

**SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ
TZL****z technologických zariadení v prevádzke „Močovina 3“ spoločnosti Duslo, a.s.**

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

EKO-TERM SERVIS s. r. o.
Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice
IČO: 31 695 671

Číslo správy:

02/505/2023

Dátum vydania správy:

12.01.2024

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.

Číslo a dátum objednávky:

Zmluva o dielo č. 2623562077 zo dňa 03.07.2023

Deň oprávnenej technickej činnosti:

06.12.2023

Zodpovedná osoba za oprávnenú
technickú činnosť - vedúci technik
podľa § 58 ods. 4 písm. d) zákona
č. 146/2023 Z. z.:

Ing. Martin Chovanec
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46108/2014
zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje:

6 strán
4 prílohy

Účel oprávneného merania:

1. Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov technologického zariadenia určené rozhodnutím SÍŽP IŽP Bratislava, Stále pracovisko Nitra č. 918636096/2022/Mel/370210805/Z40 zo dňa 28.10.2022.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 2 písm. b) a § 3 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
Účel konania - postup výpočtu množstva emisie schválený súhlasom OÚ Šaľa OSŽP OU-SA-OSZP-2023/004321-3-Ne zo dňa 23.05.2023.

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 technologického zariadenia určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava, Stále pracovisko Nitra č. 918636096/2022/Mel/370210805/Z40 zo dňa 28.10.2022.

Prevádzka:	Močovina 3, Dusio, a.s., Šaľa VAR PCZ: 088 0019
Čas (režim) prevádzky:	prevádzka: nepretržitá, 24h/deň, 7 dní/týždeň technológia: jednorežimová, kontinuálna, emisne ustálená výkon/kapacita: 600 t/d prilovanej močoviny a 300 t/d močoviny v roztoku, resp. 900 t/d močoviny v roztoku palivá, suroviny: palivá: žiadne suroviny: kvapalnú amoniak, oxid uhličitý
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:	Močovina 3 1. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1051) 2. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1052) 3. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1053) 4. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1054)
Merané zložky:	TZL
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 ²⁾ (C) [mg/m ³] ¹⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie] ³⁾	Upozornenie na súlad/nesúlad ²⁾
Zdroj/zariadenie vzniku emisií		1. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1051)				
Režim prevádzky :		FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h				
TZL	3	43	45	75	áno ³⁾	súlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:		2. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1052)				
Režim prevádzky :		FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h				
TZL	3	33	35	75	áno ³⁾	súlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií		3. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1053)				
Režim prevádzky :		FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h				
TZL	3	24	28	75	áno ³⁾	súlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií		4. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1054)				
Režim prevádzky :		FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h				
TZL	3	37	42	75	áno ³⁾	súlad

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

²⁾ Emisný limit (ďalej tiež „EL“), podmienky jeho platnosti a požiadavka dodržania určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava, Stále pracovisko Nitra č. 918636096/2022/Mel/370210805/Z40 zo dňa 28.10.2022.

³⁾ Výsledky zodpovedajú režimu prevádzky zariadení, ktorý nastavil prevádzkovateľ zdroja. Informácie o čase (režime) prevádzky poskytol prevádzkovateľ. Sledovanie ďalších vybraných prevádzkových parametrov je uvedené v kapitole 5.

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

Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 2 písm. b) a § 3 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Účel konania - postup výpočtu množstva emisie schválený súhlasom OÚ Šaľa OSŽP OU-SA-OSZP-2023/004321-3-Ne zo dňa 23.05.2023

Prevádzka:	Močovina 3, Duslo, a.s., Šaľa VAR PCZ: 088 0019
Čas (režim) prevádzky:	prevádzka: nepretržitá, 24h/deň, 7 dní/týždeň technológia: jednorežimová, kontinuálna, emisne ustálená výkon/kapacita: 600 t/d prilovanej močoviny a 300 t/d močoviny v roztoku, resp. 900 t/d močoviny v roztoku palivá, suroviny: palivá: žiadne suroviny: kvapalný amoniak, oxid uhličitý.
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:	Močovina 3 1. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1051) 2. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1052) 3. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1053) 4. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1054)
Merané zložky:	TZL
Výsledky merania:	reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej len „RHT“) v g/h

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (RHT) [g/h]	Maximum (HT) [g/h]	Emisný limit (HT) [g/h]	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:			1. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1051)			
Režim prevádzky :			FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h			
TZL	3	2937	3106	-	áno ¹⁾	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií			2. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1052)			
Režim prevádzky :			FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h			
TZL	3	1902	2010	-	áno ¹⁾	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií			3. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1053)			
Režim prevádzky :			FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h			
TZL	3	1494	1734	-	áno ¹⁾	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií			4. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1054)			
Režim prevádzky :			FI-5211 (NH3 do objektu): 21,5 t/h			
TZL	3	2057	2345	-	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 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 správnymi 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 reprodukovať 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. 4. CHEMICKÝ PRIEMYSEL 4.28.1 Výroba močoviny.
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraním	TZL: 75 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	výduchy ventilátorov granulačnej veže (poz. č. 1051 - 1054)
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	podľa rozhodnutia SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 918636096/2022/Mel/370210805/Z40 zo dňa 28.10.2022
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.</i>	
skrátenejší text povolenej osobitnej podmienky	osobitné podmienky nie sú určené
<i>Predchádzajúce poznatky o zariadení:</i>	
- rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, Stále pracovisko Nitra č. 918636096/2022/Mel/370210805/Z40 zo dňa 28.10.2022, - správa z oprávneného merania ev. č. 02/339/2023 zo dňa 05.09.2023 – 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>	
- VAR PCZ - údaje času (režimu) prevádzky - skutočné výkonové parametre počas výkonu merania zo dňa 06.12.2023	

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Močovina (diamid kyseliny uhličitej CO(NH₂)₂) sa vyrába syntézou amoniaku s oxidom uhličitým cez medziprodukt karbamát amónny, ktorý dehydratuje podľa reakčnej schémy.



Pričom prvá reakcia je exotermická a druhá endotermická; celkový tepelný efekt sumárnej reakcie exotermický. Druhá reakcia prebieha iba v kvapalnej fáze. Konverzia karbamátu amónneho na močovinu je 50 – 60 % pri reakčnom čase cca 40 minút. Roztok močoviny sa zahusťuje v odparke pri teplote 105 – 115 °C. Roztok sa filtruje, následne sa vháňa do kryštalizátora. Po kryštalizácii sa matečný roztok odstredí v odstredivke, kryštáliky močoviny sa sušia vo fluidnej sušiarňi. V ďalšom procese sa vysušené kryštáliky v cyklóne oddelia od prúdu vzduchu a padajú do taviča, kde sa roztavia. Pri tavení prebieha chemická reakcia za vzniku biuretu a amoniaku. Amoniak je kontinuálne meraný v odpadovom plyne:



Roztavená močovina sa rozstrekuje v granulačnej veži na malé kvapôčky, ktoré klesaním proti prúdu vzduchu stuhnú – vznikne granulát.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Používané suroviny: kvapalný amoniak, oxid uhličitý.

Zariadenie nepoužíva žiadne palivá.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍÍ

Vzdušina, ktorá je do veže vháňaná otvormi v spodnej časti granulačnej veže, sa odvádza štyrmi axiálnymi ventilátormi 1051 až 1054 cez výduchy umiestnené na streche granulačnej veže bez čistenia do ovzdušia.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesta nevyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259 (komentár v kap. 6.4). Schémy zariadení a miesta merania sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

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

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 ISO 10780:1998	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubíach.
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 vlhkosťnými 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. 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. 918636096/2022/Mel/370210805/Z40 zo dňa 28.10.2022.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNEŇHO MERANIA

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

Prevádzkové parametre počas merania dňa 06.12.2023 (údaje poskytnuté zákazníkom):

FI-5211 (NH ₃ do objektu):	21,5 t/h
FT-3405_X_TPC (CO ₂ do objektu):	13 700 Nm ³ /h
FIC-3424 (Preplach odstrediviek):	2,6 m ³ /h
FIC-3425 (Preplach odstrediviek):	2,6 m ³ /h
FIC-3306 (Roztok močoviny):	46 m ³ /h

6 VÝSLEDKY OPRÁVNEŇHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNEŇÝCH 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 zástupca prevádzkovateľa Ing. Zuzana Gocníkova. Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej zložky správy z merania.

V prílohe č. 4 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.

6.2 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa prílohy č. 2 časť D 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.

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

Počet jednotlivých meraní (N):

Zariadenie	Druh merania	Metóda merania	ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaný	Skutočne
kontinuálna emisne ustálená	periodické	manuálna	TZL	3 / 30 - 59 min	3 / 36 min

Oprávnené meranie bolo vykonané podľa metodík a právnych predpisov uvedených v kap. 4 s odchýlkou od metodík STN EN 15259 a STN EN 13284-1 z dôvodu prítomnosti cyklónového prúdenia vzdušiny v rovine merania na poz. č. 1051 až 1054. Podrobnejší komentár je uvedený v kapitole 6.4.

Odôvodnená hodnota neistoty pre najvyššiu hodnotu merania/odberu je ohodnotená na základe platného osvedčenia o akreditácii č. S-188, vydaného Slovenskou národnou akreditačnou službou pre daný 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
TCR- 3,5	-20 až 40	3 – 5	max. 95	max. 89,8

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 slepeho 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 typu MGG zo sklenených vlákien rozmeru $\varnothing = 44$ mm (odberová sonda KÁLMÁN). Filtre boli pred exponovaním sušené pri 180°C po dobu 60 minút a kondicionované v exsikátore minimálne 8 hodín. Po odbere boli filtre sušené s odchýlkou od normy STN EN 13284-1 pri 70°C po dobu 120 minút a kondicionované v exsikátore minimálne 8 hodín. Sušenie podľa normatívneho predpisu pri 160°C po dobu 60 minút by zapríčinilo zníženie stanovených hmotnostných koncentrácií TZL z dôvodu termického rozkladu tuhej fázy (močoviny) zachytenej na filtri.

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.

6.3 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Reprezentatívne hmotnostné toky boli zistené pre potreby zisťovania množstva vypúšťaných ZL počas výrobo-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.

Meranie rýchlosti bolo vykonané v sieti bodov vypočítaných podľa normy STN EN 15259. Meracie miesto nespĺňa požiadavky normy na odklon prúdenia od osi potrubia ($>15^\circ$), prúdenie odpadového plynu má cyklónový charakter. Ostatné požiadavky STN EN 15259 (pomer rýchlostí, minimálna rýchlosť, prítomnosť záporného prúdenia) na miesto merania boli splnené.

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

Ing. Martin Chovanec

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

Ing. Ignác Kožej

Schválil konateľ spoločnosti

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. b) a d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom).

PRÍLOHY

	<i>Počet strán</i>
príloha č. 1 Plán emisného merania	5
príloha č. 2 Schéma meraného zariadenia a meracieho miesta	6
príloha č. 3 Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov	2
príloha č. 4 Protokoly z merania emisií ZL	4
SPOLU	17

Koniec správy

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

