

Oprávnenie číslo: 02/2592/2007-3.1
Platnosť oprávnenia do: 13.10.2013
Dátum vydania správy: **20. máj 2010**

Evidenčné číslo správy: 02/**146/2010**
Zodpovedná osoba: Ing. **Miroslav Boroš**

MŽP SR
02/2592/2007-3.1



SPRÁVA O PERIODICKOM DISKONTINUÁLNOM OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍÍ

vybraných znečisťujúcich látok
(PCDD/PCDF, HF a ťažkých kovov v plynnej a tuhej fáze)

vykonanom dňa 28.4.2010 na zdroji znečisťovania ovzdušia
Spaľovňa odpadov - Termovalorizátor spoločnosti KOSIT a.s., Košice

za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 8 ods. 5 vyhlášky č. 408/2003 Z.z.
v zmysle rozhodnutia SIŽP IŽP Košice č. 2067-25831/2007/Mil/571070106 zo dňa 09.08.2007

a

meranie hmotnostného toku na účely výpočtu množstva emisie podľa § 2 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR
č. 408/2003 Z. z..

Počet výtlačkov : **1** /

Oprávnený zástupca:

Zodpovedná osoba:

Ing. **Ignác Kožej** – konateľ spoločnosti

Ing. **Miroslav Boroš**

.....
podpis oprávneného zástupcu

.....
pečiatka oprávnenej osoby

.....
podpis zodpovednej osoby

OBSAH

1. TITULNÁ STRANA.....	1
<i>POUŽITÉ SKRATKY</i>	3
7.2 PALIVÁ A SUROVINY.....	6
7.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIE NA ZNIŽOVANIE EMISÍ.....	6
7.4 EMISNO-TECHNOLOGICKÝ CHARAKTER.....	6
7.5 RIADENIE TECHNOLOGIE A PREVÁDZKOVÉ MERADLÁ.....	6
7.6 ZHODNOTENIE SÚLADU PREVÁDZKY S DOKUMENTÁCIOU A S URČENÝMI POŽIADAVKAMI.....	6

PRÍLOHY:

príloha č. 1	Protokoly z analýzy vzoriek (od subdodávateľov)
príloha č. 2	Súhrnné protokoly zo stanovenia ZL
príloha č. 3	Prevádzkový denník kotla K1, dávkovanie odpadu a reagentov
príloha č. 4	Zápis z prejednávania podmienok emisného merania
príloha č. 5	Schéma meracieho miesta, výpočet počtu a vzdialeností MM, schémy odberových aparátúr
príloha č. 6	Porovnávacia tabuľka pracovných charakteristík meradiel
príloha č. 7	Grafický priebeh teploty a O ₂ počas merania

POUŽITÉ SKRATKY

AMS	- automatizovaný monitorovací systém
EH	- emisná(é) hodnota (y) podľa významu
EL	- emisný limit
EMS	- emisný merací systém
EV	- emisná veličina podľa významu
HF	- fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF
HT	- hmotnostný tok znečisťujúcej látky
IPP	- interný pracovný postup spoločnosti EKO-TERM SERVIS s.r.o.
IM	- interná metodika spoločnosti EKO-TERM SERVIS s.r.o.
ISO, EN	- medzinárodná, európska norma
I-TEF	- medzinárodný faktor ekvivalentnej toxicity
I-TEQ	- medzinárodný toxický ekvivalent (získaný vynásobením stanovených koncentrácií s príslušnými I-TEF)
MŽP SR	- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
OP	- odpadový plyn
PCDD/PCDF	- polychlórované dibenzodioxíny / polychlórované dibenzofurány
PK	- príručka kvality
SMEP	- skúšobná metóda a postup spoločnosti EKO-TERM SERVIS s.r.o.
STN	- slovenská technická norma
TPP	- technicko-prevádzkové parametre zariadenia
ŤK	- ťažké kovy (v plynnej a tuhej fáze)
U	- neistota merania
ZL (PZL, TZL)	- znečisťujúca (e) látka (y) (plynné znečisťujúce látky, tuhé znečisťujúce látky)
ZZOv	- zdroj znečisťovania ovzdušia

2. ÚDAJE O ÚČASTNÍKOVÍ KONANIA

2.1 PREVÁDZKOVATEĽ ZDROJA

Názov: KOSIT a. s.
Sídlo: Rastislavova 98, 043 46 Košice
Zastúpenie: Alvis Gerotto, generálny riaditeľ
IČO: 36 205 214

Meranie hodnôt emisných veličín ZL bolo vykonané na základe zmluvy o kontrolnej činnosti č. 151/10/Z zo dňa 20.4.2010.

3. OBJEKT A UPLATNENIE VÝSLEDKOV OPRÁVNEŇENÉHO MERANIA

3.1 NÁZOV A IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU ZNEČISŤOVANIA OVZDUŠIA

Názov zdroja :	Spaľovňa odpadov - Termovalorizátor
Umiestnenie zdroja:	Areál spoločnosti KOSIT a.s., parcelné č. 2630 v k. ú. Košice - Barca
Meraná časť zdroja:	Kotel K1

3.2 KATEGORIZÁCIA ZDROJA

Predpis	(§,čl., príloha č.)	Kategória
vyhláška MŽP SR č. 338/2009 Z.z.	Príloha č. 2	5. Nakladanie s odpadmi
		5.1.1 Spaľovne odpadov komunálnych s projektovanou kapacitou viac ako 3 tony za hodinu – veľký ZZOv

4. ÚČEL KONANIA

Periodické diskontinuálne oprávnené meranie hodnôt EV za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 8 ods. 5 písm. a) vyhlášky č. 408/2003 Z. z., v zmysle rozhodnutia SIŽP IŽP Košice č. 2067-25831/2007/Mil/571070106 zo dňa 09.08.2007.

Periodické meranie reprezentatívneho hmotnostného toku podľa § 2 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 408/2003 Z.z..

5. ÚČASTNÍCI OPRÁVNENÉHO MERANIA

5.1 ZAMESTNANCI OPRÁVNENEJ OSOBY

Na diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií vybraných ZL sa zúčastnili nasledujúci pracovníci spoločnosti EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice:

- Ing. Miroslav Boroš - zodpovedná osoba, riadenie merania a vedenie záznamov, vykonávajúci odber HF,
- Ing. Jozef Hoľák - člen meracej skupiny vykonávajúci odber vzorky PCDD/PCDF pod dohľadom zodpovednej osoby,
- Tomáš Pavlo - člen meracej skupiny vykonávajúci odber ťažkých kovov v tuhej a plynnej fáze.

5.2 SUBDODÁVATELIA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Analýzy hmotnostného podielu HF a ťažkých kovov (v tuhej a plynnej fáze) v odobratých vzorkách vykonalo subdodávateľské laboratórium č. 1 - EKOLAB s.r.o., Košice. Protokoly č. 1594/2010 až č. 1597/2010 vyhotovila Ing. Eva Jusková.

Analýzy hmotnostného podielu PCDD/PCDF v odobratých vzorkách vykonalo subdodávateľské laboratórium č. 2 - Zdravotní ústav se sídlom v Ostravě, Odbor hygienických laboratoří Frýdek-Místek. Protokoly č. 13325/2010, 13326/2010 a 13330/2009 vyhotovil Ing. Tomáš Tomšej.

Protokoly z analytických stanovení vydaných subdodávateľskými laboratóriami sú uvedené v prílohe č. 1 tejto správy z merania.

5.3 ZÁSTUPCOVIA PREVÁDZKOVATEĽA

Na diskontinuálnom oprávnenom meraní sa zúčastnil zástupca prevádzkovateľa Ladislav Barger.

5.4 ĎALŠÍ ÚČASTNÍCI OPRÁVNENÉHO MERANIA A PRÍTOMNÉ OSOBY

Pri diskontinuálnom oprávnenom meraní neboli prítomní ďalší účastníci.

6. VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A UPOZORNENIA

6.1 PREHLAD VÝSLEDKOV OPRÁVNENÉHO MERANIA

tab. č. 1 - Súhrnný prehľad výsledkov oprávneného merania

Prevádzkovateľ:	KOSIT, a.s.				
Zdroj:	Spaľovňa odpadov – Termovalorizátor				
Zariadenie:	Kotol K1				
Dátum merania:	28. apríl 2010				
Znečisťujúca látka:	PCDD/PCDF ³⁾		Znečisťujúca látka:	HF ⁴⁾	
Časová perióda	[ng-TEQ.m ⁻³] ¹⁾	[μg-TEQ.h ⁻¹]	Časová perióda	[mg.m ⁻³] ¹⁾	[g.h ⁻¹]
9:36 – 15:48	0,005	0,21	10:45 – 11:45	0,58	27,16
			11:51 – 12:51	0,37	17,69
			12:57 – 13:57	0,70	32,89
U _{max} [%] ²⁾	38	42	U _{max} [%] ²⁾	15	15
Znečisťujúca látka:	Hg ⁴⁾		Cd+Tl ⁴⁾		As+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V ⁴⁾
Časová perióda	[mg.m ⁻³] ¹⁾	[g.h ⁻¹]	[mg.m ⁻³] ¹⁾	[g.h ⁻¹]	[mg.m ⁻³] ¹⁾
11:45 – 14:51	0,009	0,44	0,016	0,73	0,085
U _{max} [%] ²⁾	16	17	16	17	16
					17

Evidenčné číslo správy: 02/146/2010
 Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Boroš

 Dátum vydania správy: 20. máj 2010
 Príloha / strana: 7 / 5

- 1) Hodnota hmotnostnej koncentrácie je vyjadrená pri štandardných stavových podmienkach (101325 Pa; 0°C) v suchom plyne a prepočítaná na referenčný obsah kyslíka 11 % obj.
- 2) Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená koeficientom pokrytia $k = 2$, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95 %. Hodnota neistoty je vyjadrená v percentách z najvyššej stanovenej hodnoty.
- 3) Hmotnosť ZL vo vzorke stanovená subdodávateľom Zdravotní ústav se sídlom v Ostravě, Odbor hygienických laboratoří Frýdek-Místek.
- 4) Hmotnosť ZL vo vzorkách stanovená subdodávateľom EKOLAB s.r.o., Košice.

Exaktnejšie vyjadrenie hodnôt EV meraných ZL a hodnôt súvisiacich stavových, referenčných veličín (teplota, vlhkosť OP a O₂) a súhrnný protokol hmotnostných tokov jednotlivých TK je uvedené v prílohe č. 2 tejto správy z merania.

tab. č. 2 - Tabuľka priemerných hmotnostných tokov

ZL	HT	U _{max} [%] ¹⁾
PCDD/PCDF	0,21 μg.h ⁻¹	42
HF	25,91 g.h ⁻¹	15
Hg	0,44 g.h ⁻¹	17
Cd+Tl	0,73 g.h ⁻¹	17
As+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V	4,02 g.h ⁻¹	17

¹⁾ Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená koeficientom pokrytia $k = 2$, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95 %.

Exaktnejšie vyjadrenie hodnôt EV meraných ZL a hodnôt súvisiacich stavových a referenčných veličín (teplota a obsah O₂ v odpadovom plyne) je uvedené v prílohe č. 2 tejto správy z merania.

6.2 UPOZORNENIE NA SÚLAD ALEBO NESÚLAD S POŽIADAVKAMI

Prevádzkovateľ:	KOSIT, a.s.			
Zdroj:	Spaľovňa odpadov - Termovalorizátor			
Zariadenie:	Kotol K1			
Režim prevádzky:	Obvyklá prevádzka na úrovni 0,85 násobku menovitej kapacity, parný výkon 25,5 t.h ⁻¹			
Dátum merania:	28. apríl 2010			
<i>Znečisťujúca látka</i>	<i>Požiadavky dodržania EL ¹⁾</i>	<i>EL ¹⁾</i>	<i>Porovnávaná hodnota ¹⁾</i>	<i>Slovné upozornenie</i>
PCDD/PCDF	Každá priemerná EH ≤ EL	0,1	0,01	SÚLAD
HF		1	0,7	SÚLAD
Ťažké kovy (Hg)		0,05	0,009	SÚLAD
Ťažké kovy (Cd+Tl)		0,05	0,016	SÚLAD
Ťažké kovy (As+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V)		0,5	0,09	SÚLAD

1) Požiadavka dodržania EL, hodnota EL, vyjadrenie EL a porovnávaných hodnôt: podľa Rozhodnutia SIŽP IŽP Košice č. 2067-25831/2007/Mil/571070106 zo dňa 09.08.2007.

6.3 POUČENIE O UPOZORNENÍ NA SÚLAD ALEBO NESÚLAD S POŽIADAVKAMI

Správa o oprávnenom meraní, výsledky oprávneného merania nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom štátnej správy ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

7. PARAMETRE OBJEKTU OPRÁVNEŇHO MERANIA

7.1 CHARAKTERISTIKA A PRINCÍP TECHNOLOGIE

Princíp technológie, technické a výkonové parametre zariadení sú uvedené v správe z oprávneného merania ev. č. 02/105/2007 z 25. 05. 2007 vydané spoločnosťou EKO-TERM SERVIS s.r.o..

7.2 PALIVÁ A SUROVINY

Počas oprávneného merania bol spaľovaný komunálny odpad z domácností, podobný odpad zo stravovacích zariadení, priemyslu a inštitúcií a odpad označený v zmysle Katalógu odpadov (vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z.) kategóriou Ostatný odpad s doporučeným spôsobom zneškodňovania spaľovaním.

7.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIE NA ZNIŽOVANIE EMISIÍ

Odpadové plyny sú vedené dymovodom do jednotlivých stupňov odlučovania TZL a PZL. Jednotlivé stupne odlučovania sú uvedené v tab. č. 3.

tab. č. 3 – Odlučovací systém

Výrobca:	Area Impianti s.p.a., Taliansko
1. stupeň odlučovania	štvorstupňový multicyklón – odlúčenie väčších tuhých častíc
2. stupeň odlučovania	Quencher – vodný chladič na 140 °C + nástrek vápna na neutralizáciu kyslých plynov
3. stupeň odlučovania	Reaktor – nástrek recyklovaného vápna a reagentu, neutralizácia kyselín, sorpcia ťažkých kovov
4. stupeň odlučovania	rukávový látkový filter – zachytávanie jemných tuhých častíc
Primárny denox systém	nástrek močoviny do spaľovacej komory kotla

7.4 EMISNO-TECHNOLOGICKÝ CHARAKTER

Na základe výrobného-prevádzkového režimu má kotol charakter viacrežimovej technológie a podľa časového trvania a charakteru zmien emisií je technológia kontinuálna, emisne premenlivá.

7.5 RIADENIE TECHNOLOGIE A PREVÁDZKOVÉ MERADLÁ

Proces spaľovania odpadu je riadený technologickým počítačom so záznamom technologicko – prevádzkových parametrov. Emisné veličiny sú kontinuálne monitorované inštalovaným AMS (CO, NO_x, SO₂, NO₂, TOC, O₂, HCl, TZL a obsah vody v spalínach, teplota v spaľovacej komore, teplota spalín, objemový prietok odpadového plynu, tlak v potrubí). Výsledky merania sú archivované a vyhodnocované v emisnom počítači.

7.6 ZHODNOTENIE SÚLADU PREVÁDZKY S DOKUMENTÁCIOU A S URČENÝMI POŽIADAVKAMI

Počas doby trvania diskontinuálneho oprávneného merania boli sledované výkonové a technicko-prevádzkové parametre zariadení. Porovnanie skutočných a normatívnych hodnôt TPP počas merania je uvedené v tab. č. 4. Podrobne sú prevádzkové parametre uvedené v prevádzkovom denníku kotla (príloha č. 3 tejto správy z merania).

tab. č. 4 – Sledované technicko-prevádzkové a výkonové parametre

Parameter	Teplota v spaľovacej komore (°C)	Množstvo vyrobenej pary (t/h)	Teplota pary (°C)	Tlak pary na výstupe z kotla (Mpa)
Dokumentácia	900	30	270	1,98
čas	Dátum merania 28.4.2010			
9:30	907	25,6	249	1,83
10:00	902	24,2	244	1,84

Evidenčné číslo správy: 02/146/2010
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav BorošDátum vydania správy: 20. máj 2010
Príloha / strana: 7 / 7

10:30	910	25,4	253	1,84
11:00	907	25,4	243	1,85
11:30	905	24,2	252	1,84
12:00	911	23,7	254	1,83
12:30	895	26,2	258	1,87
13:00	894	25,5	254	1,86
13:30	902	27,3	253	1,87
14:00	887	25,6	244	1,84
14:30	873	26,4	248	1,84
15:00	892	25,4	252	1,85
15:30	885	27,4	249	1,88
16:00	896	24,1	248	1,87
Priemer	898	25,5 = 0,85 Q_{men}	250	1,85

Meranie emisií bolo vykonané pri ustálenej prevádzke spaľovne a pri obvyklej spaľovacej kapacite, ktorá zodpovedala 0,85 násobku menovitého parného výkonu kotla. Počas merania bolo zabezpečené rovnomerné dávkovanie odpadu (dávkovanie odpadov a reagentov počas merania dňa 28.4.2010 je uvedené v prílohe č. 3 tejto správy z merania) a zabezpečené stabilné spaľovacie podmienky v spaľovacej komore. Uvedené prevádzkové parametre spaľovne dávali predpoklad na vznik najvyšších hodnôt emisných veličín meraných ZL.

Na základe vyššie uvedeného a na základe údajov uvedených v prílohe č. 3 môžeme konštatovať, že oprávnené meranie emisií ZL produkovaných predmetným zdrojom znečisťovania prebiehalo počas prevádzky **v súlade s platnou dokumentáciou, s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 408/2003 Z. z.** (realizácia merania pri emisne najnepriaznivejšom režime).

Vyhlásenie prevádzkovateľa, že počas diskontinuálneho merania zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a dokumentácie, svojim podpisom potvrdil Ladislav Barger. Vyhlásenie je súčasťou archívnej zložky správy z merania.