



ENVI PROTECTION, s.r.o.
Na Kope I 1176/4; 040 16 Košice; Slovensko
Tel.: + 421 (0)903 978 053; +421 (0)55/622 47 11
www.enviprotection.sk; info@enviprotection.sk



Správa o periodickom oprávnenom meraní emisií PZL zo spaľovacieho zariadenia Plynovej kotolne v areáli konzervárne FRUCONA Košice, a.s., Obišovce 8

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/ oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 2 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z.: *ENVI PROTECTION, s.r.o., Na Kope I 1176/4, 040 16 Košice IČO: 36 576 093*

Číslo správy: **610/2024/Env**

Dátum: **20.12.2024**

Prevádzkovateľ:

*FRUCONA Košice, a.s.
Textilná 6, Košice
IČO: 31 709 346*

Miesto/lokalita:

*Plynová kotolňa v areáli konzervárne
FRUCONA Košice, a.s., Obišovce 8*

Druh oprávneného merania:

Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnota súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia.

Číslo objednávky:

2024-00382

Dátum objednávky:

12.11.2024

Deň oprávneného merania:

16.12.2024

Osoba zodpovedná za technickú stránku merania (vedúci technik) podľa § 58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z. z.:

*Ing. Mário Vasil, PhD., r. narodenia 1977
rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 31486/2011 zo dňa 23.05.2011 v znení rozhodnutia MŽP SR 60745/2012 zo dňa 26.11.2012*

Správa obsahuje:

*7 strán
5 príloh*

Účel oprávneného merania:

Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO a NO_x zo spaľovacieho zariadenia podľa § 18 ods. 4 písm. b) bod 2 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

SÚHRN

Prevádzka:	<i>Plynová kotolňa v areáli konzervárne FRUCONA Košice, a.s., Obišovce 8 VAR PCZ: 2280029</i>
Čas prevádzky:	<i>prevádzka: 24 h/deň, 7 dní/týždeň, technológia: emisne viacrežimová, regulácia výkonu zmenou spaľovacích podmienok v horáku; kontinuálne emisne ustálená</i>
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	<i>I. Kotel č. 1 (K1)</i>
Merané zložky:	<i>CO, NO_x</i>
Výsledky merania:	<i>hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynoch v mg/m³</i>

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
Čas (režim) prevádzky:		ZPN 100 % Q _{men}				
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Kotel č. 1 (K1)				
CO	2	< MS(3) ⁴⁾	< MS(3) ⁴⁾	100 ²⁾	áno	súlad ³⁾
NO _x ako NO ₂	2	186	186	200 ²⁾	áno	súlad ³⁾

1) Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotn. koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O₂ ref: 3 % objemu.

2) Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené v príl. č. 4 časti V bode 3.2 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

3) Požiadavky dodržania EL (emisného limitu): § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

4) MS – medza stanoviteľnosti použitej metódy.

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

1 OPIS ÚČELU OPRAVNENÉHO MERANIA

Periodické oprávnené meranie emisií plyných znečisťujúcich látok (PZL) bolo vykonané za účelom preukázania údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO a NO_x zo spaľovacieho zariadenia podľa § 18 ods. 4 písm. b) bod 2 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

Zdrojom znečisťovania ovzdušia je plynová kotolňa v areáli konzervárne FRUCONA Košice, a.s. v Obišovciach, v ktorej je nainštalovaný jeden strednotlaký parný kotol, ktorý spaľuje zemný plyn z verejnej distribučnej siete. Plynová kotolňa slúži na výrobu pary, ktorá je využívaná na technologické účely pre potreby pálenice a konzervárne.

Kotol je vybavený automatickým pretlakovým horákom. Zemný plyn je privádzaný na horák kotla, kde dochádza k jeho spaľovaniu. Regulácia spaľovania je modulovaná a zabezpečená automatickým riadiacim systémom, ktorý na základe potreby pary realizuje reguláciu horáka.

Spaliny vznikajúce v procese spaľovania ZPN sú bez čistenia odvádzané dymovodom do samostatného komínového telesa a následne do okolitého ovzdušia.

Tab. 1 – Technické parametre zdroja znečisťovania

Zariadenie / Parameter		Kotel č. 1 (K1)	
Výrobca	[-]	VØLUND EKOPLYN, ØKD Dukla, Strojársenský závod s.r.o., Veľký Šariš	
Typ	[-]	TCD – 6	
Výrobné číslo	[-]	6P – 001	
Rok výroby	[-]	1998	
Menovité množstvo pary	[t/h]	3,15	
Menovitý tlak	[MPa]	1,33	
Menovitá teplota	[°C]	193	
Menovitý tepelný výkon	[kW]	1 970	
Tepelná účinnosť	[%]	93	
Menovitý tepelný príkon	[kW]	2 118 ¹⁾	
Horák			
Výrobca	[-]	První brněnská strojírna TŘEBÍØ, a.s.	
Typ	[-]	APH-M-45 PZ	
Výrobné číslo / Rok výroby	[-]	286 / 1997	
Menovitý tepelný výkon	[kW]	5 000	
Palivo / Tlak paliva	[kPa]	ZPN / 20	

¹⁾ Vypoèítané z tepelného výkonu kotla pri účinnosti 93 %.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meranie vybraných PZL, na predmetnom zdroji zneèisťovania ovzdušia, bolo vykonané na jestvujúcom meracom mieste, umiestnenom na výduchu zo zariadenia.

Meracie miesto, na kotle K1, je umiestnené na horizontálnom úseku pravouhlého potrubia s rozmermi 0,4 x 0,4 m. Keďže plocha prierezu potrubia je väčšia než 0,1 m², bolo vykonané overenie homogenity koncentračného profilu (Príloha 5) s výsledkom „homogénny“. Umiestnenie odberových bodov, pre výber reprezentatívneho miesta merania, je uvedené v prílohe správy z merania (Príloha 4).

Na základe overenia homogenity prúdenia bol odberový bod umiestnený približne v strede potrubia v súlade s èl. 8.3 STN EN 15259.

Miesto merania hodnôt emisných veličín plynných ZL spĺňa doporuèené požiadavky na meranie PZL podľa normy STN EN 15259.

Principiálna schéma zariadení a umiestnenie meracích miest je uvedené ako príloha správy z merania (Príloha 4).

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

4.1 METÓDY A METODIKY MERANÍ

Tab. 2 – Zoznam metodík oprávneného merania

Oznaèenie metodiky	Názov metodiky	Dátum vydania	Oznaèenie meraných veličín
EPA CTM-030 (IPP 5)	Determination of Nitrogen Oxides, Carbon Monoxide and Oxygen Emissions from Natural Gas-Fired Engines, Boilers and Process Heaters Using Portable Analyzers	1997-10 (2014-12)	NO _x , CO, O ₂
STN EN 15259	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.	2010-04	-

4.2 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY

Meranie plynných emisií – na zistenie hmotnostnej koncentrácie plynných ZL (NO_x ako NO₂ a CO) a objemovej koncentrácie O₂ v odpadovom plyne bol použitý odberový multikomponentný emisný merací systém (EMS) TESTO 350XL.

Vzorka odpadového plynu bola odoberaná kontinuálne s použitím odberovej sondy a odberovej trasy a pred vstupom do analyzátora bola upravená odlúčením tuhých častíc a vlhkosti v predúpravnej jednotke.

Meranie bolo vykonané postupom podľa internej metodiky IPP 5 a odber vzoriek bol vykonaný v súlade s normatívnymi predpismi (Tab. 2).

Meranie súvisiacich veličín – (objemová koncentrácia O₂ a teplota odpadového plynu) bolo realizované počas celej doby merania. Barometrický tlak a statický tlak boli merané na začiatku a na konci merania.

4.3 POUŽITÉ MERACIE ZARIADENIA

Tab. 3 – Meranie hmotnostnej koncentrácie PZL

<i>Meraná veličina</i>	<i>Použité zariadenie</i>	<i>Princíp</i>	<i>Použitý merací rozsah</i>
Oxid uhoľnatý (CO)	TESTO 350XL	elektrochemický	0 – 10 000 ppm
Oxid dusnatý (NO)			0 – 3 000 ppm
Oxid dusičitý (NO ₂)			0 – 500 ppm
Kyslík (O ₂)			0 – 25 % obj.

Preukázanie plnenia požadovaných normatívnych pracovných charakteristík pre EMS TESTO 350XL podľa požiadaviek EPA CTM-030 a STN EN 15259 je uvedené v internom pracovnom postupe IPP 5.

Tab. 4 – Použité referenčné materiály

<i>Meraná veličina</i>	<i>CRM</i>	<i>Výrobca</i>	<i>Číslo fľaše</i>	<i>Dátum expirácie</i>	<i>Číslo kal. listu</i>
Oxid uhoľnatý (CO)	150,4 ppm v N ₂	Linde Gas a.s., výroba špeciálnych plynov, Praha	7076125	17.05.2026	67/24
Oxid dusnatý (NO)	167,5 ppm v N ₂		6078028	17.05.2026	56/24
Kyslík (O ₂)	10,013 % obj. v N ₂		3904140	21.04.2026	17174 D-K-21622-01-00
Oxid dusičitý (NO ₂)	30,5 ppm v synt. vzduchu	Linde GmbH, Unterschleissheim (SRN)			

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVŇENÝCH MERANÍ

5.1 PREVÁDZKA

V rámci prípravy a realizácie oprávneného merania bol prevádzkovateľom zabezpečený režim prevádzky spaľovacieho zariadenia s dodržaním požadovaných technologicko-prevádzkových parametrov (TPP) pri menovitom tepelnom príkone a najnižšom povolenom tepelnom príkone. Počas doby trvania oprávneného merania boli sledované vybrané TPP zdroja znečisťovania ovzdušia. Ich reprodukcia je uvedená v tabuľkovej forme.

Tab. 5 – Vybrané parametre zdroja znečisťovania počas merania

Zariadenie / Parameter	Normatív (PD)	Kotol č. 1 (K1)	
		Minimálny príkon	Menovitý príkon
Tlak média – výstup [MPa]	≤ 1,33	0,90 – 0,99	0,97 – 1,10
Teplota napájacej vody [°C]	-	110 – 111	110 – 111
Tlak napájacej vody [kPa]	-	85	85
Tlak paliva v systéme [kPa]	-	18	18
Spotreba paliva (ZPN) [m ³ _{n,15} /hod]	-	70,16	196,52
Tepelný príkon [kW]	2 118	694,6 = 0,33 Q _{men} ¹⁾	1 945,5 = 0,92 Q _{men} ¹⁾

¹⁾ Horáky boli počas merania prevádzkované v manuálnom režime na najnižší dosiahnuteľný tepelný výkon a najvyšší dosiahnuteľný tepelný výkon.

5.2 ZARIADENIA NA ČISTENIE ODPADOVÉHO PLYNU

Merané spaľovacie zariadenia nemajú nainštalované zariadenie na čistenie odpadového plynu.

5.3 URČENÉ POŽIADAVKY

Tab. 6 – Určené požiadavky

PREVÁDZKOVATEĽ	FRUCONA Košice, a.s.
NÁZOV ZDROJA	Plynová kotolňa v areáli konzervárne FRUCONA Košice, a.s., Obišovce 8
Zariadenie	Kotol K1
Podmienky merania, ktoré sa vzťahujú na určené (preukazované) požiadavky	Výrobnoprevádzkový režim, počas ktorého sú emisie znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie podľa prílohy 2 časti B bodu 7 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
Emisno-technologický charakter zariadenia	
Podľa voľby výrobnoprevádzkového režimu	emisne viacrežimová technológia
Podľa charakteru zmien emisií	kontinuálna, emisne ustálená
Prevádzkové režimy počas merania	meranie pri menovitom a najnižšom povolenom tepelnom príkone
Čas ustálenej prevádzky	24 h/deň, 7 dní/týždeň
Iné podmienky OM vo vzťahu k prevádzkovým režimom	nie sú
Určenie emisného limitu	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	podľa čl. Súhrn
členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010
hodnoty limitov (všetky určené) ¹⁾	CO = 100 mg/m ³ ; NO _x = 200 mg/m ³
platnosť – vyjadrenie (jednotka veličiny) ¹⁾	hmotnostné koncentrácie v suchom plyne pri štandardných podmienkach 101,3 kPa a 0 °C prepočítané na referenčný obsah kyslíka 3 % obj.
limity preukazované meraním	CO, NO _x
miesto platnosti EL	samostatný výdych za zariadením
termín oprávneného merania	16.12.2024
Požiadavky dodržania emisného limitu	
určené požiadavky ²⁾	žaden výsledok merania neprekročí hodnotu EL
zohľadňovanie neistoty	bez pripočítavania neistoty
Osobitné podmienky oprávneného merania nie sú	

¹⁾ Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O₂ ref: 3 % objemu. Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené v príl. č. 4 časti V bode 3.2 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

²⁾ Požiadavky dodržania EL (emisného limitu): § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

Tab. 7 – Počet určených a vykonaných jednotlivých meraní

Charakter zdroja	Spôsob merania	Druh merania	Počet meraní / perióda		Zhodnotenie počtu meraní
			Požiadavka	Skutočne	
Zariadenia na spaľovanie palív – tabuľka E, príloha č. 2 vyhl. MŽP SR č. 249/2023 Z. z.					
Spaľovanie ZPN	prístrojová metóda	periodické oprávnené meranie	2 / 30 min.	2 / 30 min.	dodržané

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Periodické oprávnené meranie emisií PZL bolo vykonané pri takom vybranom výrobnoprevádzkovom režime, počas ktorého sú emisie znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie v súlade s požiadavkou prílohy č. 2, časti B, bodu 7 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Oprávnené meranie bolo realizované pri spaľovaní ZPN z verejnej distribučnej siete. Skutočné tepelné príkony kotla K1 boli vypočítané zo skutočnej spotreby a výhrevnosti použitého paliva.

Horák kotla bol počas merania prevádzkovaný v manuálnom režime na menovitý a najnižší povolený tepelný výkon. Tým bolo zabezpečené, že oprávnené meranie bolo realizované pri menovitom tepelnom príkone a najnižšom povolenom tepelnom príkone v súlade s príl. č. 2 časti B bodom 7 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Zástupca organizácie FRUCONA Košice, a.s., p. Alojz Balog – údržbár, písomným vyhlásením zo dňa 16.12.2024 potvrdil, že pri realizácii oprávneného merania boli dodržané všetky podmienky prevádzky predmetného zdroja znečisťovania ovzdušia podľa platnej dokumentácie a všeobecne záväzných právnych predpisov vo veciach ochrany ovzdušia.

Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej zložky tejto správy z oprávneného merania.

6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA

Vyhodnotenia stanovení ZL sú uvedené v prílohe správy z merania (Príloha 2).

Grafické vyjadrenia výsledkov sú uvedené v prílohe správy z merania (Príloha 3).

Jednotlivé 30-minútové hodnoty hmotnostných koncentrácií CO a NO_x sú vyhodnotené ako plávajúci priemer z troch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov meraní v trvaní 10 minút v súlade s bodom č. 8, časti C, prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z. Emisný limit sa považuje za dodržaný, ak žiadna jednotlivá hodnota emisnej veličiny, zistená diskontinuálnym meraním, neprekročí jeho hodnotu.

Emisné hodnoty C_n sú vyjadrené za štandardných stavových podmienok (p = 101,3 kPa, t = 0 °C), v suchom plyne; C_{nr} pri referenčnom obsahu kyslíka 3 % objemu.

Uvedené hodnoty neistoty reprezentujú rozšírené štandardné neistoty s koeficientom rozšírenia k=2 a intervalom spoľahlivosti 95 %.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Na základe posúdenia dodržania pracovných charakteristík EMS podľa príslušných noriem, ktoré sú určené na meranie emisií vybraných ZL, celkového postupu, výsledkov kontroly platnosti výsledkov a zistenej neistoty možno konštatovať, že uvedené výsledky hmotnostných koncentrácií PZL **sú dôveryhodné**.

Preukázanie kontroly platnosti výsledkov meraní je uvedené v nasledujúcich článkoch tejto správy.

Upozornenie na súlad objektu merania uvedené čl. Súhrn tejto správy z oprávneného merania vychádza z plnenia určených požiadaviek podľa právnych predpisov.

Oprávnené meranie a vyhodnotenie merania bolo realizované bez osobitných podmienok.

6.3.1 Neistota merania

Meranie koncentrácie emisií plyných ZL: Keďže meranie bolo vykonané bez odchýlok od príslušných noriem, neistota výsledkov merania koncentrácie plyných ZL bola ohodnotená podľa technických noriem, ktoré sú uvedené v Tab. 2 a zavedené v IPP 5.

V prípade výskytu hodnôt emisných veličín pod medzou stanoviteľnosti počas celého priebehu oprávneného merania, sa týmto hodnotám neistota nepriradzuje.

Vzhľadom na vyššie uvedené môžeme konštatovať, že nie je predpoklad aby neistota výsledku oprávneného merania ovplyvnila výsledky merania, názor o súlade/nesúlade s požiadavkami a dôveryhodnosť výsledkov.

6.3.2 Kontrola analyzátora a metrologická nadväznosť zariadení

Kontrola pracovných charakteristík a opatrenia za zabezpečenie kvality boli vykonané postupmi uvedenými v IPP 5.

Pred a po ukončení merania koncentrácie plyných ZL bola vykonaná kontrola analyzátora formou sledovania driftu nuly a rozsahového bodu v súlade s požiadavkou normy EPA CTM-030. Kontrola bola vykonaná s použitím CRM (Tab. 4) podľa IPP 5.

Pred meraním bola vykonaná kontrola tesnosti odberovej trasy pre odber plyných látok s výsledkom „vyhovuje“. Všetky meracie zariadenia sú kalibrované.

6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Názory a interpretácie sa nevyjadrujú.

podpísané elektronicky

20.12.2024

.....
Ing. Mário Vasil, PhD.

.....
Dátum

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie
a štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa
§ 58 ods. 7 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z.

Prílohy

- Príloha 1 – Zápis z prejednávania podmienok emisného merania (Plán merania)
- Príloha 2 – Záznam a vyhodnotenie merania emisií vybraných znečisťujúcich látok
- Príloha 3 – Grafický priebeh merania emisií vybraných znečisťujúcich látok
- Príloha 4 – Principiálna schéma zariadenia a meracieho miesta
- Príloha 5 – Overenie homogenity koncentračného profilu znečisťujúcich látok



ZÁPIS Z OBHLIADKY MIESTA MERANIA A PREJEDNANIA PODMIENOK EMISNÉHO MERANIA (PLÁN MERANIA)

Účastník konania (objednávateľ, prevádzkovateľ)	FRUCONA KOŠICE, a.s.
Adresa	Textilná 6, Košice
IČO	31 403 346
Štatutárny zástupca, funkcia	Ing. Ján Kitaly - predseda predstavenstva
Zodpovedný pracovník / kontakt	Peter Tlučih / 0511 018 002
Prevádzka - adresa	Areál kontroveria FRUCONA, Osirace 8
Názov meraného zdroja (členenie, číslo kategórie podľa vyhl. MŽP SR č. 248/2023 Z. z.)	Plynová kotolňa v areáli kontroveria FRUCONA KOŠICE, a.s., OSIRACE 8 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia s $Q_{men} \leq 50$ MW
VAR PCZ	228 0023

Účel merania:

- Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO, NO _x po zábehu technológie nového spaľovacieho zariadenia podľa § 4 ods. 1 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.	<input type="checkbox"/>
- Účel konania o vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm.) zákona č. 146/2023 Z. z.	<input type="checkbox"/>
- Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.	<input type="checkbox"/>
- Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO, NO _x po zábehu technológie po podstatnej zmene spaľovacieho zariadenia podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z..	<input type="checkbox"/>
- Účel konania o vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm.) zákona č. 146/2023 Z. z.	<input type="checkbox"/>
- Účel konania správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.	<input type="checkbox"/>
- Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO, NO _x zo spaľovacieho zariadenia podľa <input type="checkbox"/> § 8 ods. 5 písm. bod / <input checked="" type="checkbox"/> § 18 ods. 4 písm. b) bod 2. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Popis technológie (a menovité tepelné príkony zariadení [MW]):

Plynový kotol v RTP = 2 MW kW.

Slúži na výrobu pary pre technologické účely
 - pre pálenie a kontroveria

Kritické prvky technológie:

NIE SÚ.

Úsek merania a miesto merania:

Za zariadením na: vertikálnom vodorovnom úseku potrubia za poslednou teplovýmennou plochou.

Odberové body

Zar.	Rozmer potrubia v mieste merania			Meranie
K1	Φ [m]	A x B [m] 94x0,4	S [m²]	v akomkoľvek bode <input type="checkbox"/> sieťové <input checked="" type="checkbox"/> - počet odberových priamok / bodov na priamke: 2/2
	Φ [m]	A x B [m]	S [m²]	v akomkoľvek bode <input type="checkbox"/> sieťové <input type="checkbox"/> - počet odberových priamok / bodov na priamke: /
	Φ [m]	A x B [m]	S [m²]	v akomkoľvek bode <input type="checkbox"/> sieťové <input type="checkbox"/> - počet odberových priamok / bodov na priamke: /
	Φ [m]	A x B [m]	S [m²]	v akomkoľvek bode <input type="checkbox"/> sieťové <input type="checkbox"/> - počet odberových priamok / bodov na priamke: /

Pozn.:

Φ < 0,35 m alebo S < 0,1 m²	Meranie a akomkoľvek bode	Φ ≥ 0,35 m alebo S ≥ 0,1 m²	Meranie sieťové
-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------

Prevádzkové podmienky a výkonové charakteristiky:

<input checked="" type="checkbox"/> menovitý tepelný príkon	<input checked="" type="checkbox"/> najnižší povolený tepelný príkon	<input type="checkbox"/> bežný prevádzkový príkon
---	--	---

Počty jednotlivých meraní. Pre menovitý tepelný príkon a najnižší povolený tepelný príkon po:

Príkon	<input type="checkbox"/>	Prvé periodické meranie	<input checked="" type="checkbox"/>	Ďalšie periodické merania
<input type="checkbox"/> 0,3 až 14,9 MW	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/> 15 až 49,9 MW	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	3

Trvanie jednotlivých meraní:

<input checked="" type="checkbox"/>	Jednotlivá hodnota hmotnostnej koncentrácie je za 30 minút prevádzky a vypočíta sa ako plávajúci priemer z dvoch alebo troch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov meraní v trvaní približne 15 alebo 10 minút.
<input type="checkbox"/>	

Aktuálna metóda, metodika merania, meracie zariadenie a odhad neistoty merania (U_{max}):

ZL	Metodika merania	Označenie metodiky, EMS	U _{max}
CO, NO, NO ₂ , (O ₂)	elektrochemicky (spaľovanie zemného plynu alebo skvapalnených uhľovodíkových plynov)	IPP5 (EPA CTM 030), TESTO 350 XL	5 – 15 %

Plánovaný personál OM:

Zodpovedná osoba: MARIO VASIL	Pomocný technik / technik: MARIKA VASCOVA
-------------------------------	---

Plánovaný termín merania: 16.12.2024

Povinnosti prevádzkovateľa:

- zabezpečenie dostatočného množstva palív a prevádzkovania jednotiek za menovitého tepelného príkonu a najnižšieho povoleného tepelného príkonu
- príprava a zabezpečenie meracieho miesta (meracie otvory, plošiny, rebríky, osvetlenie, prístrešky, zdroje energií)
- príprava požadovanej dokumentácie k zdroju znečisťovania vrátane aktuálnych schém zariadení
- zabezpečenie vstupu pracovníkov meracej skupiny do areálu prevádzky a školenia BOZP

Prípravné práce (laboratórium):

- obhliadka miesta merania a výber meracieho miesta
- kontrola a nastavenie meracích systémov
- vyžiadanie informácií o prevádzkových podmienkach, kontrola dokumentácie a kontrola osobitných podmienok (požiadavky účastníka, resp. dotknutých orgánov štátnej správy – OÚŽP, SIŽP-IOO, a pod.)

Predložená dokumentácia: Správa z ostatného OM

V Obitovciach, dňa 16.12.2024

.....
podpis zodpovedného zástupcu
meracej skupiny

FRUCONA Košice, a.s.
Textilná 6, 042 62 Košice
IČO: 31709346
IČ DPH: SK2020493288

.....
podpis zodpovedného zástupcu
účastníka konania a pečiatka organizácie

ZÁZNAM A VYHODNOTENIE MERANIA EMISÍI PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : FRUCONA Košice, a.s.
Zdroj emisií : Plynová kotolňa v areáli konzervárne v Obišovciach
Zariadenie : K1-min

Dátum merania : 16.12.2024 **Referenčný obsah O₂ :** 3 [% obj.]
Dátum vyhodnotenia : 16.12.2024 **Periódka merania :** 10 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka					CO		NO _x	
Číslo mer.	Doba merania	T	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[°C]	[obj.%]		[mg/m ³]		[mg/m ³]	
1	11:08 - 11:17	180,6	3,68	9,81	0,3	0,3	166,3	172,8
2	11:18 - 11:27	183,9	3,64	9,84	0,4	0,4	172,2	178,5
3	11:28 - 11:37	184,7	3,63	9,84	0,1	0,1	174,3	180,6
4	11:38 - 11:47	185,2	3,64	9,84	0,5	0,5	174,7	181,1
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
Priem. hodnota		183,6	3,65	9,83	0,3	0,3	171,8	178,2
Maxim. hodnota		185,2	3,68	9,84	0,5	0,5	174,7	181,1

Tabuľka vypočítaných hodnôt - kľúčové priemery

Znečisťujúca látka					CO		NO _x	
Číslo mer.	Doba merania	T	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[°C]	[obj.%]		[mg/m ³]		[mg/m ³]	
1	11:08 - 11:37	183,1	3,65	9,83	0,3	0,3	170,9	177,3
2	11:18 - 11:47	184,6	3,64	9,84	0,3	0,3	173,7	180,1
3	-	-	-	-	-	-	-	-
Priem. hodnota		183,9	3,64	9,84	0,3	0,3	172,3	178,7
Maxim. hodnota		184,6	3,65	9,84	0,3	0,3	173,7	180,1
U_{max} [%]		-	5	-	-	-	9	-

Legenda : C_n - Koncentrácia ZL pri štand.stavových podm., suchý plyn
 C_{nr} - Koncentr. pri štand. stav. podm., suchý plyn, ref. O₂ = 3 [% obj.]
 U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote

ZÁZNAM A VYHODNOTENIE MERANIA EMISÍ PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : FRUCONA Košice, a.s.
Zdroj emisií : Plynová kotolňa v areáli konzervárne v Obišovciach
Zariadenie : K1-max

Dátum merania : 16.12.2024 **Referenčný obsah O₂ :** 3 [% obj.]
Dátum vyhodnotenia : 16.12.2024 **Periódka merania :** 10 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

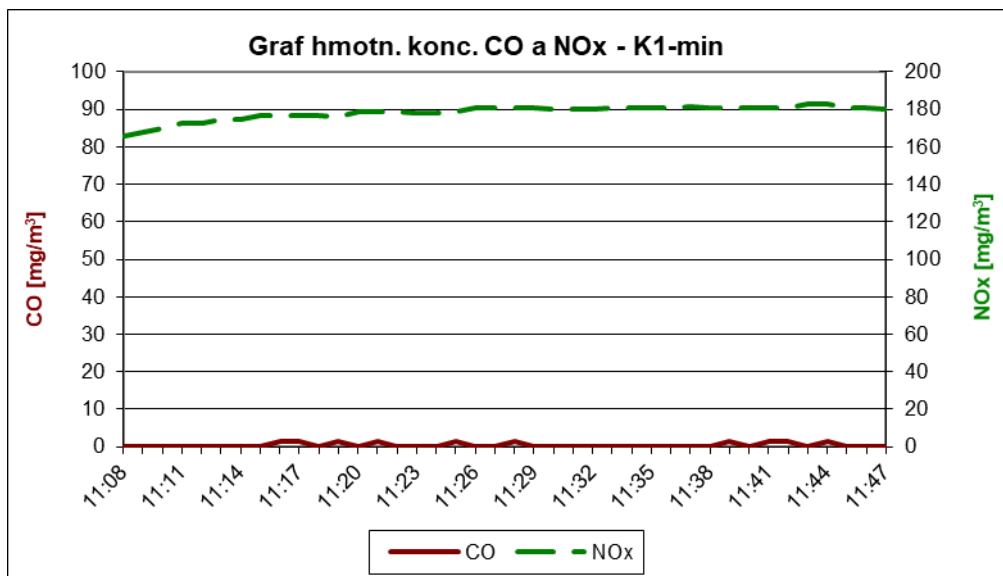
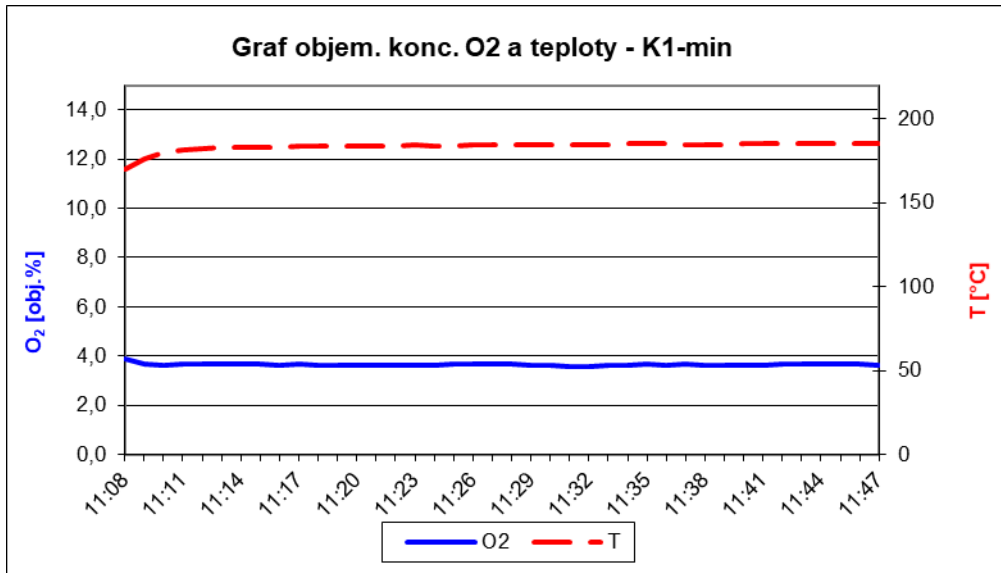
Znečisťujúca látka					CO		NO _x	
Číslo mer.	Doba merania	T	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[°C]	[obj.%]		[mg/m ³]		[mg/m ³]	
1	12:16 - 12:25	207,6	5,86	8,58	0,4	0,4	156,0	185,5
2	12:26 - 12:35	212,6	5,91	8,55	0,5	0,6	156,4	186,6
3	12:36 - 12:45	214,5	5,86	8,58	0,5	0,6	156,2	185,7
4	12:46 - 12:55	215,9	5,91	8,56	0,1	0,1	155,8	185,8
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
Priem. hodnota		212,7	5,88	8,57	0,4	0,4	156,1	185,9
Maxim. hodnota		215,9	5,91	8,58	0,5	0,6	156,4	186,6

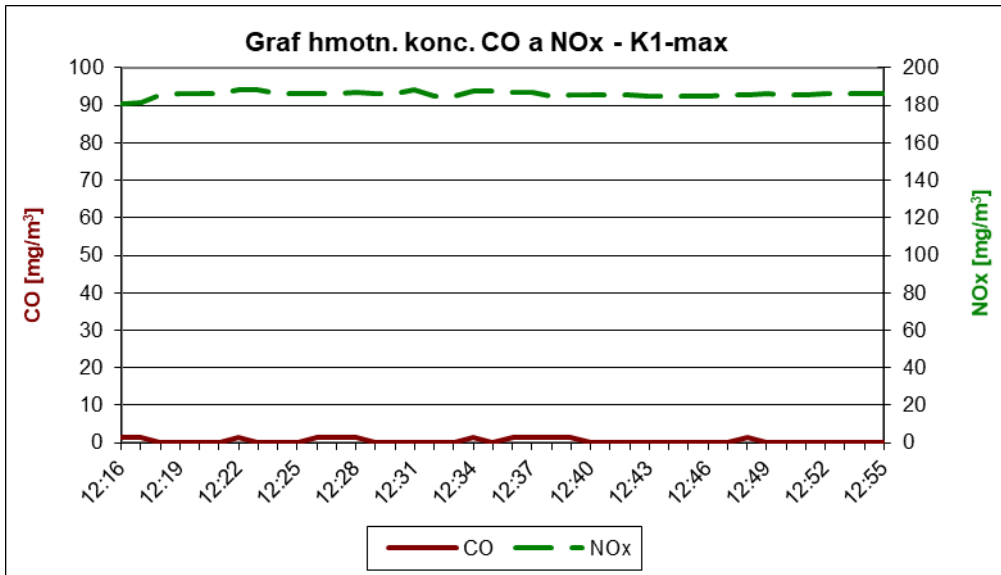
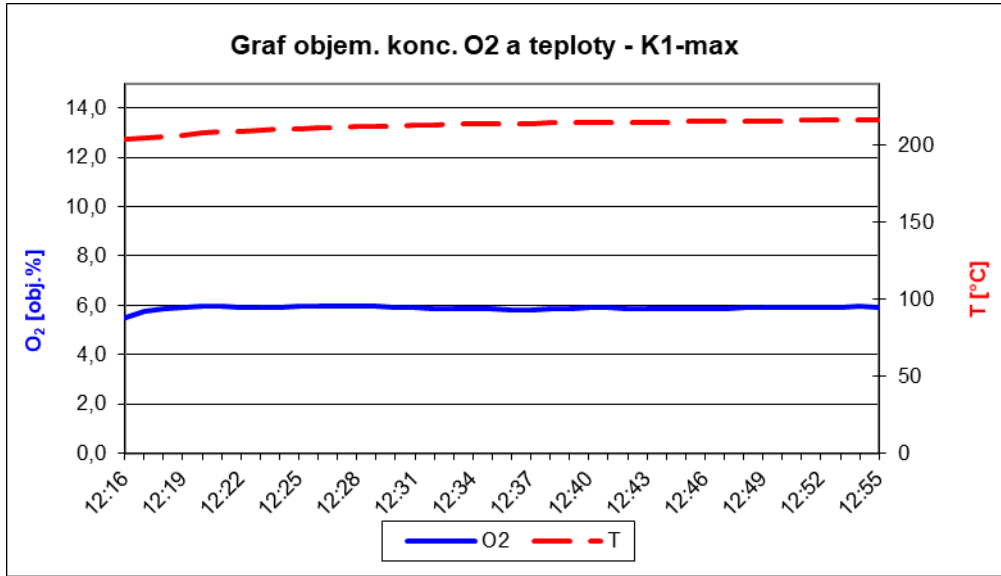
Tabuľka vypočítaných hodnôt - kľúčové priemery

Znečisťujúca látka					CO		NO _x	
Číslo mer.	Doba merania	T	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[°C]	[obj.%]		[mg/m ³]		[mg/m ³]	
1	12:16 - 12:45	211,6	5,88	8,57	0,5	0,5	156,2	185,9
2	12:26 - 12:55	214,3	5,89	8,56	0,4	0,4	156,1	186,0
3	-	-	-	-	-	-	-	-
Priem. hodnota		213,0	5,89	8,57	0,4	0,5	156,2	186,0
Maxim. hodnota		214,3	5,89	8,57	0,5	0,5	156,2	186,0
U_{max} [%]		-	5	-	-	-	9	-

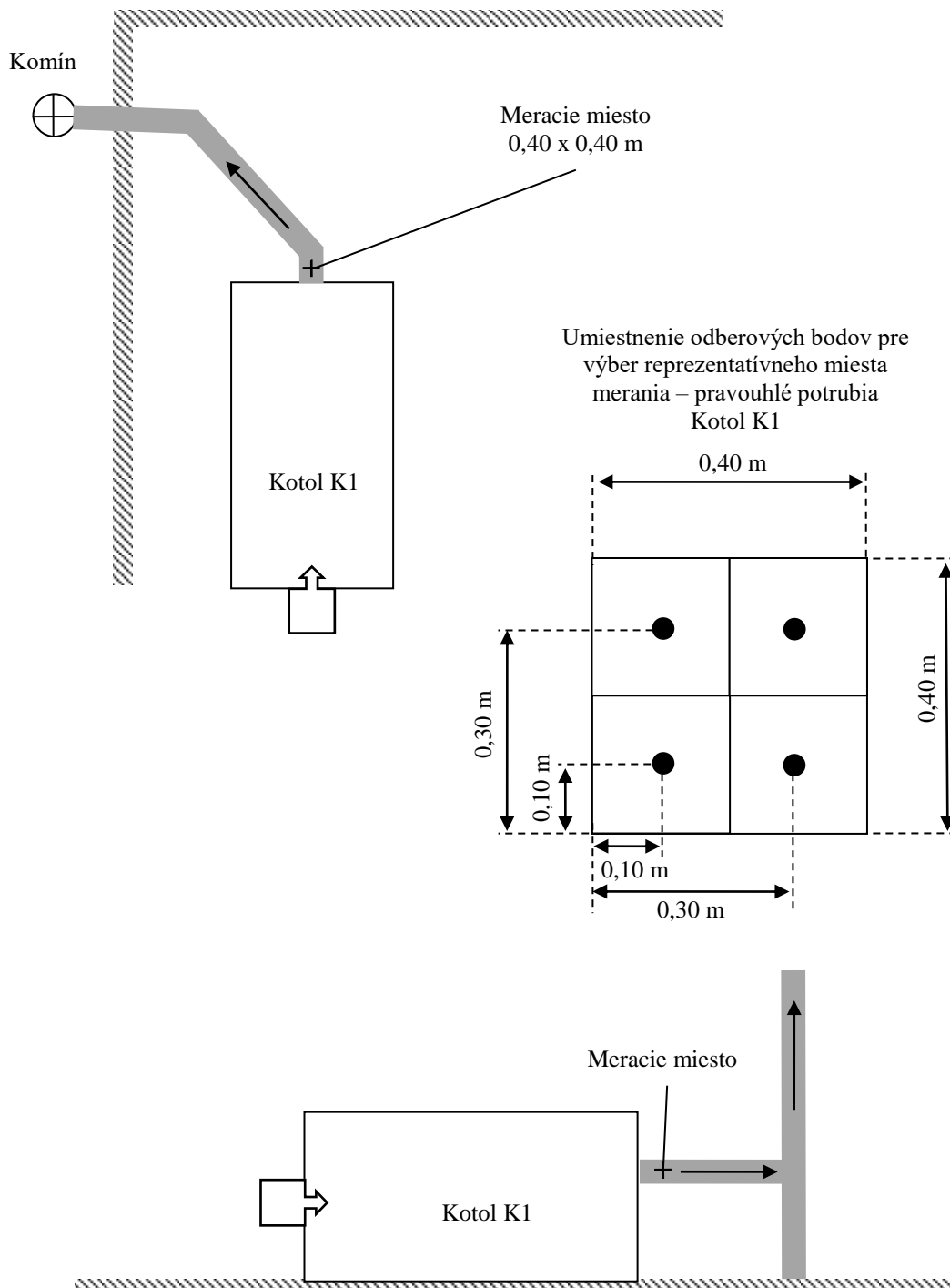
Legenda : C_n - Koncentrácia ZL pri štand.stavových podm., suchý plyn
 C_{nr} - Koncentr. pri štand. stav. podm., suchý plyn, ref. O₂ = 3 [% obj.]
 U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote

Grafický priebeh merania plynných ZL





Principiálna schéma zariadenia a meracieho miesta



Overenie homogenity koncentračného profilu CO - K1

CO Určený emisný limit 100 mg/m^3
 Rozšírená neistota 15 %

			C_{grid}	C_{ref}	$C_{\text{grid}}/C_{\text{ref}}$
Os		dĺžka [m]	mg/m^3	mg/m^3	%
1. skúška	Os 1 bod 1	0,100	0,0	1,3	0,0
	Os 1 bod 2	0,300	1,3	0,0	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	Os 2 bod 1	0,100	1,3	1,3	100,0
	Os 2 bod 2	0,300	0,0	1,3	0,0
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Priemer			0,6	1,0	33,3
Smerodajná odchýlka			S_{grid}	S_{ref}	
			0,60	0,67	
Odpadový plyn			homogénny		
Počet meraní			4		
Stupne voľnosti			3		
2. skúška	Skúška homogenity				
	Skúšobná hodnota		0,80		
	$F_{95\%}$		9,28		
	Odpadový plyn		nie sú potrebné ďalšie skúšky		
	Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}		-		
Dovolená rozšírená neistota U_{perm}			15		
$t_{N-1; 0,95}$			3,182		
U_{pos}			-		
$U_{\text{pos}} \leq 0,5 U_{\text{perm}}$			-		
Požadovaný druh merania			v akomkoľvek bode		
Reprezentatívny odberový bod			-		
$C_{\text{grid}}/C_{\text{ref}}$ v reprezentatívnom odberovom bode			-		

Overenie homogenity koncentračného profilu NO_x - K1

NO_x Určený emisný limit 200 mg/m³
 Rozšírená neistota 9 %

			C _{grid}	C _{ref}	C _{grid} /C _{ref}
Os	dĺžka [m]	mg/m ³	mg/m ³	%	
Os 1 bod 1	0,100	178,5	180,7	98,8	
Os 1 bod 2	0,300	180,9	180,9	100,0	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
Os 2 bod 1	0,100	176,8	179,0	98,8	
Os 2 bod 2	0,300	180,9	180,9	100,0	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
Priemer		179,3	180,3	99,4	
Smerodajná odchýlka		S _{grid}	S _{ref}		
		95,84	96,40		
1. skúška	Odpadový plyn	homogénny			
	Počet meraní	4			
	Stupne voľnosti	3			
	Skúška homogenity				
	Skúšobná hodnota	0,99			
	F _{95%}	9,28			
2. skúška	Odpadový plyn	nie sú potrebné ďalšie skúšky			
	Smerodajná odchýlka polohy s _{pos}	-			
	Dovolená rozšírená neistota U _{perm}	18			
	t _{N-1; 0,95}	3,182			
	U _{pos}	-			
	U _{pos} ≤ 0,5 U _{perm}	-			
	Požadovaný druh merania	v akomkoľvek bode			
	Reprezentatívny odberový bod	-			
	C _{grid} /C _{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-			