - ^{ns} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), suchý plyn
 - ⁿ štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), vlhký plyn

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj emisií : SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie : Lakovňa - pravá vetva
Dátum merania : 17. 10. 2024
Režim prevádzky : Prevádzkový

Barometrický tlak	101700 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	10 [Pa]
Statický tlak v potrubí	101710 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	20,0 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,280 [kg.m _n ⁻³]
Vlhkosť plynu	0,012 [kg.m _n ⁻³]
Plocha prierezu potrubia	0,563 [m ²]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	4,0 [m.s ⁻¹]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	8069 [m ³ .h ⁻¹]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	7433 [m _n ³ .h ⁻¹]
Doba trvania periódy merania	43 - 56 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka			TOC		
Čas merania	T [°C]	O ₂ [obj. %]	C _{nv} [mg.m _{nv} ⁻³]	C _n [mg.m _n ⁻³]	q [g.h ⁻¹]
12:57-13:52	20,5	21,00	20	20	288
13:53-14:35	19,6	21,00	8	8	5
MAX	20,5	21,00	20	20	288
Ø	20,0	21,00	14	14	146
U _{max} [%]	-	5	10	-	12

Legenda : C_{nv}, C_n - Koncentrácia ZL po prepočte na š.p. vlhkého a suchého plynu
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : UNIMONT - VSM, s.r.o.
Zdroj emisií : SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou
Zariadenie : Lakovňa - polymerizačná pec
Dátum merania : 17. 10. 2024
Režim prevádzky : Prevádzkový

Barometrický tlak	101700 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	5 [Pa]
Statický tlak v potrubí	101705 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	55,5 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,283 [kg.m ⁻³]
Vlhkosť plynu	0,012 [kg.m ⁻³]
Plocha prierezu potrubia	0,563 [m ²]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	0,3 [m.s ⁻¹]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	618 [m ³ .h ⁻¹]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	508 [m ³ .h ⁻¹]
Doba trvania periódy merania	30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka			TOC		
Čas merania	T [°C]	O ₂ [obj.%]	C _{nv} [mg.m _{nv} ⁻³]	C _n [mg.m _n ⁻³]	q [g.h ⁻¹]
09:10-09:39	53,8	19,00	24	24	12
09:40-10:09	55,5	19,00	14	14	7
10:10-10:39	57,3	19,00	11	11	6
MAX	57,3	19,00	24	24	12
Ø	55,5	19,00	16	17	8
U _{max} [%]	-	5	10	-	12

Legenda : C_{nv}, C_n - Koncentrácia ZL po prepočte na š.p. vlhkého a suchého plynu
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania
q - Hmotnostný tok ZL
p.p. - Prevádzkové podmienky
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101325 Pa)
U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL**Prevádzkovateľ :** UNIMONT - VSM, s.r.o.**Zdroj emisií :** SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou**Zariadenie :** Lakovňa - pravá vetva**Dátum merania :** 17. 10. 2024**Režim prevádzky :** Prevádzkový

Barometrický tlak 101700 [Pa]

Teplota plynu v potrubí 55,7 [°C]

Referenčný obsah kyslíka 3 [obj. %]

Doba trvania periódy merania 29 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				CO		NO _x	
Čas merania	T [°C]	O ₂	CO ₂	C _n [mg.m _n ⁻³]	C _{nr} [mg.m _{nr} ⁻³]	C _n [mg.m _n ⁻³]	C _{nr} [mg.m _{nr} ⁻³]
		[obj.%]					
12:53-13:21	53,8	18,90	1,19	4	36	2	17
13:22-13:50	55,4	19,44	0,88	2	26	0	3
13:51-14:19	58,0	19,68	0,75	1	13	0	3
MAX	58,0	19,68	1,19	4	36	2	17
Ø	55,7	19,34	0,94	2	25	1	8
U _{max} [%]	-	5	8	16	-	-	-

Legenda : C_n, C_{nr} - Koncentrácia ZL po prepočte na š.p. suchého plynu a ref. obsah O₂

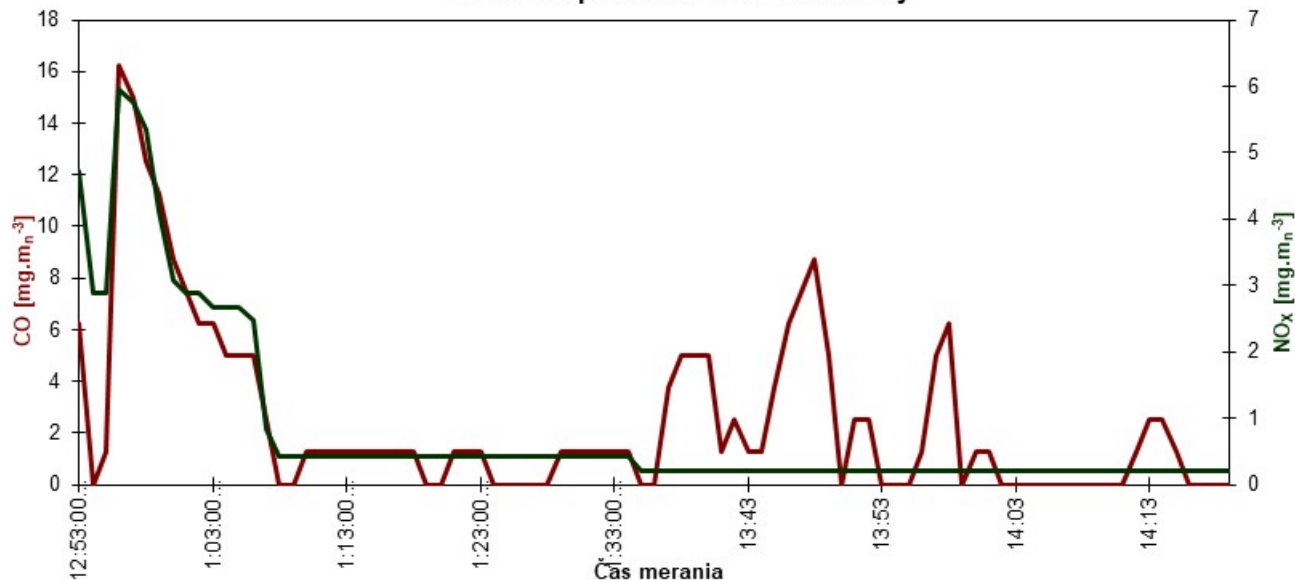
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania

p.p. - Prevádzkové podmienky

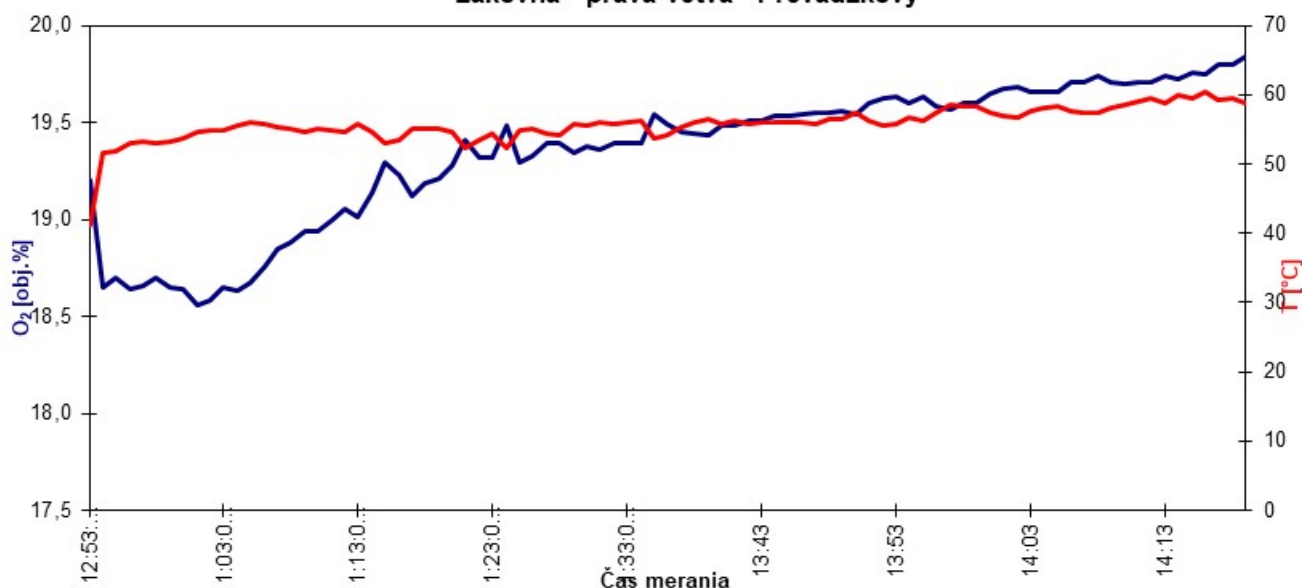
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101325 Pa)

U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote*Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.*

**Graf hmotnostnej koncentrácie CO a NOX - SO-08 Finalizácia výroby - Lakovňa
Topianska 15 Vranov nad Topľou,
Lakovňa - pravá vetva - Prevádzkový**

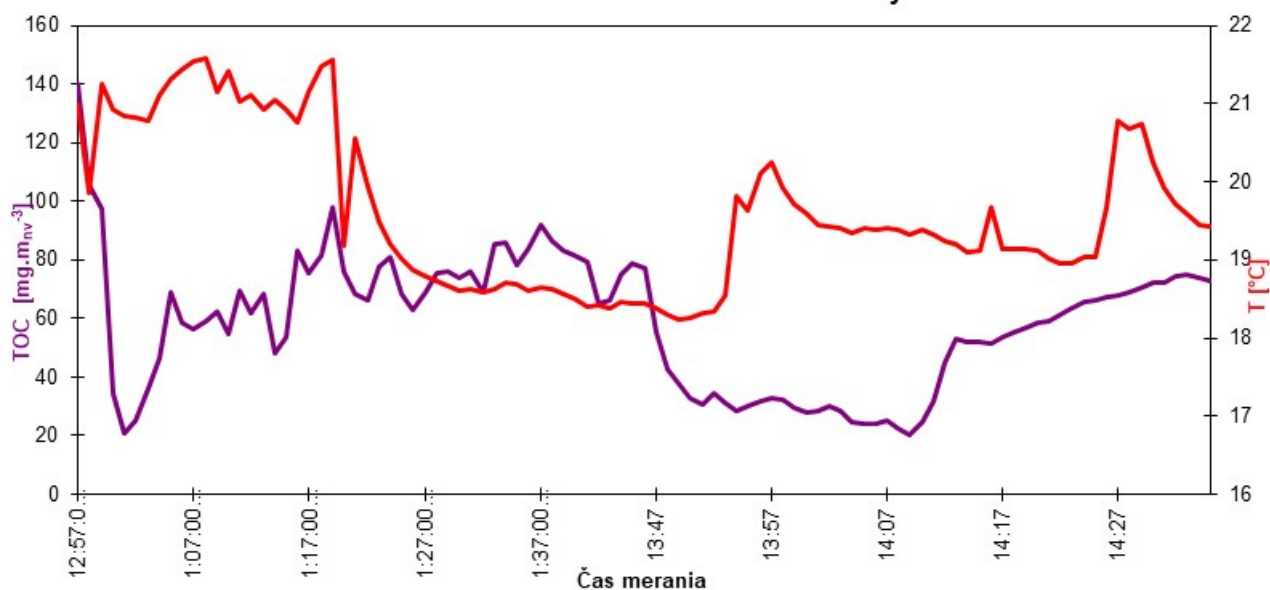


**Graf teploty odpadového plynu a objemovej koncentrácie O2 - SO-08 Finalizácia
výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou,
Lakovňa - pravá vetva - Prevádzkový**

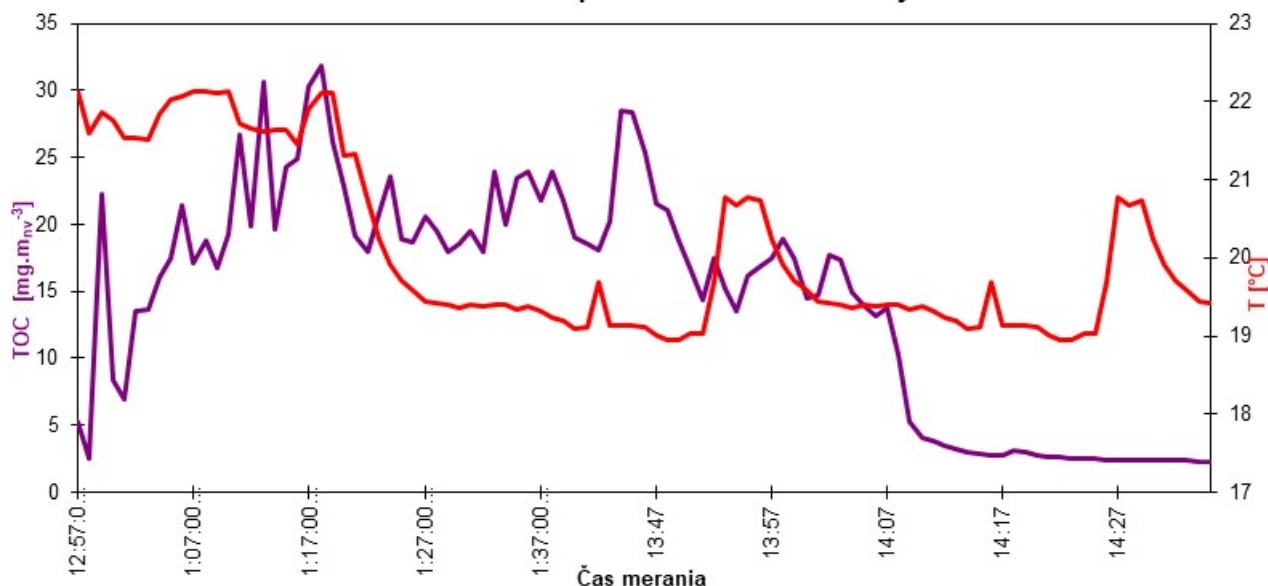


Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Graf teploty odpadového plynu a hmotnostnej koncentrácie TOC - SO-08
Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou,
Lakovňa - ľavá vetva - Prevádzkový



Graf teploty odpadového plynu a hmotnostnej koncentrácie TOC - SO-08
Finalizácia výroby - Lakovňa Topianska 15 Vranov nad Topľou,
Lakovňa - pravá vetva - Prevádzkový



Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.