

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ

CO, NO_x

zo spaľovacích zariadení - kotlov K1, K2 v plynovej kotolni a K3 v sušiareni mlieka, prevádzkovateľa MILK-AGRO, spol. s r.o.

Názov akreditovaného skúšobného
laboratória / oprávnenej osoby § 58 ods.
2 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z.:

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

Číslo správy:

02/485/2023

Dátum vydania správy: 12.12.2023

Prevádzkovateľ:

MILK-AGRO, spol. s r.o.
Čapajevova 36, 080 46 Prešov
IČO: 17 147 786

Miesto / lokalita:

prevádzka Sabinov, Hollého 43, 083 01 Sabinov

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.

Číslo a dátum objednávky:

Objednávka č. 72/S/2023 zo dňa 08.11.2023

Deň oprávnenej technickej činnosti:

22.11.2023

Zodpovedná osoba za oprávnenu
technickú činnosť - vedúci technik podľa
§ 58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z. z.:

Ing. Jaroslav Smolej
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
č. 46106/2014 zo dňa 07.10.2014.

Správa obsahuje:

6 strán
5 príloh

Účel oprávnenej merania:

1. Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/ŠSOO zo dňa 13.04.2015.
Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. c) zákona č. 146/2023 Z. z. (K2)
2. Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 8 ods. 5 písm. c) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. (K1 a K3).
3. Oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov/emisnej požiadavky podľa § 18 ods. 3 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. (K2).

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

SÚHRN

1. Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/ŠSOO zo dňa 13.04.2015.

Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. c) zákona č. 146/2023 Z. z. (K2).

2. Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 8 ods. 5 písm. c) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. (K1 a K3).

3. Oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov/emisnej požiadavky podľa § 18 ods. 3 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. (K2).

Prevádzka:		Plynová kotolňa MILK - AGRO spol. s r.o., Hollého 43, 083 01 Sabinov VAR PCZ: 0120022*)				
Čas (režim) prevádzky:		prevádzka: Nepretržitá prevádzka – výroba pary pre potreby technológie technológia: viacrežimová (K1 a K2) / jednorežimová (K3), kontinuálna, emisne ustálená výkon/kapacita: Počas meraní bola na kotloch K1 a K3 nastavená prevádzka s automatickou reguláciou horáka – nastavený prevádzkový tepelný príkon a na kotle K2 bola nastavená prevádzka s ručnou reguláciou horáka – nastavený maximálny a minimálny tepelný príkon Podľa štítkových údajov od výrobcov majú kotly nasledujúce parametre: Menovitý tepelný výkon: K1: 1860 kW, K2: 1880 kW (2500 kg pary / h, 184 °C) , K3: 1150 kW.				
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:		Plynová kotolňa / Spaľovacie zariadenie – plynový kotol K1, typu VSP 1600 I, výr. č. 19957. Spaľovacie zariadenie – plynový kotol K2, typu UL-S 2600, výr. č. 114838. Sušiareň mlieka / Spaľovacie zariadenie – plynový kotol K3, typu TVAL 1200, výr. č. 300.01.04.075 01/300.				
Merané zložky:		CO, NO _x				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej tiež „C“) v mg/m ³				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (C) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (C) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit ^{1),2)} (C) [mg/m ³]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad ³⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Plynový kotol K1, typu VSP 1600 I, výr. č. 19957				
Režim prevádzky:		Prevádzkový tepelný príkon				
CO	2	DDL ⁶⁾	DDL ⁶⁾	100	áno ⁴⁾	súlad
NO _x	2	83	84	200	áno ⁴⁾	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Plynový kotol K2, typu UL-S 2600, výr. č. 114838				
Režim prevádzky:		Maximálny tepelný príkon				
CO	3	DDL ⁶⁾	DDL ⁶⁾	50	áno ⁵⁾	súlad
NO _x	3	91	92	120	áno ⁵⁾	súlad
Režim prevádzky:		Minimálny tepelný príkon				
CO	3	DDL ⁶⁾	DDL ⁶⁾	50	áno ⁵⁾	súlad
NO _x	3	86	86	120	áno ⁵⁾	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Plynový kotol K3, typu TVAL 1200, výr. č. 300.01.04.075 01/300				
Režim prevádzky:		Prevádzkový tepelný príkon				
CO	2	DDL ⁶⁾	DDL ⁶⁾	100	áno ⁴⁾	súlad
NO _x	2	128	129	200	áno ⁴⁾	súlad

*) Údaje poskytnuté zákazníkom.

1) Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O₂ ref.: 3 % obj.

2) Emisný limit (ďalej tiež „EL“), podmienky platnosti EL určené v prílohe č. 4 časť V. bod 3.2 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

- zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31.12.2010 – (kotly K1, K3).

- zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014 - platí pre zariadenia s pretlakovými horákmi s teplotou teplosného média < 200°C - teplovodné, horúcovodné alebo parné kotly – (kotol K2).

3) Požiadavka dodržania EL podľa § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

4) Meranie bolo vykonané pri automatickom – obvyklom režime prevádzky. Skutočný výkon (spotreba paliva) je závislý od aktuálnej potreby pary pre technológiu. Obvykle platí závislosť: Pre ZL NO_x je najnevýhodnejší max. výkon zariadenia a pre

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

ZL CO je najnevýhodnejší minimálny výkon zariadenia. Poznámka: pri súčasnej technickej a konštrukčnej úrovni horákov vyššie uvedená zásada prestáva platiť, pretože napr. ZL CO je blízko hodnoty 0 v celom výkonovom rozsahu. Zhodné tvrdenie platí aj pre ZL NO_x (jeho hodnoty sa pri zmene výkonov príliš nemenia). Viď kap. 6.1.

- 5) Hodnotenie emisie najnevýhodnejšieho režimu pre daný režim navoleného spaľovaného paliva a výkonových parametrov horáka. Výsledky zodpovedajú režimu prevádzky zariadenia, ktorý nastavil prevádzkovateľ zdroja. Viď kap. 6.1.
- 6) Dolný detekčný limit (ďalej len „DDL“) použitého analyzátoru (DDL_{CO} = 3 mg/m³).

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 § 22 ods. 3 písm. b) zákona č. 146/2023 Z. z. (podľa § 58 ods. 7 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z.) je správa o výsledkoch oprávneného merania na úradné účely konania pred orgánmi ochrany ovzdušia alebo správnyimi orgánmi v integrovanom povoľovaní záväznou listinou.

Laboratórium zodpovedá za všetky informácie okrem tých, ktoré poskytol zákazník. Údaje poskytnuté zákazníkom sú identifikované.

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).

1. OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

<i>Určenie emisného limitu</i>	
Vymedzenie zariadenia / časti zdroja	Kategorizácia zdroja podľa prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.: 1. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $\geq 0,3$ MW a < 50 MW.
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraniami	Príloha č. 4 časť V. bod 3.2, vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. • Kotly K1, K3 - zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010: CO: 100 mg.m ⁻³ , NO _x : 200 mg.m ⁻³ • Kotel K2 - zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014 - platí pre zariadenia s pretlakovými horákmi s teplotou teplotnosného média $< 200^{\circ}\text{C}$ – teplovodné, horúcovodné alebo parné kotly: CO: 50 mg.m ⁻³ , NO _x : 120 mg.m ⁻³
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostné koncentrácie pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C, suchý plyn, O ₂ ref.: 3 % obj.)
ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú určené
miesto platnosti EL	spalínovody kotlov K1, K2 a K3
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	podľa § 19 ods. 2 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
<i>Predchádzajúce poznatky o zariadení</i>	
- správa z oprávneného merania emisií č.03/280/2004 z 15.12.2004, (EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice), - kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č. 1.	
Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):	
- VAR PCZ: 0120022 - súhlas OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/Pi/ŠSOO zo dňa 13.04.2015 - súhlas podľa § 17 ods. 1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z. z. na zmenu technologického zariadenia (výmeny kotla VVP 1600 2 s MTP 1,86 MW za parný kotol BOSCH UL-S2600 s MTP 1,88 MW), - technické údaje o prevádzke zariadení a štítkové údaje.	

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Zdrojom znečisťovania ovzdušia, ktorý produkuje znečisťujúce látky v meranom rozsahu je Plynová kotolňa a Sušiareň mlieka v prevádzke na spracovanie mlieka AGRO-MILK, s.r.o. Plynová kotolňa pozostáva z dvoch parných kotlov na zemný plyn. Výstupná para sa využíva pre technologické účely, na výrobu TÚV a vykurovanie objektov prevádzky a ostatných objektov. Automatická regulácia kotlov je nastavená na dva tepelné režimy, ktoré sa prepínajú v závislosti na odbere pary a tepla (vyšší a nižší tepelný príkon horákov) a preto z emisno-technologického hľadiska možno jednotlivé plynové kotly charakterizovať ako viacrežimové

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

zariadenia.

V prevádzke Sušiareň mlieka je inštalovaný plynový kotol TVAL 1200 s výmenníkom tepla. Vyrobená para sa využíva vo výmenníku tepla na ohrev vzduchu, ktorý je využívaný pri jednotlivých technologických operáciách sušiarne (ohrev, zahusťovanie mlieka). Horák kotla je nastavený na jednu prevádzkovú výkonovú úroveň.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Palivom pre horáky kotlov je zemný plyn. V technológii sa nepoužívajú žiadne suroviny.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍ

Na kotloch nie sú inštalované zariadenia na znižovanie emisií. Spaliny vznikajúce pri procese spaľovania zemného plynu sú odvádzané samostatnými spalínovodmi do komínov.

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Názov zdroja:	Plynová kotolňa		Sušiareň mlieka
Označenie zariadenia:	Kotol 1	Kotol 2	Kotol K3
Typ zariadenia:	parný kotol - SIGMA SLATINA, VSP 1600 I	parný kotol - BOSCH UL-S2600	kotol - TVAL 1200
Výrobca:	Sigma Brno	BOSCH	LUKRO, s.r.o., Kysucké Nové Mesto
Výrobné číslo:	19957	114838	300.01.04.075 01/300
Rok výroby:	1989	07 / 2013	2004
Menovitý tepelný výkon:	1,86 MW	1,88 MW / 2500 kg pary / h	1,15 MW
Menovitý tepelný príkon:	2,51 MW (74 % účinnosť)	1,98 MW (95 % účinnosť)	1,22 MW (94 % účinnosť)
Men. teplota pary / vzduchu	193 °C	184 °C	200 °C
Názov zdroja:	Horák H1	Horák H2	Horák H3
Výrobca:	PBS Třebíč	PBS Třebíč	Weishaupt
Výrobné číslo:	18-820	13-070	5374412
Typ horáku:	APH-M 25 PZ	APH-ME 25 PZ	Weishaupt G7/1-D ZMD
Rok výroby:	2018	2013	2004
Tepelný výkon:	2600 kW	2600 kW	300 – 1750 kW
Tlak plynu:	30 kPa	20 – 30 kPa	15 – 500 mbar

3. OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesta vyhovujú požiadavkám na výber miest meraní podľa STN EN 15259. Schéma zariadení a meracích miest a fotodokumentácia je uvedená v prílohe č. 2 správy.

4. MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam metodík, podľa ktorých bolo meranie vykonané:

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.
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 NO _x , CO a O ₂ zo zariadení spaľujúcich zemný plyn, kotlov a zariadení na procesný ohrev s použitím prenosných analyzátorov)
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.

Zoznam použitého emisného meracieho systému, zariadenia a referenčných materiálov, použitých pre zistenie reprezentatívneho výsledku oprávneného merania s platnou metrologickou nadväznosťou, je uvedený v prílohe č. 3.

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

- zákon č.146/2023 Z. z.
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
- vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
- vyhláška MŽP SR č. 299/2023 Z. z..
- Súhlas OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/Pi/ŠSOO zo dňa 13.04.2015.

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

5. PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Základné prevádzkové parametre sledované počas výkonu merania:

Parameter	Normatívne podľa PD	Skutočne počas merania na kotle K1		
		Prevádzkový tepelný príkon		
Palivo	ZP	zemný plyn		
Teplota výstupnej pary [°C]	max. 193	156 - 159		
Teplota vratnej vody [°C]	-	102		
Tlak pary v systéme [bar]	-	8		
Tlak plynu na horák [kPa]	Max. 30	22		
Parameter	Normatívne podľa PD	Skutočne počas merania na kotle K2		Skutočne počas merania na kotle K2
		maximálny tepelný príkon	minimálny tepelný príkon	
Palivo	ZP	zemný plyn		zemný plyn
Teplota výstupnej pary [°C]	max. 184	161 - 162		156 - 159
Teplota vratnej vody [°C]	-	102		102
Tlak pary v systéme [bar]	-	7,5		7,2 - 7,3
Tlak plynu na horák [kPa]	20 - 30	20		19
Parameter	Normatívne podľa PD	Skutočne počas merania na kotle K3		
		Prevádzkový tepelný príkon		
Palivo	ZP	zemný plyn		
Teplota výstupného vzduchu [°C]	max. 200	160 - 183		
Teplota vstupného vzduchu [°C]	-	2		
Tlak plynu na horák [kPa]	Max. 50	4		

Spotreba, tlak a teplota plynu neboli počas merania sledované (do regulačnej stanice sú zapojené aj iné zariadenia používajúce ZP).

6. VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas merania emisií z plynových kotlov K1 a K3 bola zabezpečená prevádzka kotla pri obvyklom prevádzkovom tepelnom príkone, v automatickom režime prevádzky horáka kotla podľa potreby pary do technológie a z plynového kotla K2 bola zabezpečená prevádzka kotla pri maximálnom a minimálnom tepelnom príkone, v ručnom režime prevádzky horáka kotla.

Na základe údajov uvedených vo vyššie uvedenej tabuľke môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisií prebiehalo počas obvyklej prevádzky zariadenia **v súlade s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 7 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z. a notifikačným oznámením zaslaným dňa: 13.11.2023 pod číslom: 294/23**. Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z., že počas výkonu oprávnenej technickej činnosti zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdil Mgr. Dávid Bortňák. Vyhlásenie prevádzkovateľa je uvedené v archívnej časti zložky správy.

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.

V prílohe č. 5 je grafický priebeh koncentrácií plyných zložiek odpadového plynu meraných s použitím kontinuálne merajúcich emisných meracích systémov (ďalej tiež „EMS“), vyjadrených pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa požiadaviek a odporúčaní prílohy č. 2 časti E a časti C bodu 8 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. bol určený počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín. Dĺžka periódy a odporúčaný počet jednotlivých meraní je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Počet jednotlivých meraní (N):

Palivo / Zariadenie	Druh merania	Metóda merania	ZL	Počet jednotlivých meraní /perióda	
				Odporúčaný	Skutočne
zemný plyn / spaľovacie zariadenie s príkonom 0,3 - 14,9 MW - kotly K1, K3	periodické	priebežná	CO, NO _x	2 / 30 min	2 / 30 min

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

zemný plyn / spaľovacie zariadenie s príkonom 0,3 - 14,9 MW - kotol K2	prvé	priebežná	CO, NO _x	3 / 30 min	3 / 30 min 4 / 15 min
--	------	-----------	---------------------	------------	--------------------------

Oprávnené meranie bolo vykonané podľa metodík a právnych predpisov uvedených v kap. 4 bez odchýlok.

Počet odberových bodov pre reprezentatívne stanovenie hmotnostnej koncentrácie bol zvolený podľa požiadaviek STN EN 15259:2010 - meranie v jednom bode.

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.

Podmienky prostredia meracích EMS (umiestnených v blízkosti meraných zariadení):

Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť okolitého vzduchu (% rh)	
	požiadavka	skutočnosť	požiadavka	skutočnosť
TESTO 350 (5)	-5 až 45	12,3 až 16,1	5 až 95	< 70
TESTO 350 (6)	-5 až 45	14,7 až 19,9	5 až 95	< 70

Pred meraním/odberom vzorky ZL boli vykonané skúšky tesnosti použitého kontinuálne merajúceho emisného meracieho systému (ďalej tiež „EMS“).

Za účelom kontroly driftu v nulovom a referenčnom bode bolo pred a po meraní vykonané overenie EMS certifikovaným referenčným materiálom (kalibračným plynom). Zoznam použitých referenčných materiálov je uvedený v prílohe č. 3. Zistenie driftov jednotlivých meraných zložiek a vyhodnotenie bolo vykonané podľa príslušnej metodiky. Protokoly z vyhodnotenia driftov nulového a referenčného bodu pre použité zariadenia sú uvedené v elektronických podkladoch správy.

Kalibrácia použitého meracieho a odberového zariadenia bola vykonaná v laboratórnych podmienkach v súlade s harmonogramom kalibrácií. Kópie kalibračných certifikátov sú archivované na serveri spoločnosti.

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

Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky ZL sú uvedené v archívnej zložke správy z merania a v elektronických podkladoch správy.

6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Bez komentárov a interpretácií.

Ing. Jaroslav Smolej

Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z.

Ing. Ignác Kožej

Schválil konateľ spoločnosti

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom).

	Počet strán
Príloha č. 1 Plán emisného merania	4
Príloha č. 2 Schéma meraných zariadení a meracích miest a fotodokumentácia	2
Príloha č. 3 Zoznam použitého emisného meracieho systému, zariadenia a referenčných materiálov	3
Príloha č. 4 Protokoly z merania emisií ZL	4
Príloha č. 5 Grafický priebeh koncentrácie vybraných PZL	4

SPOLU 17

Koniec správy

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

PLÁN DISKONTINUÁLNEHO MERANIA EMISÍÍ

ZÁKAZNÍK: (objednávateľ)	PREVÁDZKOVATEĽ ZZOV: (iba ak je iný ako objednávateľ)
Názov: MILK - AGRO spol. s r.o., Prešov	Názov: -
Adresa: Čapajevova 36, 080 46 Prešov	Adresa: prevádzka Sabinov, Hollého 43, 083 01 Sabinov
IČO: 17 147 786	IČO: -
Kontaktná osoba: Mgr. Dávid Bortňák	Kontaktná osoba: -
Telefón: 0949 304 256	Telefón: -
@: bortnak@milkagro.sk	@: -

ZMLUVA / OBJEDNÁVKA:	72/S/2023	zo dňa:	08.11.2023
VEDÚCI TECHNIK / ZOPODVEDENÁ OSOBA (meno, tel., mail, rozhodnutie MŽP SR):	Ing. Jaroslav Smolej, tel.: +421 903 638 241, mail: smolej@ets-ke.sk Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46106/2014 zo dňa 07.10.2014		
PLÁNOVANÉ DNI VÝKONU SKÚŠOK:	22.11.2023		

ÚČASŤ ĎALŠÍCH SKÚŠOBNÝCH LABORATÓRIÍ (SUBDODÁVATEĽ - ANALÝZA ODOBRANÝCH VZORIEK):			
<input type="checkbox"/> 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 k zákonu č. 146/2023 Z. z. písm. a)	
bod 1. <input checked="" type="checkbox"/>	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený EL <input checked="" type="checkbox"/> , technická požiadavka <input type="checkbox"/> alebo podmienka prevádzkovania <input type="checkbox"/> a hodnota súvisiacej stavovej <input checked="" type="checkbox"/> a referenčnej veličiny <input checked="" type="checkbox"/> , ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na zloženie čisteného alebo nečisteného odpadového plynu.
bod 2. <input type="checkbox"/>	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený limitný emisný faktor, s ktorého použitím sa preukazuje dodržanie určeného emisného limitu.
bod 3. <input type="checkbox"/>	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený individuálny emisný faktor <input type="checkbox"/> , hmotnostný tok <input type="checkbox"/> alebo hmotnostná koncentrácia <input type="checkbox"/> , s ktorých použitím sa vypočítava množstvo emisií.
bod 5. <input type="checkbox"/>	Diskontinuálne meranie kvalitatívneho zloženia emisií alebo nečistených odpadových plynov.
bod 7. <input type="checkbox"/>	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrená technická požiadavka <input type="checkbox"/> alebo podmienka prevádzkovania <input type="checkbox"/> stacionárnych zdrojov, ktorá sa vzťahuje nepriamo na množstvo alebo na zloženie emisií.

ÚČEL (CIEĽ) MERANIA: (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., alebo zákona č. 39/2013 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov; resp. iný účel (cieľ) merania)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/ŠSOO zo dňa 13.04.2015. Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. c) zákona č. 146/2023 Z. z. (K2)
<input checked="" type="checkbox"/>	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 8 ods. 5 písm. c) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. (K1 a K3)
<input checked="" type="checkbox"/>	Oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov/emisnej požiadavky podľa § 18 ods. 3 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

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

NIE SÚ URČENÉ.

VAR PCZ, KATEGÓRIA(E) A ČLENENIE MERANÉHO(ÝCH) 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:	Plynová kotolňa MILK - AGRO spol. s r.o., Hollého 43, 083 01 Sabinov		
VAR PCZ:	0120022		
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 MW ($\geq 0,3$ a ≤ 50 MW) 1.1.2 - MTP 5,5024 MW (podľa súhlasu OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/Pi/ŠSOO zo dňa 13.04.2015)		
Zariadenie:	plynová kotolňa:	strednotlakový kotol VSP 1600 1 (MTP 1,86 MW), účinnosť kotla 74 %	- kotol K1
		strednotlakový kotol BOSCH UL-S2600 (MTP 1,88 MW), účinnosť kotla 95 %	- kotol K2
	sušiareň mlieka:	strednotlakový kotol TVAL 1200 (MTP 1,15 MW), účinnosť kotla 94 %	- kotol K3

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

02.12.2004, ev. č. správy: 02/280/2004, vydala spol. EKO-TREM SERVIS s.r.o.

PREVÁDZKA:

Režim prevádzky:	<input type="checkbox"/> jednorežimová	<input checked="" type="checkbox"/> viacrežimová	<input type="checkbox"/> iná:
Emisný charakter:	<input checked="" type="checkbox"/> kontinuálna emisne stabilná	<input type="checkbox"/> kontinuálna emisne premenlivá	<input type="checkbox"/> diskontinuálna (várková / šaržová / vsádzková)
Čas prevádzky:	<input type="checkbox"/> 1/ <input type="checkbox"/> 2/ <input type="checkbox"/> 3-zmenová; hod/zmena	<input checked="" type="checkbox"/> nepretržitá	<input type="checkbox"/> kampaňovitá <input type="checkbox"/> iné: počas vykurovacej sezóny
Sledovanie chodu:	<input type="checkbox"/> výpis z riadiaceho systému	<input checked="" type="checkbox"/> ručne vedený záznam	<input type="checkbox"/> nesleduje sa
Meranie počas:	<input type="checkbox"/> menovitej kapacity / príkonu / výkonu	<input checked="" type="checkbox"/> bežnej kapacity / príkonu / výkonu	<input type="checkbox"/> minimálnej kapacity / príkonu / výkonu
Palivá:	<input type="checkbox"/> bez paliva	<input checked="" type="checkbox"/> plynne (ZPN)	<input type="checkbox"/> kvapalné <input type="checkbox"/> tuhé <input type="checkbox"/> iné:
Suroviny / výrobky:	<ul style="list-style-type: none"> • Plynová kotolňa - výstupná para sa využíva pre technologické účely, na výrobu TÚV a vykurovanie objektov prevádzky a ostatných objektov • Sušiareň mlieka - vyrobená para sa využíva vo výmenníku tepla na ohrev vzduchu, ktorý je využívaný pri jednotlivých technologických operáciách sušiarne (ohrev, zahusťovanie mlieka) 		

ODLUČOVACIE ZARIADENIA:

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

MERANÉ ZL / METÓDY MERANIA / POČET A TRVANIE PERIÓDY MERANIA: (uveď počet períod a ich trvanie; zaškrtni uplatňovanú metodiku, ak je možnosť voľby)

ZL	Označenie metodiky	Počet / trvanie períody	ZL	Označenie metodiky	Počet / trvanie períody
CO, NO _x , O ₂	EPA CTM-030	2 / 30 min	-	-	-

ODCHÝLKY OD POUŽITÝCH METÓD A NEISTOTA MERANIA:

Popis odchýlky od metódy:	Technické činnosti vykonané bez odchýlok od použitých metód. <input checked="" type="checkbox"/> zaškrtni, ak platí uvedené.
Zdôvodnenie odchýlky a jej vplyv na cieľ merania: (vykonané sieťové meranie, meranie v ľubovoľnom / reprezentatívnom bode)	Nie sú plánované žiadne odchýlky od plánovaných metódik.
Neistota merania (očakávaná, predpokladané výrazné zdroje neistôt):	Podľa akreditačného osvedčenia S-188 vydaného SNAS. <input checked="" type="checkbox"/> zaškrtni, ak platí uvedené.

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

ZNEČISŤUJÚCA LÁTKA	HODNOTA EMISNÉHO LIMITU ²⁾ (g/h; mg/m ³ , iné)	O ₂ ref (%)	STAVOVÉ PODMIENKY ¹⁾	PODMIENKY PLATNOSTI ³⁾	VÝDUCH, ČASŤ TECHNOLOGIE
CO	100 mg/m ³	3	š.p. suchý plyn	každá EH ≤ EL	kotel K1 a K3
NO _x - NO ₂	200 mg/m ³				
CO	50 mg/m ³				kotel K2
NO _x - NO ₂	120 mg/m ³				

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

²⁾ Hodnoty EL a podmienky ich platnosti určené podľa prílohy č. 4 časti V. bodu 3.2 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31.12.2010 - kotel K1 a K3; zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 01.01.2014 s pretlakovými horákmi s teplotou teplotnosného média < 200 °C - kotel K2)

³⁾ Hodnotenie dodržania EL určené podľa § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

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

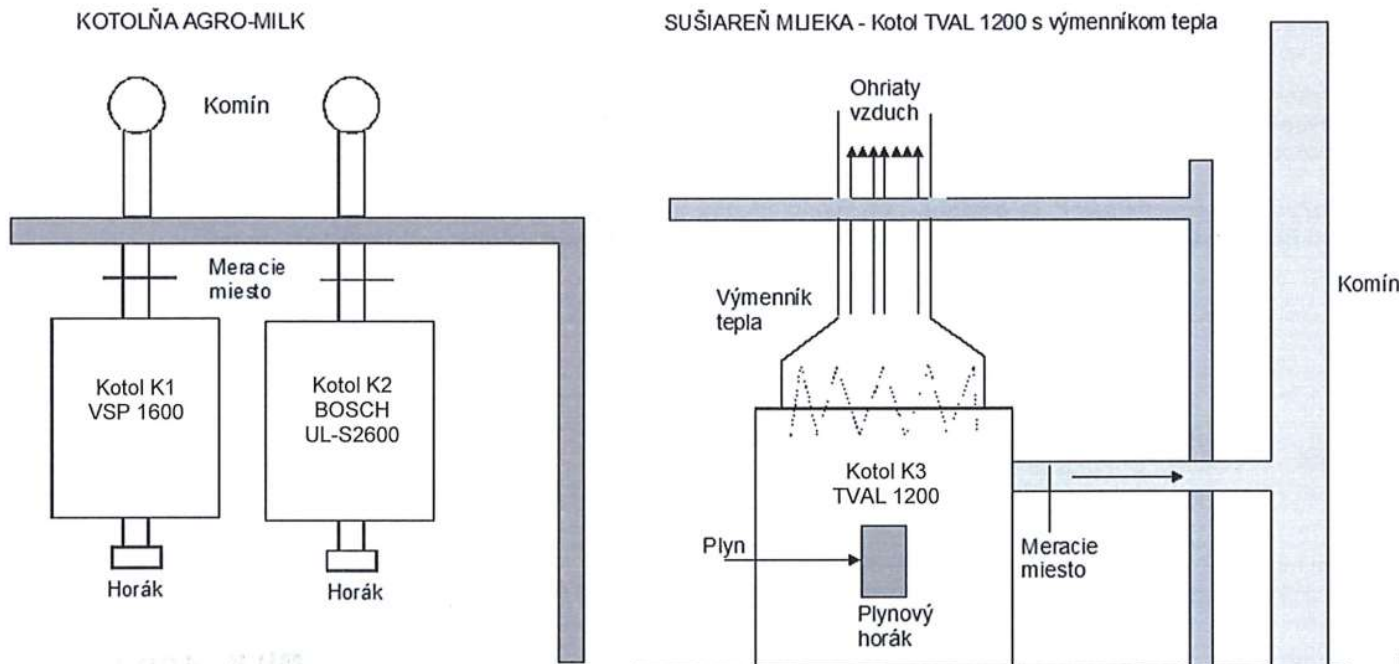
Skúšobné laboratórium nezodpovedá za správnosť a úplnosť údajov poskytnutých zákaznikom/prevádzkovateľom.

- súhlas OÚ Sabinov OSŽP č. OU-SB-OSZP-2015/381-02/Pi/ŠSOO zo dňa 13.04.2015 - súhlas podľa § 17 ods. 1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z. z. na zmenu technologického zariadenia (výmeny kotla VVP 1600 2 s MTP 1,86 MW za parný kotel BOSCH UL-S2600 s MTP 1,88 MW)

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

OBHLIADKA: (vykonan)		- (periodické meranie spol. EKO-TERM SERVIS s.r.o.)		Dátum obhliadky:	2004
Umiestnenie MM:	<input checked="" type="checkbox"/> v hale	<input type="checkbox"/> na streche	<input type="checkbox"/> samostatný komín (vo výške)		
Prístup k MM:	<input checked="" type="checkbox"/> z terénu	<input type="checkbox"/> zo stálej plošiny	<input type="checkbox"/> schody	<input type="checkbox"/> zastrešenie	
	<input type="checkbox"/> rebrík	<input type="checkbox"/> z mobilnej plošiny	<input type="checkbox"/> lešenie (spĺňa BOZP <input type="checkbox"/>)		
Energie a obmedzenia:	<input checked="" type="checkbox"/> 230 V	<input checked="" type="checkbox"/> osvetlenie	<input type="checkbox"/> hluk	<input checked="" type="checkbox"/> manipulačný priestor postačuje / nepostačuje	
	<input type="checkbox"/> 400 V	<input type="checkbox"/> kladka	<input type="checkbox"/> prašné prostredie		
Meracie príruby:	<input checked="" type="checkbox"/> v súlade s STN EN 15259		tvar prírub (kruhový <input type="checkbox"/> / pravouhlý <input type="checkbox"/>)		
	<input type="checkbox"/> nevyhovujúce (popis)				

Schéma zariadenia a meracieho miesta:



POPIS TECHNOLÓGIE:

Plynová kotolňa a Sušiareň mlieka

Plynová kotolňa pozostáva z dvoch parných kotlov (K1 - VSP 1600 s MTP 1,86 MW a K2 - BOSCH UL-S2600 s MTP 1,88 MW) na zemný plyn. Výstupná para sa využíva pre technologické účely, na výrobu TÚV a vykurovanie objektov prevádzky a ostatných objektov. Automatická regulácia kotlov je nastavená na dva tepelné režimy, ktoré sa prepínajú v závislosti na odbere pary a tepla (vyšší a nižší tepelný príkon horákov) a preto z emisno-technologického hľadiska možno jednotlivé plynové kotly charakterizovať ako viaczimové zariadenia.

V prevádzke Sušiareň mlieka je inštalovaný plynový parný kotol s výmenníkom tepla (K3 - TVAL 1200 s MTP 1,15 MW). Vyrobená para sa využíva vo výmenníku tepla na ohrev vzduchu, ktorý je využívaný pri jednotlivých technologických operáciách sušiarne (ohrev, zahusťovanie mlieka). Horák kotla je nastavený na jednu prevádzkovú výkonovú úroveň.

Názov zdroja:	Plynová kotolňa		Sušiareň mlieka
Označenie zariadenia:	Kotel 1	Kotel 2	Kotel K3
Typ zariadenia:	parný kotol - SIGMA SLATINA, VSP 1600	parný kotol - BOSCH UL-S2600	parný kotol - TVAL 1200
Výrobca:	Sigma Brno	BOSCH	LUKRO, s.r.o., Kysucké Nové Mesto
Výrobné číslo:	19957	114838	01/300
Rok výroby:	1989	2013	2004
Menovitý tepelný výkon:	1,86 MW	1,88 MW	1,15 MW
Menovitý tepelný príkon:	2,51 MW (74 % účinnosť)	1,98 MW (95 % účinnosť)	1,22 MW (94 % účinnosť)
Typ horáku:	APH 25 PZ	APH-ME 25 PZ	Weishaupt G7/1-D

MENOVITÉ A PLÁNOVANÉ PARAMETRE ZARIADENIA / VÝROBY / TECHNOLÓGIE:

Údaje o kapacite a plánovanom režime prevádzky predmetu OTČ sú uvedené v notifikácii OTČ č. 294/23 zo dňa 13.11.2023 podľa § 58 ods. 5 a ods. 6 zákona č. 146/2023 Z. z.

Kotel K1 a K3 - meranie emisií bude vykonané pri bežnom prevádzkovom tepelnom príkone (periodické oprávnené meranie)
Kotel K2 - meranie emisií bude vykonané pri maximálnom a minimálnom tepelnom príkone (1. oprávnené meranie)

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/suroviny/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, odtučovacích 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.

Plán
merania
vypracoval:


Ing. Jaroslav Smolej
vedúci technik / zodpovedná osoba za výkon skúšok
podľa § 58 ods. 3 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z.

podpis



pečiatka organizácie
(skúšobné laboratórium)

S plánom merania sú oboznámení
pracovníci skúšobného laboratória:

Meno	Michal Kuruc	-	-	-	-
Podpis		-	-	-	-

Plán
merania
odsúhlasil:

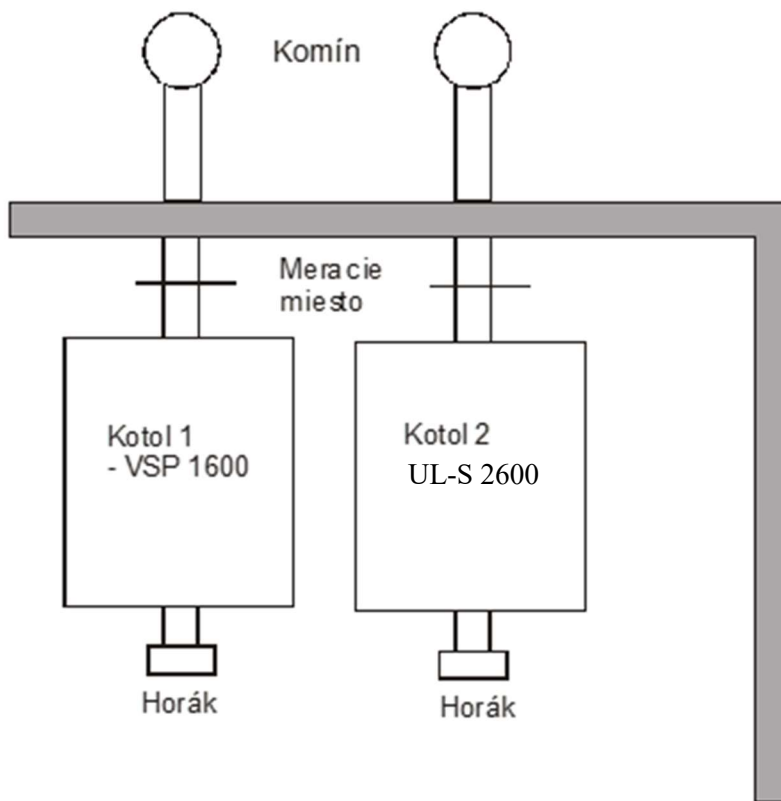
Ing. DAVID BORTNÁK
zodpovedný zástupca
zákazníka / prevádzkovateľa
zdroja

podpis

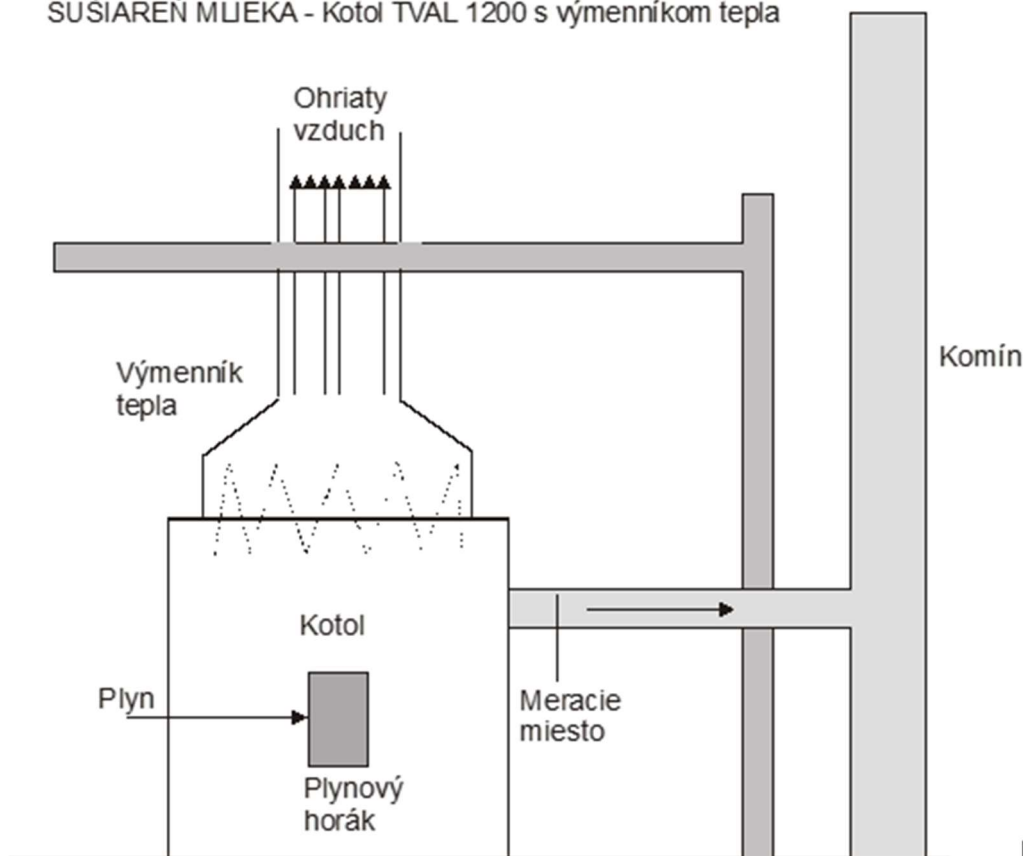
MILK-AGRO, spol. s r.o.
Čapajevova 36
080 46 PREŠOV
prevádzka Sabinov
Hollého 1a, 080 01
pečiatka organizácie
(zákazník / prevádzkovateľ zdroja)

BLOKOVÁ SCHÉMA MERANÝCH ZARIADENÍ A MERACÍCH MIEST A FOTODOKUMENTÁCIA

KOTOLŇA AGRO-MILK



SUŠIARENĚ MLEKA - Kotel TVAL 1200 s výmenníkom tepla



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

KOTLY K1 A K2



KOTOL K3



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

ZOZNAM POUŽITÉHO EMISNÉHO MERACIEHO SYSTÉMU, ZARIADENIA A REFERENČNÝCH MATERIÁLOV

Emisný merací systém: TESTO 350 - 5				
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 5, výrobné číslo: 64001953, 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 11.10.2023 č. certifikátu: 077/2023/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, nerezová 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 analyzáto	-
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 reprodukovať 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 11.10.2023 č.certifikátu: 077/2023/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, nerezová 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	integrovaný 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 analyzátoe	-
Filter tuhých častíc	EMS	filter umiestnený na vstupe sondy	teflónový filter	integrovaný v rukoväti sondy a v boxe analyzátoru

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

ZOZNAM POUŽITÉHO EMISNÉHO MERACIEHO SYSTÉMU, ZARIADENIA A REFERENČNÝCH MATERIÁLOV

Meranie súvisiacich veličín				Platnosť kalibrácie do:
Požiadavky referenčnej metodiky: STN 15259				
Parameter	Požiadavka normy	Skutočnosť	Poznámka	
Barometrický tlak	Barometer, presnosť do $< \pm 1\%$ z rozsahu	Digitálny barometer, mer. rozsah: 0-2 bar, presnosť: ± 2 mbar	AIRFLOW DB 2 - 3, v.č.: 35/1117 č. kal. cert.: T - 115/2022	7.2.2025
Teplota plynu v potrubí	Termočlánok, teplomer alebo ekvivalent, presnosť do $\pm 1\%$	Termočlánok, presnosť: $\pm 0,5\%$, 2,5 °C (pri t= 500 °C), merací rozsah: 0 – 1000 °C	integrovaný v odberovej sonde TESTO 350 - 3, v.č.: 05548764/0721 č. kal. cert.: T/22/2021/K	15.10.2024
Rozmery potrubia	Kalibrované dĺžkové meradlo, chyba $< \pm 1\%$	Zvinovací meter, dĺžka 3 m, presnosť $< \pm 0,1\%$ /Sklad prístrojov/	Zvinovací meter DM21, nadväznosť na DM3	8.4.2024

ZOZNAM POUŽITÝCH RM

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
Certifikované referenčné materiály (CRM)							
56	Plynová zmes Linde V = 10 l	O ₂ - 9,541 % obj. v N ₂	O ₂ - 0,054 % obj.	383537	8/23 Kalib. list 8/23	3.1.2023	3.1.2024
111	Plynová zmes Linde V = 10 l	CO - 80,33 cm ³ /m ³ NO - 97,5 cm ³ /m ³ v N ₂	CO - 0,68 cm ³ /m ³ NO - 1,5 cm ³ /m ³	8198066	121/23 Kalib. list 121/23	4.8.2023	4.8.2024

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

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : MILK-AGRO, spol. s r.o.
Zdroj emisií : Plynová kotolňa
Zariadenie : Kotel K1
Dátum merania : 22. 11. 2023
Režim prevádzky : Prevádzkový tepelný príkon

Barometrický tlak 98100 [Pa]
Teplota plynu v potrubí 197,6 [°C]
Referenčný obsah kyslíka 3 [obj. %]
Doba trvania periódy merania 30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				CO		NO _x	
Čas merania	T [°C]	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[obj.%]		[mg.m _n ⁻³]	[mg.m _{nr} ⁻³]	[mg.m _n ⁻³]	[mg.m _{nr} ⁻³]
10:27-10:56	200,8	3,96	9,74	0	0	79	83
10:57-11:26	194,5	3,59	9,95	0	0	81	84
MAX	200,8	3,96	9,95	0	0	81	84
∅	197,6	3,78	9,84	0	0	80	83
U _{max} [%]	-	7	8	-	-	8	-

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.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : MILK-AGRO, spol. s r.o.
Zdroj emisií : Plynová kotolňa
Zariadenie : Kotel K2
Dátum merania : 22. 11. 2023
Režim prevádzky : Maximálny tepelný príkon

Barometrický tlak 98100 [Pa]
Teplota plynu v potrubí 161,0 [°C]
Referenčný obsah kyslíka 3 [obj. %]
Doba trvania periódy merania 30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				CO		NO _x	
Čas merania	T [°C]	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[obj.%]		[mg.m _n ⁻³]	[mg.m _{nr} ⁻³]	[mg.m _n ⁻³]	[mg.m _{nr} ⁻³]
11:33-12:06	161,7	6,34	8,38	0	0	75	92
12:07-12:36	165,8	5,99	8,58	0	0	76	92
12:37-13:06	155,4	5,69	8,75	0	0	77	90
MAX	165,8	6,34	8,75	0	0	77	92
∅	161,0	6,01	8,57	0	0	76	91
U _{max} [%]	-	5	8	-	-	8	-

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 reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : MILK-AGRO, spol. s r.o.
Zdroj emisií : Plynová kotolňa
Zariadenie : Kotel K2
Dátum merania : 22. 11. 2023
Režim prevádzky : Minimálny tepelný príkon

Barometrický tlak 98100 [Pa]
Teplota plynu v potrubí 121,0 [°C]
Referenčný obsah kyslíka 3 [obj. %]
Doba trvania periódy merania 15 [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.%]					
10:16-10:30	126,2	5,65	8,77	0	0	73	86
10:31-10:45	124,5	5,64	8,78	0	0	73	86
10:46-11:00	117,6	5,61	8,79	0	0	73	86
11:01-11:15	115,6	5,92	8,62	0	0	72	85
MAX	126,2	5,92	8,79	0	0	73	86
∅	121,0	5,71	8,74	0	0	73	85
U _{max} [%]	-	7	8	-	-	8	-

Tabuľka plávajúcich priemerov

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.%]					
10:16-10:45	125,4	5,65	8,77	0	0	73	86
10:31-11:00	121,1	5,63	8,78	0	0	73	86
10:46-11:15	116,6	5,77	8,70	0	0	73	86
MAX	125,4	5,77	8,78	0	0	73	86
∅	121,0	5,68	8,75	0	0	73	86
U _{max} [%]	-	7	8	-	-	8	-

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.

PROTOKOL Z MERANIA EMISÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ : MILK-AGRO, spol. s r.o.
Zdroj emisií : Sušiareň mlieka
Zariadenie : Kotel K3 (sušiareň)
Dátum merania : 22. 11. 2023
Režim prevádzky : Prevádzkový tepelný príkon

Barometrický tlak 98100 [Pa]
Teplota plynu v potrubí 46,6 [°C]
Referenčný obsah kyslíka 3 [obj. %]
Doba trvania periódy merania 30 [min]

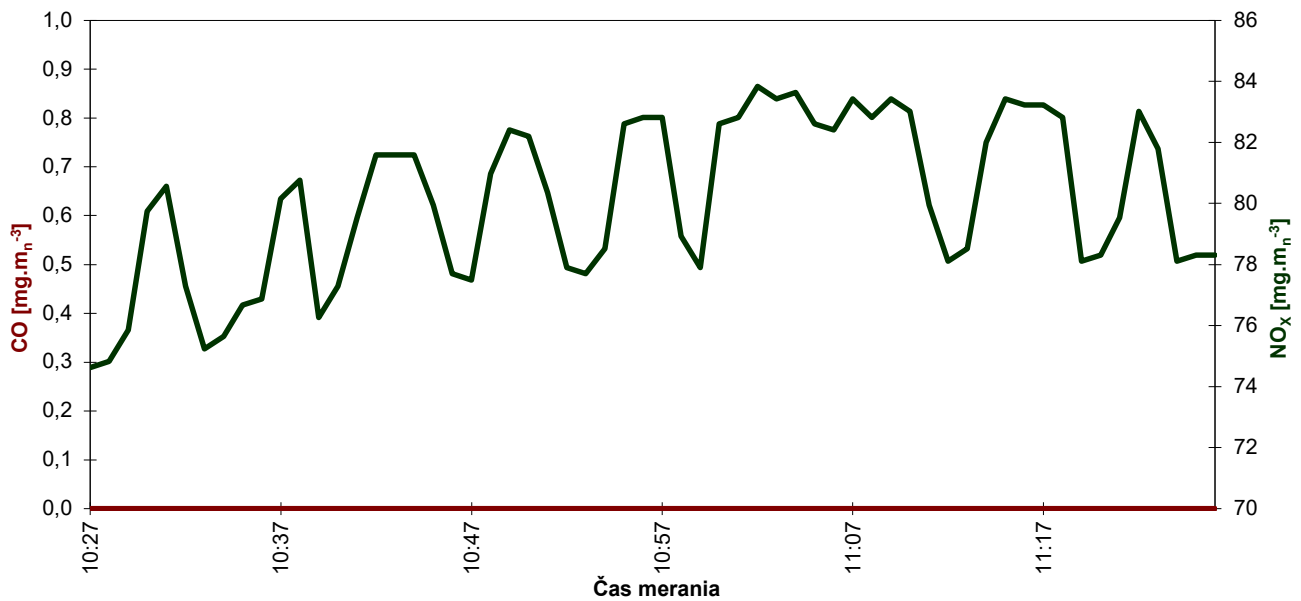
Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				CO		NO _x	
Čas merania	T [°C]	O ₂	CO ₂	C _n	C _{nr}	C _n	C _{nr}
		[obj.%]		[mg.m _n ⁻³]	[mg.m _{nr} ⁻³]	[mg.m _n ⁻³]	[mg.m _{nr} ⁻³]
12:03-12:32	47,4	8,94	6,89	0	1	86	129
12:33-13:02	45,7	9,18	6,76	1	1	84	128
MAX	47,4	9,18	6,89	1	1	86	129
∅	46,6	9,06	6,82	1	0	85	128
U _{max} [%]	-	5	8	-	-	8	-

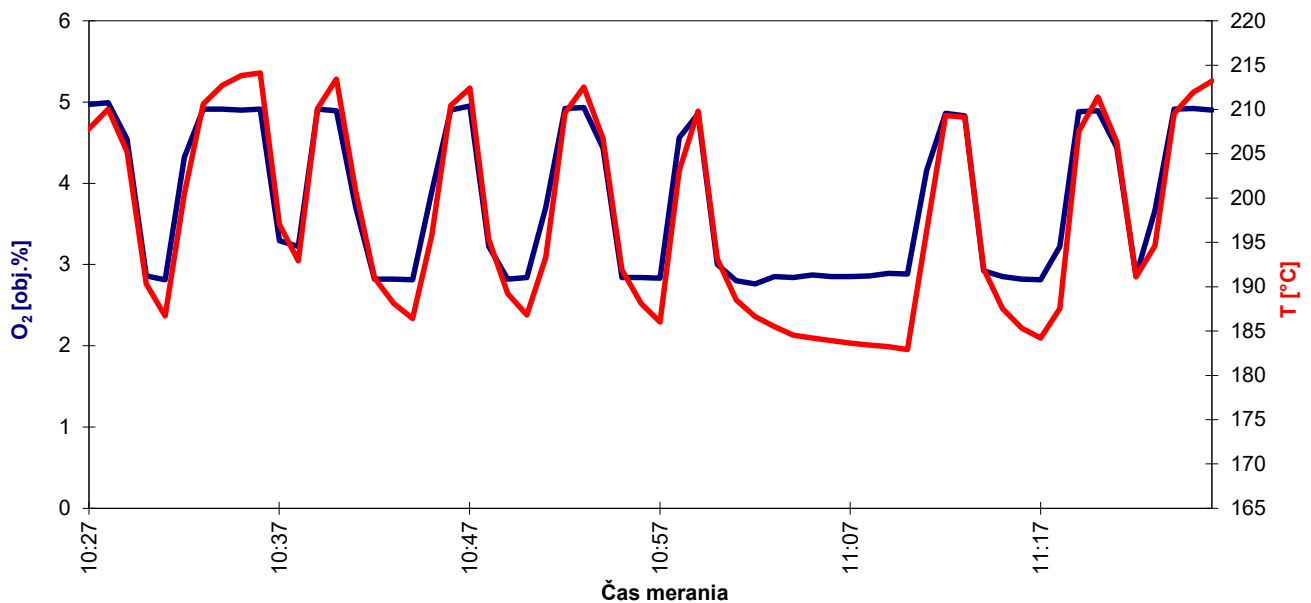
Legenda : C_n, C_{nr} - Koncentrácia ZL po prepočte na š.p. suchého plynu a ref. obsah O₂
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania
p.p. - Prevádzkové podmienky
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101325 Pa)
U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote

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

GRAFICKÉ VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MERANIA
**Graf hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x - Plynová kotolňa,
Kotol K1 - Prevádzkový tepelný príkon**

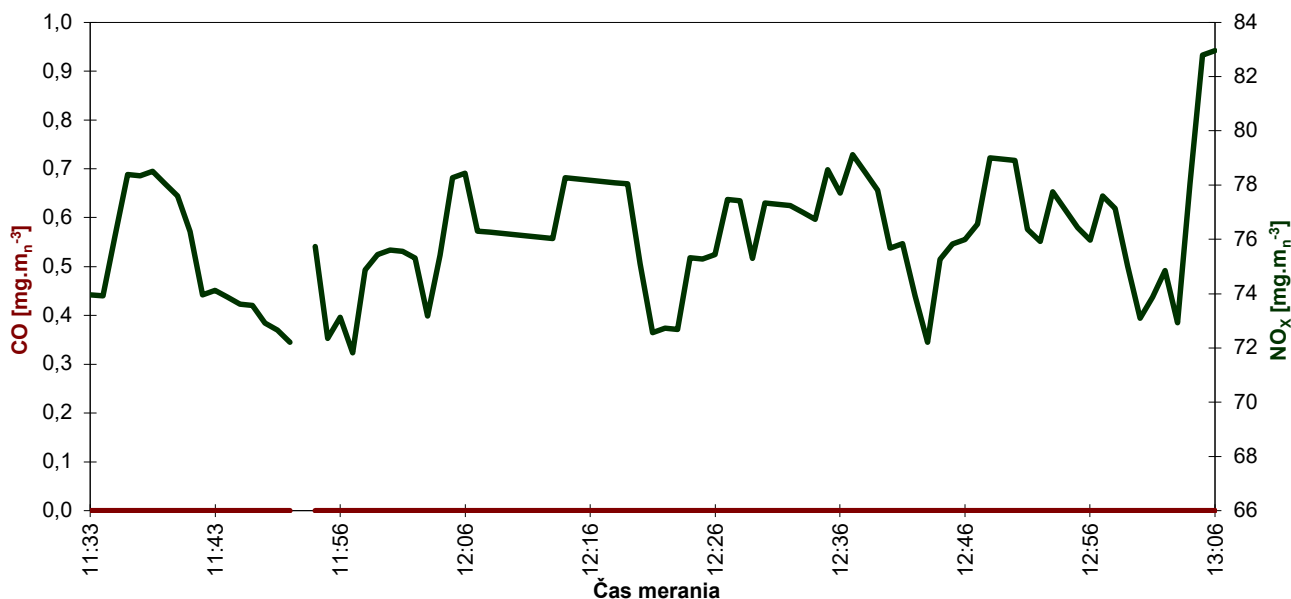


**Graf teploty odpadového plynu a objemovej koncentrácie O₂ - Plynová kotolňa,
Kotol K1 - Prevádzkový tepelný príkon**

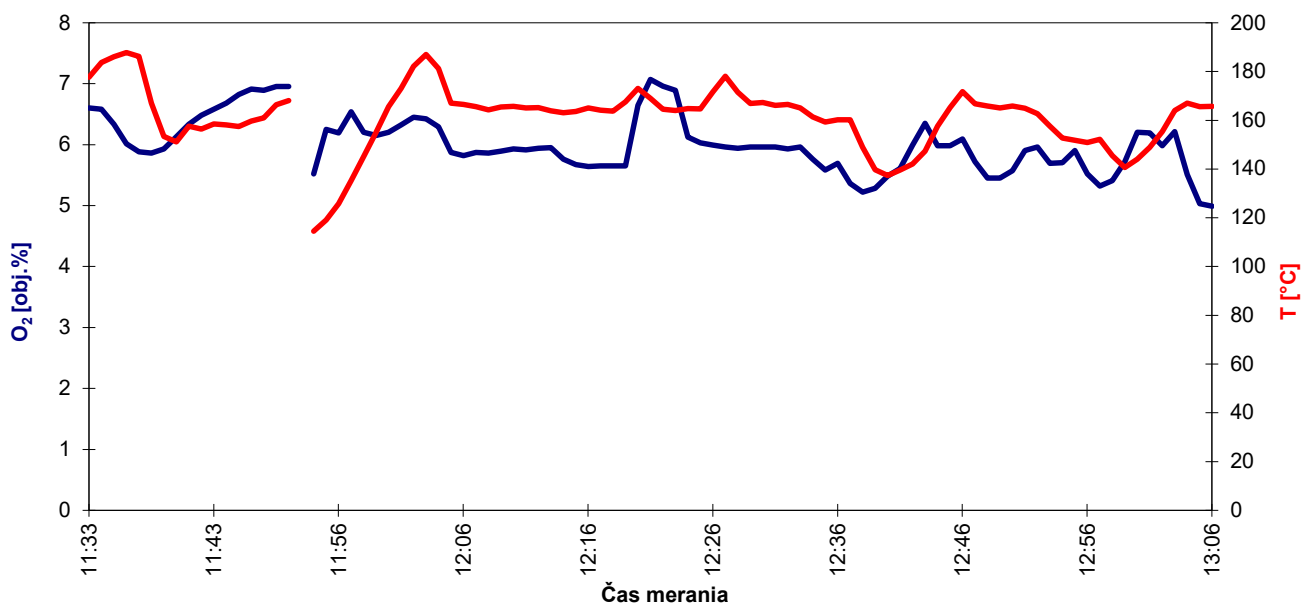


Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

GRAFICKÉ VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MERANIA
**Graf hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x - Plynová kotolňa,
Kotol K2 - Maximálny tepelný príkon**

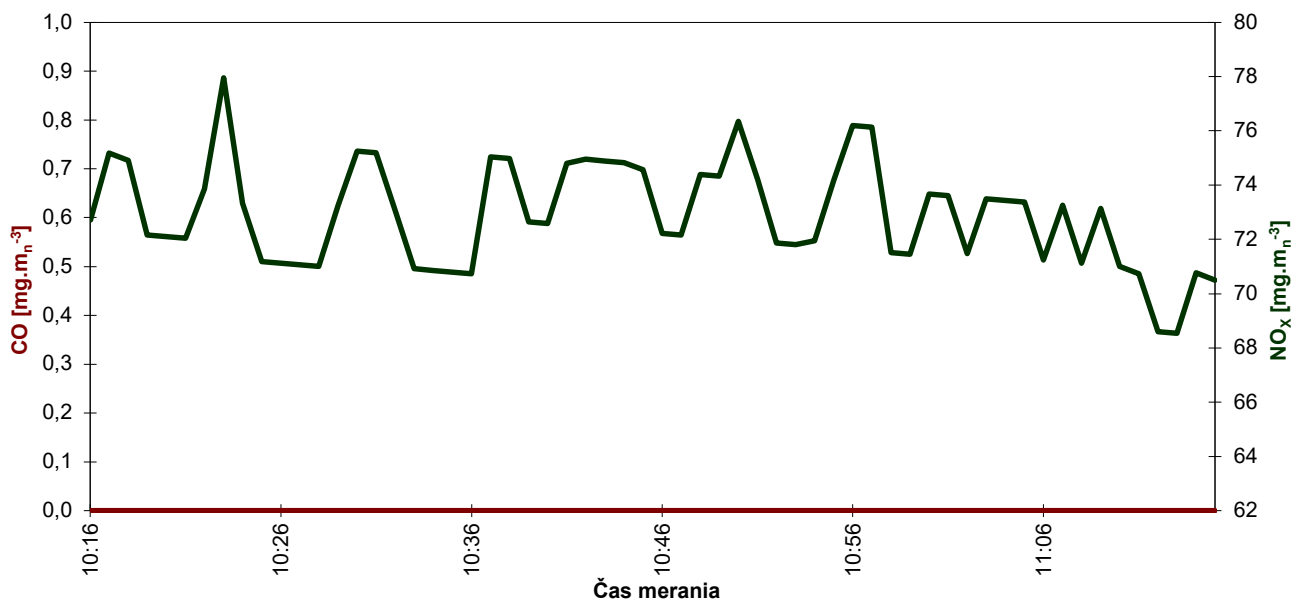


**Graf teploty odpadového plynu a objemovej koncentrácie O₂ - Plynová kotolňa,
Kotol K2 - Maximálny tepelný príkon**

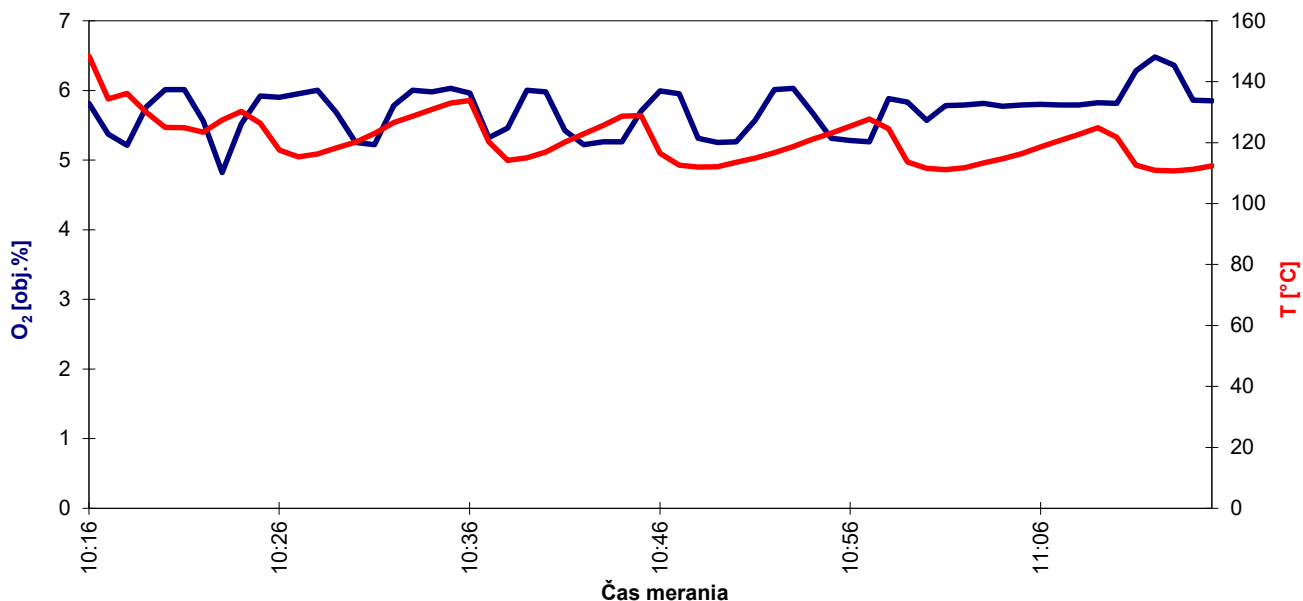


Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

GRAFICKÉ VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MERANIA
**Graf hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x - Plynová kotolňa,
Kotol K2 - Minimálny tepelný príkon**



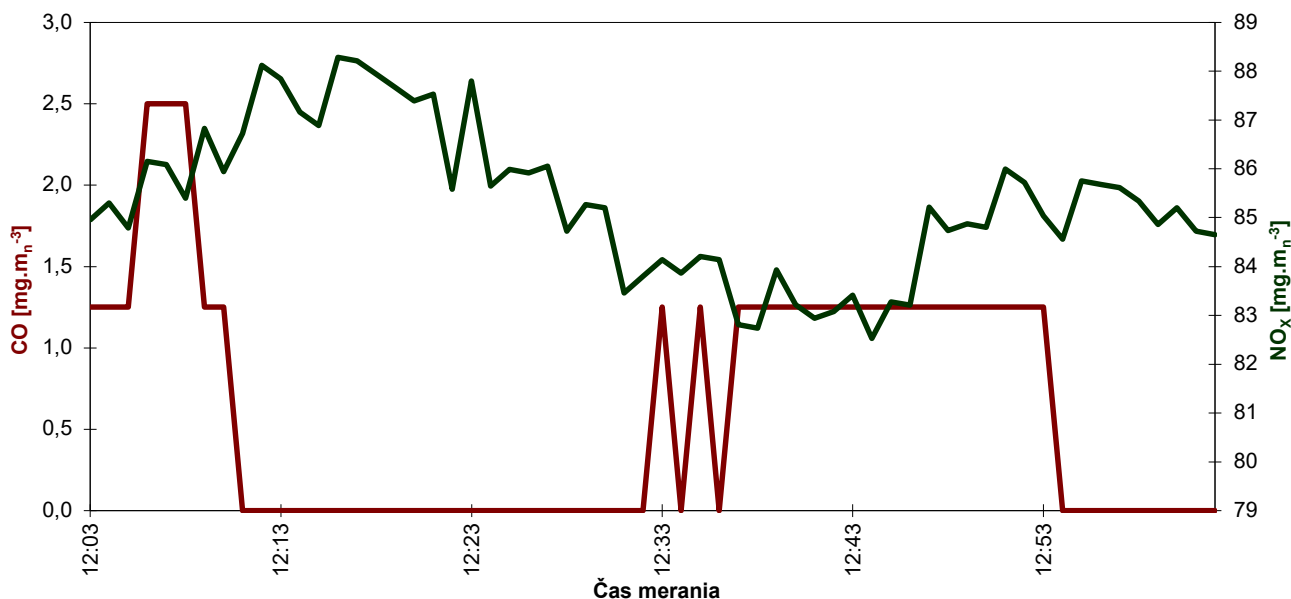
**Graf teploty odpadového plynu a objemovej koncentrácie O₂ - Plynová kotolňa,
Kotol K2 - Minimálny tepelný príkon**



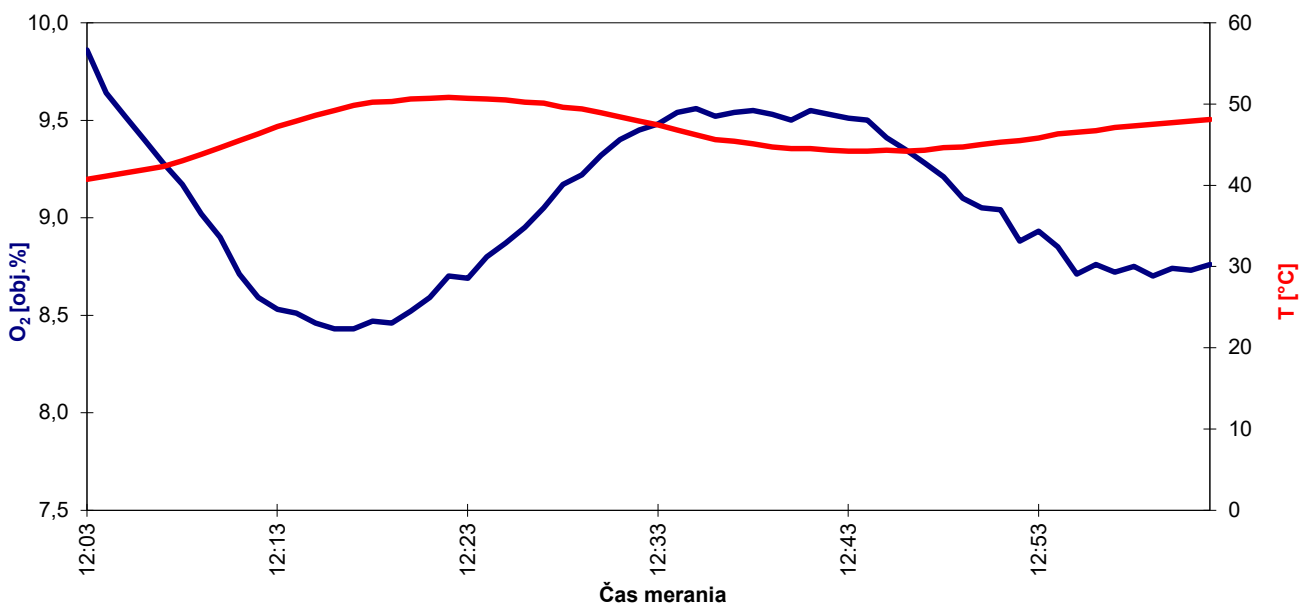
Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

GRAFICKÉ VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV MERANIA

**Graf hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x - Sušiareň mlieka,
 Kotel K3 (sušiareň) - Prevádzkový tepelný príkon**



**Graf teploty odpadového plynu a objemovej koncentrácie O₂ - Sušiareň mlieka,
 Kotel K3 (sušiareň) - Prevádzkový tepelný príkon**



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