



Reg. No. 226/N-002



Reg. No. 226/S-188

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ
CO, NO_x
zo spaľovacích zariadení v plynovej kotolni K - 4 v Starej Ľubovni

Názov akreditovaného skúšobného
laboratória / oprávnenej osoby podľa §
20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010
Z. z. v znení neskorších právnych
predpisov:

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

Číslo správy a dátum vydania:

02/051/2019 zo dňa 07.03.2019

Prevádzkovateľ:

SLOBYTERM, spol. s r.o.
Levočská 20, 064 01 Stará Ľubovňa
IČO: 31 719 104

Miesto / lokalita:

Plynová kotolňa K - 4, ulica Okružná 83 / 883, Stará Ľubovňa

Druh oprávnenej technickej činnosti:

Oprávnená technická činnosť podľa § 20 ods. 1 písm. a) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Číslo a dátum objednávky:

objednávka č. 13/2019/T-8 zo dňa 19.02.2019

Deň oprávnenej technickej činnosti:

26.02.2019

Osoba zodpovedná za oprávnenu
technickú činnosť - vedúci technik
podľa § 20 ods. 3 bodu d) zákona
č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších
právnych predpisov:

Ing. Attila Farkas
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46101/2014 zo dňa 07.10.2014.

Správa obsahuje:

6 strán
5 príloh

Účel oprávneného merania:

1. Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 9 ods. 5 písm. c) a písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

SÚHRN

Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 9 ods. 5 písm. c) a písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Prevádzka:		Plynová kotolňa K – 4, ulica Okružná 83 / 883, Stará Ľubovňa VAR PCZ: 0040012				
Čas prevádzky:		prevádzka: 24 h/deň podľa odberu tepla, proces automatizovaný, technológia: viacrežimová, kontinuálna, emisne ustálená				
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		1. Spaľovacie zariadenie - kotol K1 typu PGV 300, v.č.6697 2. Spaľovacie zariadenie - kotol K2 typu PGV 300, v.č.6694 3. Spaľovacie zariadenie - kotol K3 typu GKS EUROTWIN K-1250, v.č. 000287 4. Spaľovacie zariadenie - kotol K4 typu THP 1200 IN, v.č. 604				
Merané zložky:		CO, NO _x				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m ³				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (C) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (C) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (C) [mg/m ³] ^{1),2)}	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad ²⁾
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		1. kotol K1 typu PGV 300, v.č.6697				
Režim prevádzky :		Obvyklý tepelný príkon				
CO	2	< 3 ³⁾	< 3 ³⁾	100	áno	súlad
NO _x	2	181	184	200	áno	súlad
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		2. kotol K2 typu PGV 300, v.č.6694				
Režim prevádzky :		Obvyklý tepelný príkon				
CO	2	< 3 ³⁾	< 3 ³⁾	100	áno	súlad
NO _x	2	158	160	200	áno	súlad
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		3. kotol K3 typu GKS EUROTWIN K-1250, v.č. 000287				
Režim prevádzky :		Obvyklý tepelný príkon				
CO	2	< 3 ³⁾	< 3 ³⁾	100	áno	súlad
NO _x	2	40	64	200	áno	súlad
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		4. kotol K4 typu THP 1200 IN, v.č. 604				
Režim prevádzky :		Obvyklý tepelný príkon				
CO	2	< 3 ³⁾	< 3 ³⁾	100	áno	súlad
NO _x	2	147	149	200	áno	súlad

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

²⁾ Emisný limit (ďalej len „EL“) a podmienky jeho platnosti určené v prílohe č. 4 časť V. bod 3.2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Požiadavka dodržania EL podľa § 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

³⁾ Zistená hodnota je pod úrovňou dolného detekčného limitu použitého EMS (DDL_{CO} = 3 mg.m⁻³) a nie je vyjadrená konkrétnymi číselnými hodnotami.

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 § 20 ods. 8 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov je správa o výsledkoch oprávneného merania na úradné účely konania pred orgánmi ochrany ovzdušia alebo správnyimi orgánmi v integrovanom povoľovaní záväznou listinou.

1. OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

<i>Určenie emisného limitu</i>	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	Kategorizácia zdroja podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. 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
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL	Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010 (príloha č.4 časť V. bod 3.2 vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov
hodnoty EL preukazovaných týmto meraním	hmotnostná koncentrácia: CO - 100 mg/m^3 , NO _x - 200 mg/m^3
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostné koncentrácie pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn O ₂ ref:3 % objemu
ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú určené
miesto platnosti EL	na spalínovodoch za kotlami
<i>požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	§ 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.</i>	
skrátenejší text povolenej osobitnej podmienky	osobitné podmienky nie sú určené
Predchádzajúce poznatky o zariadení:	
<ul style="list-style-type: none"> - Kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č.1, - správa z oprávneného merania ev. č.02/077/2013 zo dňa 10.04.2013, vydal EKO-TERM SERVIS s.r.o. Košice - správa z oprávneného merania ev. č.02/547/2015 zo dňa 04.01.2016, vydal EKO-TERM SERVIS s.r.o. Košice - Protokol o zoradení a odovzdaní spaľovacieho zariadenia (akcia K-4), Ján Brtáň –montáž a servis plynových a tlakových zariadení, vydaný 31.5.2018. 	

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

V plynovej kotolni K-4 sú inštalované štyri plynové kotly. Vyrobené teplo slúži na vykurovanie a prípravu TÚV pre priľahlé bytové domy a objekty.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Palivom pre horáky kotlov je zemný plyn.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍÍ

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

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Parameter	Jednotka	Kotel K1	Kotel K2	Kotel K3	Kotel K4
Výrobca	-	ČKD DUKLA k.p.		WOLF GmbH	THP s.r.o. Ratiškovice
Typ	-	PGV 300	PGV 300	GKS-EUROTWIN K-1250	THP 1200 IN
Výrobné číslo	-	6697	6694	000287	604
Rok výroby	-	1985	1985	2008	1999
Menovitý tepelný výkon	[kW]	3120	3120	2150	1200
Maximálny tlak	[kPa]	700	700	700	700
Parameter	Jednotka	Horák H1	Horák H2	Horák H3	Horák H4
Výrobca	-	PBS n.p. Brno, závod Třebíč		Max Weishaupt GmbH	
Typ	-	APH 45 PZ	APH 45 PZ	WM-620/2-A	GM/1-D
Výrobné číslo	-	686	250	5884042	4751442
Rok výroby	-	1989	1988	2009	1999
Výkon min. / max.	[kW]	800 / 5000	3000	250 / 1600	400 – 2250
Tlak plynu	[kPa]	15 - 50	20	1,5 – 50	1,5 – 50

3. OPIS MIESTA OPRAVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesto vyhovuje požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259. Miesta odberu boli zvolené na spalínovodoch za kotlami. Schéma zariadení a meracích miest je uvedená v prílohe č.2.

4. MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam metódik, podľa ktorých bolo meranie vykonané:

Označenie metodiky	Názov metodiky
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)
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.
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.

Zoznam použitého emisného meracieho systému a zariadenia 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. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 60/2011 Z. z.

5 ODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas merania bola zabezpečená prevádzka pri obvyklom prevádzkovom tepelnom príkone v automatickom režime prevádzky horákov.

Základné prevádzkové parametre sledované počas výkonu meraní:

Parameter	Normatívne podľa PD	Skutočne počas merania	
		Kotel K1	Kotel K2
		obvyklý tepelný príkon	
Palivo	ZP	ZP	ZP
Tepelný výkon kotla [kW]	3120	1157	1032
Tepelný príkon kotla [kW]	3467	1287 kW (0,37 x Q _{men})	1148 kW (0,33 x Q _{men})
Spotreba paliva [m ³ .h ⁻¹]	-	114	102
Teplota výstupnej vody [°C]	max. 110	77 – 79	73 – 75
Teplota vratnej vody [°C]	70	47 – 49	45 – 47
Tlak vody v systéme [kPa]	max 700	300	320
Tlak plynu na horák [kPa]	max 50	20	20
Tlak plynu – reg. stanica [kPa]	-	20	20
Teplota plynu [°C]	-	5,0	6,0

Parameter	Normatívne podľa PD		Skutočne počas merania	
	K3	K4	Kotel K3	Kotel K4
	obvyklý tepelný príkon			
Palivo	ZP	ZP	ZP	ZP
Tepelný výkon kotla [kW]	1250	1200	752	1019
Tepelný príkon kotla [kW/účin. %]	1276	1277	723 kW (0,57 x Q _{men})	1084 kW (0,85 x Q _{men})
Spotreba paliva [m ³ .h ⁻¹]	-	-	64	96
Teplota výstupnej vody [°C]	max. 105	max. 110	80 – 82	64 – 65
Teplota vratnej vody [°C]	-	-	44 – 45	44 – 45
Tlak vody v systéme [kPa]	max 600	max 500	350	350
Tlak plynu na horák [kPa]	max 50	max 50	4,0	3,2
Tlak plynu – reg. stanica [kPa]	-	-	20	20
Teplota plynu [°C]	-	-	5,0	5,0

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

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 6 k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, že počas výkonu oprávnenej technickej činnosti zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdil zástupca prevádzkovateľa Štefan Lukačovský. 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 PZL meraných s použitím kontinuálne merajúceho EMS, vyjadrených pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne a priebeh teploty spalín.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa prílohy č. 2 časti E vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov bol určený počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín. Dĺžka periódy a odporúčaný počet jednotlivých meraní je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Počet jednotlivých meraní (N):

Zariadenie / Palivo	Druh merania	Metóda merania	Meraná ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaný	Skutočne
K1-K4 / zemný plyn naftový, zariadenie s príkonom 0,3 – 14,9 MW	Ďalšie periodické meranie	priebežná	CO, NO _x	2 / 30 min	2 / 30 min

Ďalšie periodické oprávnené meranie bolo vykonané podľa metódik a právnych predpisov uvedených v kap. 4 bez odchýlok.

Pred meraním (stanovením) vzorky ZL z OP bola vykonaná skúška tesnosti použitého EMS.

Za účelom kontroly driftu v nulovom a referenčnom bode (pred a po meraní) bolo vykonané overenie EMS certifikovaným referenčným materiálom (kalibračným plynom). Zistenie driftov jednotlivých meraných zložiek a vyhodnotenie bolo vykonané podľa príslušnej metodiky.

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

Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky OP sú 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.

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.

Schválené v Košiciach, 07.03.2019

07.03.2019

.....
Ing. Attila Farkas

.....
Dátum

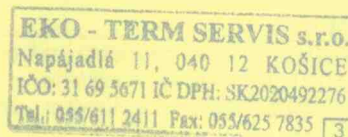
Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť
podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z. z.
v znení neskorších právnych predpisov.

07.03.2019

.....
Ing. Ignác Kozej

.....
Dátum

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa
§ 20 ods. 8 písm. e) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z.
v znení neskorších právnych predpisov.



PRÍLOHY

	Počet strán
príloha č. 1 Plán emisného merania	4
príloha č. 2 Bloková schéma meraného zariadenia a meracieho miesta	1
príloha č. 3 Zoznam použitého emisného meracieho systému a zariadenia, Zoznam použitých RM	1
príloha č. 4 Protokoly z merania emisií ZL	4
príloha č. 5 Grafické vyhodnotenie výsledkov merania	3

SPOLU 13