



**SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ
TZL, CO, NO_x a SO₂ v odpadovom plyne**

zo spaľovacieho zariadenia (kotla K5) v prevádzke „Tepláreň“ spoločnosti Duslo, a.s.

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

02/005/2026

Dátum vydania správy:

09.02.2026

Prevádzkovateľ:

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

Miesto / lokalita:

Areál spoločnosti Duslo a.s., Šaľa

Druh oprávnenej technickej činnosti:

Oprávnené meranie hodnoty veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty 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. v znení neskorších právnych predpisov

Číslo a dátum objednávky:

Zmluva o dielo č. 2625562341 zo dňa 29.09.2025

Deň oprávnenej technickej činnosti:

21.01.2026

Osoba zodpovedná za oprávnenú
technickú činnosť - vedúci technik podľa
§ 58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z. z. v
znení neskorších právnych predpisov:

Ing. Gabriel Molnár
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46110/2014
zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje:

7 strán
6 príloh

Účel oprávneného merania:

- 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 platnom znení, určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 4691-32355/37/2007/Heg/370211007 zo dňa 04.10.2007 v znení neskorších zmien.

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

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 platnom znení, 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 (režim) prevádzky:	prevádzka: nepretržitá, podľa odberu tepla do systému technológia: viacrežimová, kontinuálna, emisne stabilná výkon/kapacita: menovitý parný výkon 100 t/h, menovitý tepelný príkon 85,6 MW palivá, suroviny: zemný plyn
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:	Tepláreň/ 1.Spaľovacie zariadenie – Kotel K5
Merané zložky:	TZL, SO ₂ , NO _x , CO
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] ⁴⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad ²⁾
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:			1. Spaľovacie zariadenie – Kotel K5			
Režim prevádzky :			Bežný prevádzkový režim – priemerný parný výkon 40,98 t/h (41% Q _{men})			
TZL	1	< 0,5 ³⁾	< 0,5 ³⁾	5	áno	súlad
SO ₂	3	< DDL ³⁾	< DDL ³⁾	35	áno	súlad
NO _x	3	67	67	100	áno	súlad
CO	3	< DDL ³⁾	< DDL ³⁾	100	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“), podmienky jeho platnosti a požiadavky dodržania určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 8436-36260/2022/Čas/370211007/Z14-SP zo dňa 18.10.2022.

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

⁴⁾ Hodnotenie emisne najnevýhodnejšieho režimu a výkonových parametrov zariadenia. Výsledky zodpovedajú režimu prevádzky zariadení, ktorý nastavil zákazník/prevádzkovateľ zdroja ZZOV. Informácie o čase (režime) prevádzky poskytol zákazník. Sledovanie ďalších vybraných prevádzkových parametrov počas merania je uvedené v kap. 5.

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 zákazníkovi sú identifikované.

Odmietnutie zodpovednosti: Skúšobné laboratórium nenesie zodpovednosť za informácie dodané zákazníkovi, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov (podľa čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025).

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

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 1.1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom ≥ 50 MW.
hodnoty limitov preukazovaných týmto meraním	hmotnostné koncentrácie: K5: TZL: 5 mg/m ³ , CO: 100 mg/m ³ , NO _x : 100 mg/m ³ , SO ₂ : 35 mg/m ³
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostná koncentrácia 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	Komín kotla K5
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 8436-36260/2022/Čás/370211007/Z14-SP zo dňa 18.10.2022
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-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 ev. č. 02/367/2024 zo dňa 26.08.2024 – vydal EKO_TERM SERVIS s.r.o., - Plán emisného merania - príloha č. 1 tejto správy z merania.	
<i>Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):</i>	
- rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 8436-36260/2022/Čás/370211007/Z14-SP zo dňa 18.10.2022 - VAR PCZ - údaje času (režimu) prevádzky - skutočné výkonové parametre počas výkonu merania zo dňa 21.1.2026	

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Predmetným zdrojom znečisťovania ovzdušia produkujúcim ZL v meranom rozsahu je 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 kotla K5 sú po prechode cez zväzky ohrievačov vody vedené bez čistenia do výstupného spalínovodu kotla cez spalínový ventilátor s frekvenčným meničom zaústeným do vyvločkového komína výšky 240 m.

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Parameter	Jednotka	Kotel K5
Tepelný príkon	[MW]	85,6
Parný výkon	[t/hod]	100
Maximálny tlak	[MPa]	3,8
Maximálna teplota	[°C]	450
Parameter	Jednotka	Ventilátor primárneho vzduchu kotla K5
Výrobca	-	SIROCCO
Typ	-	AXN 11/63/1600
Výrobné číslo	-	0060574

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

Parameter	Jednotka	Ventilátor primárneho vzduchu kotla K5
Prietok	[m³/s]	209,448
Tlaková strata	[kPa]	1,36
Otáčky	[min⁻¹]	1121

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesta vyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259. Schémy zariadení a miesta merania 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 13284-2:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 2: Automatizované meracie systémy
STN EN 15058:2017	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého (CO). Štandardná referenčná metóda: nedisperzívna infračervená spektrometria
STN EN 14792:2018 STN EN 14792/O1:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Štandardná referenčná metóda: chemiluminiscencia
STN P CEN/TS 17021:2017	Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu siričitého prístrojovými postupmi
STN P CEN/TS 17405:2021	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhličitého. Referenčná metóda: infračervená spektrometria
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 16911-1:2014	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubíach. Časť 1: Manuálna referenčná metóda
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.
SMEP-05-IM	Interná metodika pre zisťovanie vlhkosti odpadových plynov vlhkosťnými sondami založenými na elektricko-kapacitnom princípe.
SMEP-18-IPP	Interný pracovný postup výkonu emisných meraní

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

Zoznam právnych predpisov, 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.,
- rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 8436-36260/2022/Čás/370211007/Z14-SP zo dňa 18.10.2022

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÉHO MERANIA

Počas výkonu merania bola dodržaná prevádzka zariadení v súlade s technologickými predpismi. Podrobné výkonové parametre sú uvedené v prílohe č. 4.

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas výkonu merania bola dodržaná obvyklá prevádzka zariadenia v súlade s technologickými predpismi. Počas doby výkonu merania boli sledované technologicko-prevádzkové parametre zariadenia. Počas merania boli zabezpečené stabilné podmienky.

Na základe vyššie uvedených údajov môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisií prebiehalo počas obvyklej prevádzky zariadenia **v súlade s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 6 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.**

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

Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č.10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, že počas diskontinuálneho oprávneného merania zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam a účelu oprávnenej technickej činnosti uvedenej v notifikácii OTČ č. 005/A/26/IOO/IPKZ a č. 005/A/26/OSZP zo dňa 19.01.2026, podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdila Ing. Zuzana Gocníková. Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej 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 časť E vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. bol určený počet meraní hodnôt emisných veličín. Dĺžka periódy a skutočný počet jednotlivých meraní (v súlade s požiadavkou pre zisťovanie množstva emisie podľa § 3 ods.5 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Počet jednotlivých meraní (N):

Palivo / Príkon	Druh merania	Metóda merania	Merané ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaná	Skutočne
zemný plyn naftový zariadenie s príkonom 50 a viac MW	periodické meranie	priebežná	CO, NOx, SO ₂	2 / 60 min	2 / 60 min
		manuálna	TZL	2 / 60 min	2 / 60 min

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

Počet odberových bodov pre reprezentatívne stanovenie hmotnostnej koncentrácie a hmotnostného toku bol zvolený podľa požiadaviek STN EN 15259:2010

Odôvodnená hodnota neistoty pre najvyššiu hodnotu merania/odberu je ohodnotená na základe prílohy č. 3 interného pracovného postupu SMEP – 18 – IPP pre objekt skúšky, zavedenú metódu a rozsah merania.

Podmienky prostredia meracích EMS a odberových aparátúr (umiestnených napr. v meracom vozidle):

Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť okolitého vzduchu (% rh)	
	požiadavka	skutočný interval	požiadavka	skutočný interval
PG350-6	0 až 40	13,3 – 15,2	max. 80 %	30,7 – 32,4
KS-400-S	-5 až 40	15,8 – 18,6	max 95 %	45,2 – 48,2

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

Pre validáciu odberu vzorky ZL meraných manuálnou metódou bol po sérii odberov vykonaný slepý odber. Porovnaním výsledku slepého odberu ZL s normatívnou požiadavkou použitej metódy môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu technologických zariadení sú platné.

Na odbery pre stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL boli použité filtre zo sklenených vlákien rozmeru Ø = 44 mm. Filtre boli pred exponovaním sušené pri 180°C po dobu 60 minút a kondicionované v exsikátore minimálne 8 hodín. Po odbere boli filtre sušené pri 160°C po dobu 60 minút a kondicionované v exsikátore minimálne 8 hodín.

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.

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

Úplný výpočet výsledku oprávneného merania emisií ZL 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.

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

6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Bez názorov a interpretácií.

Ing. Gabriel Molnár

Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Schválil konateľ spoločnosti

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
(meno, priezvisko štatutárneho zástupcu je uvedené v KEP)

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom).

PRÍLOHY

	Počet strán
príloha č. 1 Plán emisného merania	4
príloha č. 2 Schéma meraného zariadenia a meracieho miesta	1
príloha č. 3 Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov	2
príloha č. 4 Prevádzkové parametre počas merania	1
príloha č. 5 Protokoly z merania emisií ZL	2
príloha č. 6 Grafické vyhodnotenie výsledkov merania	1
SPOLU	11

Koniec správy

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