

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ**NH₃****z technologického zariadenia v prevádzke „Kyselina dusičná III“ 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: **02/645/2021** Dátum vydania správy: **24.01.2022**

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

Miesto / lokalita: **prevádzka Kyselina dusičná III, areál Duslo a.s., Šaľa**

Druh oprávnenej technickej činnosti: **Oprávnené meranie hodnoty veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej stavovej/referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie 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 č. 2621562176 zo dňa 20.10.2021**

Deň oprávnenej technickej činnosti: **29.11.2021**

Osoba zodpovedná za oprávnenú technickú činnosť - vedúci technik podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov: **Ing. Tomáš Kuskulič, PhD.**
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46109/2014 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 § 4 ods. 1 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 1147/OIPK/458/06-Má/370211105 zo dňa 23.03.2006 v znení neskorších zmien.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 5 písm. b) a § 3 ods. 10 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Účel konania – postup výpočtu množstva emisie schválený rozhodnutím OÚŽP Šaľa č. A/2006/00020 zo dňa 07.02.2006.

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

SÚHRN

Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 1147/OIPK/458/06-Má/370211105 zo dňa 23.03.2006 v znení neskorších zmien.

Prevádzka:		prevádzka Kyselina dusičná III VAR PCZ: 0880028				
Čas prevádzky:		prevádzka: nepretržitá technológia: jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená výkon/kapacita: 1020t/d suroviny: kvapalný amoniak, vodík, hydroxid sodný, silikagel, hydrazín, fosforečnan sodný				
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Kyselina dusičná / Kyselina dusičná III (ďalej len KD III)				
Merané zložky:		NH ₃				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m ³				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit ²⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad ²⁾
		(C) [mg/m ³] ¹⁾	(C) [mg/m ³] ¹⁾	(C) [mg/m ³] ¹⁾		
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Kyselina dusičná III				
Režim prevádzky:		bežný prevádzkový režim (97 % Q _{men})				
NH ₃ ⁴⁾	1	- ⁵⁾	4	300	áno ³⁾	súlad

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,325 kPa, suchý plyn.

²⁾ Emisné limity (ďalej tiež „EL“), podmienky ich platnosti a požiadavky dodržania určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 1147/OIPK/458/06-Má/370211105 zo dňa 23.03.2006 v znení neskorších zmien.

³⁾ 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.

⁴⁾ Analýzu hmotnostného podielu ZL v odobraných vzorkách vykonalo subdodávateľské analytické laboratórium EKOLAB s.r.o., Košice, IČO: 31 684 165. Protokol z analytického stanovenia ZL je uvedený v prílohe č. 1,

⁵⁾ Vykonané jedno meranie v dĺžke 180 min.

Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 5 písm. b) a § 3 ods. 10 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Účel konania – postup výpočtu množstva emisie schválený rozhodnutím OÚŽP Šafa č. A/2006/00020 zo dňa 07.02.2006.

Prevádzka:		prevádzka Kyselina dusičná III VAR PCZ: 0880028				
Čas prevádzky:		prevádzka: nepretržitá technológia: jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená výkon/kapacita: 1020t/d suroviny: kvapalný amoniak, vodík, hydroxid sodný, silikagel, hydrazín, fosforečnan sodný				
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:		Kyseliny dusičná / Kyselina dusičná III (ďalej len KD III)				
Merané zložky:		NH ₃				
Výsledky merania:		reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej len „RHT“) v g/h hmotnostný tok (ďalej len „HT“) v g/h				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
		(RHT) [g/h]	(HT) [g/h]	-		
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Kyselina dusičná III				
Režim prevádzky:		bežný prevádzkový režim (97 % Q _{men})				
NH ₃	1	634	-	-	áno ¹⁾	-

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.

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

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.

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

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

1. OPIS ÚČELU OPRAVNEŇENÉHO 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: 4. CHEMICKÝ PRIEMYSEL 4.22.1 Výroba anorganických kyselín
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraním	NH ₃ : 300 mg/m ³
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,325 kPa; 0 °C), suchý plyn
ďalšie špecifické podmienky platnosti EL	nie sú určené
miesto platnosti EL	Komín KD III, poz. č. H 102
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	určené rozhodnutiami SIŽP IŽP Bratislava č. 1147/OIPK/458/06-Má/370211105 zo dňa 23.03.2006 v znení neskorších zmien.
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. 2 správy.	
Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):	
<ul style="list-style-type: none"> - VAR PCZ - údaje času (režimu) prevádzky - menovité a skutočné výkonové parametre počas výkonu merania (z 29.11.2021 - uvedené v kap. 5) - STPP a TOO - rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava č. 1147/OIPK/458/06-Má/370211105 zo dňa 23.03.2006 v znení neskorších zmien - rozhodnutie OÚŽP Šaľa č. A/2006/00020 zo dňa 07.02.2006 - správa z DOM emisií 03/336/2015 zo dňa 27.01.2016 vydaná EnviroTeam Slovakia s.r.o. 	

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Kyselina dusičná sa vyrába kombinovanou metódou a mono tlakou metódou výroby.

Stupne technologického procesu:

- Oxidácia amoniaku na platínovo-rhódiovom katalyzátore na oxid dusnatý,
- Oxidácia oxidu dusnatého na oxid dusičitý,
- Absorbácia oxidu dusičitého vo vode za vzniku kyseliny dusičnej,
- Opakovaná oxidácia oxidu dusnatého a absorpcia oxidu dusičitého,
- Selektívna katalytická redukcia oxidov dusíka.

Výrobná KD III využíva pracovný tlak 700 kPa. Reakčné teplo z oxidácie je využívané na výrobu prehriatej pary. Na čo najdokonalejšie využitie oxidov dusíka je potrebných viac absorpčných cyklov.

Spôsoby prevádzky: nábeh, bežný prevádzkový režim, odstávka.

Na KD3 začína kampaň ak teplota v R101 prekročí hodnotu 895°C.

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

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Vstupy do prevádzky: kvapalný amoniak, vodík, hydroxid sodný, silikagel, hydrazín, fosforečnan sodný.
Výstupy z prevádzky: kyselina dusičná, emisie do ovzdušia, odpady.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍ

Selektívna redukcia

Plyny ktoré opúšťajú absorpčnú kolónu majú cca teplotu 12°C, tlak 580 kPa a koncentráciu NO_x cca 600 ppm a katalyticky selektívne sú redukované čpavkom.

Prechádzajú cez odlučovač kvapiek a trojicu výmenníkov tepla, kde sa sekundárnym vzduchom ohrejú na cca 43°C, strednotlakou parou na cca 91°C a koncentrovanými NO_x plynmi z kotla až na 272°C. Následne vstupujú do zmiešavača, v ktorom sa zmiešajú s plynným čpavkom podľa obsahu NO_x v koncovom plyne za reaktorom.

Potrebné množstvo čpavku sa odoberá z prúdu prehriateho čpavku za prehrievačom čpavku s teplotou 120°C. Zmes čpavok-odplyn s teplotou 270°C a tlakom 580 kPa vstupuje do reaktora, kde na sekundárnom katalyzátore typu Yara 58-Y1 prebehnú reakcie za vzniku dusíka a vody.

Koncový odplyn s teplotou 270°C a tlakom 574 kPa vstupuje do expanznej turbíny, kde odovzdá tlakovú energiu, čím na atmosférickej strane klesne jeho teplota na 86°C a je odvádzaný kominom do ovzdušia.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesto vyhovuje požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259. Miesto merania je zriadené na horizontálnom úseku potrubia kruhového prierezu s plochou 2,0232 m². Prístup je zriadený pomocou lešenia a rebríkov. Schémy zariadení sú uvedené v prílohe č. 3.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

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 834728:1984	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií amoniaku zo zdrojov znečisťovania ovzdušia.
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.
SMEP-05-IM	Interná metodika pre zisťovanie vlhkosti odpadových plynov vlhkostnými sondami založenými na elektricko-kapacitnom princípe.

Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení pre zistenie reprezentatívneho výsledku oprávneného merania s platnou metrologickou nadväznosťou je uvedený v prílohe č. 4 tejto 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. 1147/OIPK/458/06-Má/370211105 zo dňa 23.03.2006 v znení neskorších zmien,
- rozhodnutie OÚŽP Šaľa č. A/2006/00020 zo dňa 07.02.2006.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

5.1 PREVÁDZKA

Počas výkonu merania bola dodržaná prevádzka zariadenia v súlade s technologickými predpismi. Technologické parametre z výroby na KD III počas merania sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

	FIAL148 (prietok vzduchu na spaľovanie Nm ³ /h)	FIQ123 (prietok čpavku na spaľovanie Nm ³ /h)	FFICALH123 (pomer vduchočpavkovej zmesi %)	FY328 (výroba 100 % HNO t/d)	TICAH203 (teplota na sitách °C)
29.11.21 14:24	128951	15064	10,50	983	909
29.11.21 17:12	129146	15111	10,49	986	910

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

Tabuľka porovnania projektovaných (menovitých) a skutočných parametrov počas výkonu merania:

Účel	Zariadenie	Výrobná kapacita		Časový interval
		projektované	skutočne	
preukázanie dodržania EL a zistenie množstva emisie	KD III	1020 t/d	985 t/d	29.11.2021 14:24 - 17:12

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Na základe vyššie uvedených údajov môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisií prebiehalo počas menovitej výrobnéj kapacity zariadenia, pri ktorej sa obvykle prevádzkuje, v súlade s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 1 k vyhláške 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. o ovzduší 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. Zuzana Gocníková, vedúca odd. OPPaIP. Vyhlásenie prevádzkovateľa je v archívnej zložke 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 záznam hlavných prevádzkových parametrov zariadenia.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa požiadaviek § 3 ods. 10 a podľa odporúčaní prílohy č. 2 časti D 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):

Technológia	Druh merania	Metóda merania	Merané ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaný	Skutočne
jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená	periodické meranie	manuálna	NH ₃	1 / 180 min	1 / 180 min

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

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

Pre validáciu manuálnych odberov vzoriek meraných ZL boli vykonané slepé odbery. Porovnaním výsledkov slepých odberov meraných ZL s normatívnymi požiadavkami použitých metód môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu sú platné.

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

Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť prostredia (% rh)	
	požiadavka	skutočný interval	požiadavka	skutočný interval
prietokomer PL 01 (2)	0 až 30	21 - 23	-	34 - 36

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 A INTERPRETÁCIE A ODPORÚČANIA

Reprezentatívne hmotnostné toky boli zistené počas výrobné-prevádzkového režimu daného zariadenia nastaveného prevádzkovateľom. Reprezentatívnosť z pohľadu tvorby celoročných emisií ZL vypustených do ovzdušia bude posúdená v rámci konania o poplatkoch medzi územne príslušným orgánom ochrany ovzdušia a prevádzkovateľom.

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

Ing. Tomáš Kuskulič, PhD.

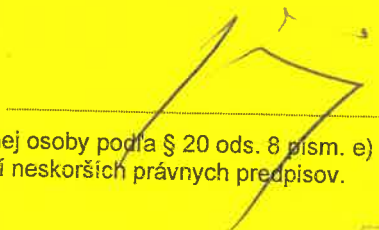


24.01.2022

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

Dátum

Ing. Ignác Kozej



24.01.2022

Schválil konateľ spoločnosti

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

Dátum



PRÍLOHY

- Príloha č. 1 Protokoly z analytického stanovenia č. 5186/2021
- Príloha č. 2 Plán emisného merania
- Príloha č. 3 Schéma meraného zariadenia
- Príloha č. 4 Zoznam použitých emisných meracích systémov
- Príloha č. 5 Protokoly z merania emisií ZL
- Príloha č. 6 Záznam hlavných prevádzkových parametrov

Počet strán

1

4

1

2

2

2

SPOLU

12

koniec správy

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