



**SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ
TZL a SO₂**

zo spaľovacích zariadení (kotly K6 a K7) v prevádzke „Tepláreň“ spoločnosti Duslo, a.s.

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:

02/182/2020 zo dňa 06.05.2020

Prevádzkovateľ:

Duslo, a.s.
Administratívna budova, ev. č. 1236, 927 03 Šaľa
IČO: 35 826 487

Miesto / lokalita:

Tepláreň, areál Duslo a.s., Šaľa

Druh oprávnenej technickej činnosti:

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

Číslo a dátum objednávky/Zmluvy:

Zmluva o dielo č. 2620562063 zo dňa 12.02.2020

Deň oprávnenej technickej činnosti:

21. – 22. apríl 2020

Osoby zodpovedné za oprávnenu technickú činnosť - vedúci technici podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov:

Ing. Ignác Kožej
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
č. 46105/2014 zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje:

5 strán
6 príloh

Účel oprávnenej merania:

1. Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 9 ods. 5 písm. a) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 4691-32355/37/2007/Heg/370211007 zo dňa 04.10.2007 v znení neskorších zmien.

SÚHRN

Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 9 ods. 5 písm. a) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 4691-32355/37/2007/Heg/370211007 zo dňa 04.10.2007 v znení neskorších zmien.

Prevádzka:		Tepláreň, Duslo a.s., Šaľa VAR PCZ: 088 0023				
Čas prevádzky:		prevádzka: nepretržitá, podľa odberu tepla do systému technológia: viacrežimová, kontinuálna, emisne ustálená				
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:		Tepláreň 1. Spaľovacie zariadenie – Kotel K6 2. Spaľovacie zariadenie – Kotel K7				
Merané zložky:		TZL, SO ₂				
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/zariadenia vzniku emisií:		1. Spaľovacie zariadenie – Kotel K6				
Režim prevádzky :		Bežný prevádzkový režim				
TZL	3	< 0,5 ³⁾	< 0,5 ³⁾	5	áno	súlad
SO ₂	3	< 5 ³⁾	< 5 ³⁾	35	- ⁴⁾	súlad
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:		2. Spaľovacie zariadenie – Kotel K7				
Režim prevádzky :		Bežný prevádzkový režim				
TZL	3	< 0,5 ³⁾	< 0,5 ³⁾	5	áno	súlad
SO ₂	3	< 5 ³⁾	< 5 ³⁾	35	- ⁴⁾	súlad

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

²⁾ Emisný limit (ďalej len „EL“), podmienky jeho platnosti a požiadavky dodržania určené v rozhodnutí SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 3482-21800/2015/Čas/370211007/Z4 zo dňa 27.07.2015.

³⁾ Takto vyjadrené hodnoty hmotnostnej koncentrácie sú pod mezou stanoviteľnosti metódy, resp. dolným detekčným limitom EMS (MS_{TZL} = 0,5 mg.m⁻³, DDL_{SO₂} = 5 mg.m⁻³).

⁴⁾ Komentár v kapitole 6.4.

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. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL 1.1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom ≥ 50 MW
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraním	hmotnostné koncentrácie K6: TZL: 5 mg/m ³ , SO ₂ : 35 mg/m ³ K7: TZL: 5 mg/m ³ , SO ₂ : 35 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	spalinovody za kotlami
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 3482-21800/2015/Čás/370211007/Z4 zo dňa 27.07.2015
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.</i>	
skrátenej text povolenej osobitnej podmienky	osobitné podmienky nie sú určené
Predchádzajúce poznatky o zariadení:	
Kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č. 1 správy.	

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Predmetným zdrojom znečisťovania ovzdušia produkujúcim ZL v meranom rozsahu bola Tepláreň spoločnosti Duslo, a.s. Hlavnými výrobnými zariadeniami teplárne sú parné kotly vyrábajúce prehriatu paru spaľovaním ZP. Prehriata para je používaná ako médium pre dodávku tepla do technologických procesov výrobných prevádzok. Časť pary sa využíva na vykurovanie objektov, ohrev vykurovacej vody a pre vlastnú technologickú spotrebu teplárne.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Palivom pre horáky kotlov je ZP.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍÍ

Spaliny z kotlov K6 a K7 sú po prechode cez zväzky ohrievačov vody vedené do výstupných spalinovodov kotlov zaústených do dvojpreduchového spoločného komína s výškou 60 m. Za účelom zníženia emisií NO_x je zabezpečená recirkulácia spalín do horákov pomocou ventilátorov recirkulovaných spalín s frekvenčným meničom, ako aj zmena riadenia regulácie palivo-vzduch tak, aby mohli pracovať s optimálnym prebytkom vzduchu.

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Parameter	Jednotka	Kotol K6	Kotol K7
Výrobca	-	SEZ Tlmače, a.s.	
Výrobné číslo	-	2537	2544
Tepelný príkon	[MW]	46,7	63,5
Tepelný príkon	[MW]	44,1	60,15
Parný výkon	[t/hod]	55	75
Maximálny tlak	[MPa]	3,8	
Maximálna teplota	[°C]	450	
Parameter	Jednotka	Ventilátor primárneho vzduchu kotla K6	Ventilátor primárneho vzduchu kotla K7
Výrobca	-	SIROCCO	
Typ	-	SI BCB 42/1685 Y-Δ RVC	
Výrobné číslo	-	050481	
Prietok	[m ³ /s]	22,91	
Tlaková strata	[kPa]	7,15	9,71
Otáčky	[min ⁻¹]	1485	1490

3. OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Miesta merania vyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259. Schémy zariadení a miest meraní sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam metodík, podľa ktorých bolo meranie vykonané:

Označenie metodiky	Názov metodiky
STN EN 15259:2010	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.
STN EN ISO 16911-1:2014	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlostí a objemového prietoku plynov v potrubiach. Časť 1: Manuálna referenčná metóda
STN EN 14790:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubiach. Štandardná referenčná metóda
STN ISO 7935:1997	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečistenia. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu siričitého. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích metód
STN P CEN/TS 17021: 2017	Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu siričitého prístrojovými postupmi
STN ISO 12039:2002	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie koncentrácií oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého a kyslíka. Pracovné charakteristiky a kalibrácia automatizovaných meracích systémov.
STN EN 14789:2018 STN EN 14789/O1:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie objemovej koncentrácie kyslíka. Štandardná referenčná metóda: paramagnetizmus
STN EN ISO 11771:2011	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup.
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.

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

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

- zákon č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- zákon č. 39/2013 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.,
- rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava č. 4691-32355/37/2007/Heg/370211007 zo dňa 04.10.2007 v znení neskorších zmien.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Základné prevádzkové parametre sledované počas výkonu merania sú uvedené v prílohe č. 4.

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas merania boli spaľovacie zariadenia prevádzkované pri bežnom prevádzkovom tepelnom príkone vzhľadom na odber tepla zo systému.

Na základe vyššie uvedených údajov môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisii prebiehalo počas obvyklej prevádzky zariadenia v súlade s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 6 vyhlášky 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 potvrdila Ing. Žuzana Gocníkova – vedúca oddelenia OPP. Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej časti zložky správy z merania.

6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA

V prílohe č. 5 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. 6 je grafický priebeh koncentrácií PZL meraných s použitím kontinuálne merajúcich 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 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 / Príkon	Druh merania	Metóda merania	Merané ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaný	Skutočne
zemný plyn naftový zariadenie s príkonom 50 a viac MW	ďalšie periodické meranie	priebežná	SO ₂	2 / 60 min	3 / 60 min
		manuálna	TZL	2 / 60 min	3 / 60 min

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

Pred meraním vzorky ZL z OP bola vykonaná skúška tesnosti použitých EMS a odberových aparátúr.

Pre validáciu odberu vzorky meraných ZL bol po riadnom odbere vykonaný slepý odber. Porovnaním výsledku slepého odberu meraných ZL s normatívnou požiadavkou použitej metódy môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu zariadenia sú platné.

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

Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky OP sú v archívnej časti zložky správy z merania.

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

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

6.4 NÁZORY, INTERPRETÁCIE A ODPORÚČANIA

Vzhľadom na namerané hmotnostné koncentrácie SO₂ na oboch predmetných spaľovacích zariadeniach (viď. prílohy č. 5 a 6) a vzhľadom na druh spaľovaného paliva (ZPN) a jeho zloženie, odporúčam zvážiť prevádzkovateľovi ZZOV a príslušným orgánom štátnej správy vo veci ochrany ovzdušia prerokovanie a nahradenie periodického merania SO₂ odborným posúdeným a schváleným technickým výpočtom podľa § 9 ods. 6 písm. a) vyhlášky č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Schválené v Košiciach dňa 06.05.2020

EKO - TERM SERVIS s.r.o.
Napájadlá 11, 040 12 KOŠICE
IČO: 31 69 5671 IČ DPH: SK2020492276
Tel.: 055/611 2411 Fax: 055/625 7835 3

06.05.2020

Dátum

Ing. Ignác Kožež

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby

a osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť

podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodov 1 a 2 zákona č. 137/2010 Z. z.

v znení neskorších právnych predpisov.

PRÍLOHY

príloha č. 1	Plán emisného merania	4
príloha č. 2	Bloková schéma meraného zariadenia a meracieho miesta	3
príloha č. 3	Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení	2
príloha č. 4	Technické parametre počas výkonu merania	11
príloha č. 5	Protokoly z merania emisií ZL	4
príloha č. 6	Grafické vyhodnotenie výsledkov merania	2

SPOLU

Počet strán

26