

**SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ
TZL**

z technologických zariadení v prevádzke „Močovina 3“ 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:

02/456/2021

Dátum vydania správy: 08.11.2021

Zákazník / Prevádzkovateľ:

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

Miesto / lokalita:

prevádzka Močovina 3, 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 o dielo č. 2620562415 zo dňa 25.08.2020

Deň oprávnenej technickej činnosti:

20.09.2021

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

Ing. Miloš Varga
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46611/2014 zo dňa 07.10.2014.

Správa obsahuje:

7 strán
4 prílohy

Účel oprávneného merania:

1. Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov technologického zariadenia podľa § 8 ods. 4 písm. b) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 577/OIPK/155/06-Má/370310805 zo dňa 01.02.2006 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.

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 podľa § 8 ods. 4 písm. b) bodu 3. vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava č. 577/OIPK/155/06-Má/370310805 zo dňa 01.02.2006 v znení neskorších zmien

Prevádzka:	prevádzka Močovina 3, Duslo, a.s., Šafa VAR PCZ: 088 0019
Čas (režim) prevádzky:	prevádzka: nepretržitá, 24h/deň, 7 dní/týždeň technológia: jednorežimová, kontinuálna, emisne ustálená výkon/kapacita: 600t/d prilovanej močoviny a 300t/d močoviny v roztoku, resp. 900t/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:	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 súlady/nesúlady ²⁾
Zdroj/zariadenie vzniku emisií		1. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1051)				
Režim prevádzky :		menovitá výrobná kapacita				
TZL	3	55	58	75	áno	súlady
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:		2. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1052)				
Režim prevádzky :		menovitá výrobná kapacita				
TZL	3	55	56	75	áno	súlady
Zdroj/zariadenie vzniku emisií		3. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1053)				
Režim prevádzky :		menovitá výrobná kapacita				
TZL	3	46	48	75	áno	súlady
Zdroj/zariadenie vzniku emisií		4. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1054)				
Režim prevádzky :		menovitá výrobná kapacita				
TZL	3	45	48	75	áno	súlady

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 č. 577/OIPK/155/06-Má/370310805 zo dňa 01.02.2006 v znení neskorších zmien.

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

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.

Prevádzka:	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: 600t/d prilovanej močoviny a 300t/d močoviny v roztoku, resp. 900t/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 :			menovitá výrobná kapacita			
TZL	3	3836	4021	-	áno ¹⁾	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií			2. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1052)			
Režim prevádzky :			menovitá výrobná kapacita			
TZL	3	3919	4014	-	áno ¹⁾	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií			3. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1053)			
Režim prevádzky :			menovitá výrobná kapacita			
TZL	3	3211	3281	-	áno ¹⁾	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií			4. Výdych ventilátora granulačnej veže (poz. č. 1054)			
Režim prevádzky :			menovitá výrobná kapacita			
TZL	3	3072	3209	-	áno ¹⁾	-

¹⁾ Výsledky sú reprezentatívne pre režim prevádzky nastavený zákazníkom/prevádzkovateľom. Informácie o čase (režime) prevádzky poskytol zákazník. Sledovanie ďalších vybraných prevádzkových parametrov počas merania je uvedené v kapitole 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 § 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 jasne 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).

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 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov: 4. CHEMICKÝ PRIEMYSEL 4.28.1 Výroba močoviny
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraním	TZL: 75 mg/m ³
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostné koncentrácie 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	rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava č. 577/OIPK/155/06-Má/370310805 zo dňa 01.02.2006 v znení neskorších zmien
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.</i>	
skrátенý text povolenej osobitnej podmienky	určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava stále pracovisko NR č. 7411-34530/2019/Čás/370210805/Z36 zo dňa 19.12.2019 – pre výduchy cyklóna prúdovej sušiarne (poz. č. 2355)
Predchádzajúce poznatky o zariadení:	
Správa o oprávnenom meraní emisií ev.č. 02/456/2020 zo dňa 29. 10. 2020, vydaná spoločnosťou EKO-TERM SERVIS s.r.o rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava č. 577/OIPK/155/06-Má/370310805 zo dňa 01.02.2006 v znení neskorších zmien Kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č.1 správy.	
Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):	
<ul style="list-style-type: none"> - údaje o prevádzkových parametroch počas dní merania - údaje o používaných surovinách - VAR PCZ 	

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.



Prícom 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 EMISIÍ

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.

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

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Výduchy ventilátorov (poz. č. 1051 – 1054)

Miesta merania nevyhovujú 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 ISO 10780:1998	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubiach.
STN EN 13284-1:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda
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, 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. 137/2010 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. 577/OIPK/155/06-Má/370310805 zo dňa 01.02.2006 v znení neskorších zmien

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas výkonu merania bola dodržaná prevádzka zariadení v súlade s technologickým predpisom > 90 % menovitej kapacity.

Sledované parametre počas výkonu meraní dňa 20.09.2021:

FI-5211 (NH ₃ do objektu):	21,5 t/h
FT-3405_X_TPC (CO ₂ do objektu):	13700 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 OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas výkonu merania bola dodržaná obvyklá prevádzka zariadení v súlade s technologickými predpismi. 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. 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, svojim podpisom potvrdila Ing. Zuzana Gocníkova – vedúca oddelenia OPP. Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej časti zložky správy z merania.

6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO 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.

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

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa 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
kontinuálna emisne ustálená	periodické meranie	manuálna	TZL	3 / 30 - 59 min	3 / 30 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.

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

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.

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 40°C po dobu 60 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.

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
DadoLab ST5-1 (int.označenie TCR-4)	0 až 40	15,0 až 16,8	0 až 85	49,1 až 56,8
DadoLab ST5-1 (int.označenie TCR-5)	0 až 40	15,0 až 17,0	0 až 85	53,0 až 55,0

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

Pre validáciu odberov vzoriek meraných ZL boli po riadnych odberoch vykonané slepé odbery. Porovnaním výsledkov slepých odberov meraných ZL s normatívnymi požiadavkami použitých metód (uvedené v prílohe č. 4) môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu sú platné

6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Meranie rýchlostí 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.

Reprezentatívne hmotnostné toky z výdychov ventilátorov (poz. č. 1051 – 1054) boli zistené počas výrobnoprevádzkového 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 štátnej správy vo veci ochrany ovzdušia a prevádzkovateľom ZZOv.

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

Ing. Miloš Varga

08.11.2021

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 podpísania správy


Ing. Ignác Kožej

08.11.2021

Schválil konateľ spoločnosti

Dátum podpísania správy

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

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 

PRÍLOHY

- príloha č. 1 Plán emisného merania
- príloha č. 2 Bloková schéma meraných zariadení a miest merania
- príloha č. 3 Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení
- príloha č. 4 Protokoly z merania emisií ZL

Počet strán

4

1

3

4

SPOLU

12

Koniec správy

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