

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ
oxidov dusíka vyjadrené ako NO_x
z výroby kyseliny dusičnej KD-2 v spoločnosti DUSLO a.s.

Názov akreditovaného skúšobného
laboratória / oprávnenej osoby § 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:

02/021/2026

Dátum vydania správy: **18.02.2026**

Prevádzkovateľ:

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

Miesto / lokalita:

Priemyselná 720, 072 22 Strážske

Druh oprávnenej technickej činnosti

Diskontinuálne meranie hodnoty veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit, technická požiadavka a hodnoty súvisiacej 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.
Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený hmotnostný tok alebo hmotnostná koncentrácia s použitím ktorých sa vypočítava množstvo emisií podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 3 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Číslo zmluvy o dielo:

Zmluva o dielo č. 2625562447 zo dňa 11.12.2025

Deň oprávnenej technickej činnosti:

04.02.2026

Zodpovedná osoba za oprávnenú
technickú činnosť - vedúci technik podľa
§ 58 ods. 4 písm. d) 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:

6 strán
6 príloh

Účel oprávneného merania:

1. Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 zákona č. 146/2023 v znení neskorších právnych predpisov.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

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

SÚHRN

Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 zákona č. 146/2023 v znení neskorších právnych predpisov.

Prevádzka:		Priemyselná 720, 072 22 Strážske VAR PCZ: 006 020				
Čas (režim) prevádzky:		prevádzka: nepretržitá technológia: kontinuálna, emisne stabilná, jednorežimová výkon/kapacita: podľa údajov od výrobcu max. 15,4 t/h vyrobenej kyseliny dusičnej (54 % hm,): Palivo: plynne				
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:		Výrobná kyseliny dusičnej KD-2				
Merané zložky:		NO _x				
Režim prevádzky:		menovitý výkon				
Výsledky merania:		Hmotnostná koncentrácia (ďalej len „c“) v mg/m ³ .				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (c) ¹⁾ [mg/m ³]	Maximálna hodnota (c) ¹⁾ [mg/m ³]	Emisný limit ^{1),2)} (c) [mg/m ³]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie] ³⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad ²⁾
NO _x	5	153	157	190	áno	súlad

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn,

²⁾ Emisný limit (ďalej tiež „EL“) a podmienky jeho platnosti a požiadavka dodržania EL sú určené v integrovanom povolení SIŽP IŽP Košice č. 9122/57/2023-13476/2025/570310104/Z13 zo dňa 06.05.2025.

³⁾ Režim prevádzky nastavil prevádzkovateľ zdroja. Meranie bolo vykonané pri režime prevádzky nastavenom prevádzkovateľom.

Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Prevádzka:		Priemyselná 720, 072 22 Strážske VAR PCZ: 006 020				
Čas (režim) prevádzky :		prevádzka: nepretržitá technológia: kontinuálna, emisne stabilná, jednorežimová výkon/kapacita: podľa údajov od výrobcu max. 15,4 t/h vyrobenej kyseliny dusičnej (54 % hm,): Palivo: plynne				
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:		Výrobná kyseliny dusičnej KD-2				
Merané zložky:		NO _x				
Výsledky merania:		reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej len „RHT“) v g/h, hmotnostný tok (ďalej tiež „HT“) v g/h				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (RHT) [g/h]	Maximum (HT) [g/h]	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie] ¹⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad
NO _x	5	5554	5679	-	áno	-

¹⁾ Výsledky sú reprezentatívne pre režim prevádzky nastavený prevádzkovateľom. Sledovanie vybraných prevádzkových parametrov počas výkonu merania je uvedené v kapitole č. 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. v znení neskorších právnych predpisov) je správa o výsledkoch oprávneného merania na úradné účely konania pred orgánmi ochrany ovzdušia alebo správnymi orgánmi v integrovanom povoľovaní záväznou listinou.

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

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

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).

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.: 4 CHEMICKÝ PRIEMYSEL 4.2.2 Výroba anorganických kyselín
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraním	NO _x – 190 mg.m ⁻³
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	Hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn
ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú určené
miesto platnosti EL	komín katalytického reaktora
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	podľa integrovaného povolenia SIŽP IŽP Košice č. 9122/57/2023-13476/2025/570310104/Z13 zo dňa 06.05.2025.
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>	
- kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č. 1 - správa o oprávnenom meraní emisií ev. č. správy 02/534/2023 zo dňa 22.01.2024 – vydal EKO-TERM SERVIS s.r.o.	
<i>Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):</i>	
- Rozhodnutie SIŽP č. 220/18-OIPK/2005-Ko/570310104 zo dňa 23.06.2005 v znení neskorších zmien - Súbor TPP a TOO „Výroba kyseliny dusičnej - KD“, schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 5030-26283/2018/Mil/570310104/Z9 zo dňa 03.08.2018 - Prevádzkové údaje počas merania	

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Prevádzka Výrobne kyseliny dusičnej KD-2 vyrába kyselinu dusičnú pre výrobu dusíkatých hnojív a pre výrobu koncentrovanej kyseliny dusičnej.

Postup výroby kyseliny dusičnej pozostáva:

- z prípravy vzduchoamoniakálnej zmesi z filtrovaného vonkajšieho vzduchu a z filtrovaného plynného amoniaku pripraveného splynovaním kvapalného amoniaku v parnom ohrievači,
- zo spaľovania prefiltrovaného vzduchoamoniakálnej zmesi pri teplote 820 – 850 °C v horáku spaľovacej komory s následnou katalytickou oxidáciou amoniaku na katalyzátore typu Pt-Rh za tvorby tzv. nitróznych plynov,
- z ochladzovania nitróznych plynov na teplotu cca 85 °C v kotli na odpadné teplo s využitím tepla na výrobu pary o menovitých parametroch tlak 3,5 MPa a teploty 400 – 440 °C,
- z kondenzácie nitróznych plynov v spodnej časti kondenzačno-oxidačnej kolóny na 28 - 36 % kondenzát HNO₃, ktorý sa v technologickom procese používa ako absorbent v spodnej časti prvej absorpčnej kolóny a z oxidácie nitróznych plynov na NO₂ v jej hornej časti,
- z absorpcie NO₂ v kondenzáte HNO₃ a 12 – 27 % HNO₃ v prvej absorpčnej kolóne za tvorby 53 – 56 % HNO₃, ktorá sa prečerpáva cez denitračnú kolónu do skladovacích nádrží kyseliny dusičnej,
- z absorpcie NO₂ v kondenzáte HNO₃ v druhej absorpčnej (koncovej) kolóne vybavenej polypropylénovým demistérkom (lapačom kvapiek) na 12 – 27 % HNO₃, ktorá sa používa ako absorbent do hornej časti prvej absorpčnej kolóny.

Z hľadiska výrobnú-prevádzkového režimu ide o kontinuálnu a z hľadiska tvorby emisií o emisne ustálenú technológiu.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Amoniak na výrobu kyseliny dusičnej a zemný plyn do katalytickej redukcie.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISIÍ

Primárne zariadenie na znižovanie emisií je selektívna katalytická redukcia oxidov dusíka plynným amoniakom na katalyzátore.

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

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Výkon vyrobenej kyseliny dusičnej (100 hm.%)	max. 71 850 t/r (8,1 – 8,9) t/h
Výkon vyrobenej kyseliny dusičnej (54 hm.%)	max. 15,4 t/h
Teplota na Pt-Rh katalyzátore	(820 – 860) °C
Teplota plynov za absorpciou	max. 40 °C
Teplota chladiacej vody	max. 26 °C

3. OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesto vyhovuje požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259. Schéma meracieho miesta je uvedená 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 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 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 potrubiach. Časť 1: Manuálna referenčná metóda
STN EN 14790:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubiach. Štandardná referenčná metóda
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.
STN EN ISO 11771:2011	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup.

Zoznam použitého emisného meracieho systému, zariadení 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. v znení neskorších právnych predpisov
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
- vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
- vyhláška MŽP SR č. 299/2023 Z. z.
- integrované povolenie SIŽP IŽP Košice č. 9122/57/2023-13476/2025/570310104/Z13 zo dňa 06.05.2025

5. PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas výkonu merania bola dodržaná prevádzka zariadení v súlade s technologickými predpismi.

Podrobne sú prevádzkové parametre 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 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.**

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 Ing. Radoslav Mihalčín. Vyhlásenie prevádzkovateľa je uvedené v archívnej časti zložky správy.

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

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.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa požiadaviek a odporúčaní prílohy č. 2 časti D a časti C bodu 2 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):

Technológia	Druh merania	Metóda merania	ZL	Počet jednotlivých meraní /perióda	
				Odporúčaný	Skutočne
kontinuálna emisne ustálená	prvé	priebežná	NO _x	5 / 30 min	5 / 30 min

Oprávnené meranie bolo vykonané podľa metódik 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 (umiestnených v blízkosti meraných zariadení):

Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť okolitého vzduchu (% rh)	
	požiadavka	skutočnosť	požiadavka	skutočnosť
PG-350-5	0 až 40	20 -25	max 80	max 58,6
KS404-1 (prietok OP)	-5 až 40	20 -25	max 95	max 58,6

Pred meraním/odberom vzorky ZL boli vykonané skúšky tesnosti použitých kontinuálne merajúcich emisných meracích systémov (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 použitých meracích a odberových zariadení bola vykonaná v laboratórnych podmienkach v súlade s harmonogramom kalibrácií. Kópie kalibračných certifikátov sú archivované na serveri spoločnosti.

Úplný výpočet výsledku oprávneneho 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.

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

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 (meno, priezvisko štatutárneho zástupcu je uvedené v KEP)

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.

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom)

PRÍLOHY

	Počet strán
Príloha č. 1 Kópia Plánu emisného merania	4
Príloha č. 2 Fotodokumentácia miest merania, výpočet počtu mer. bodov a ich umiestnenie v rovine merania	1
Príloha č. 3 Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov	3
Príloha č. 4 Prevádzkové parametre KD-2	1
Príloha č. 5 Protokoly z merania emisií ZL	1
Príloha č. 6 Grafické vyjadrenie výsledkov merania PZL	1
SPOLU	11

Koniec správy

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