

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍÍ

z technologického zdroja – rozklad (ventilátor L2101) a odkuk z R2105/6 na prevádzke Horčíková
chémiá spoločnosti DUSLO, a.s., Šaľa

Názov akreditovaného skúšobného laboratória /
oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a)
zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších zmien:

EnviroTeam Slovakia s.r.o.,
Kukučínova 23, 040 01 Košice
IČO: 35 957 239

Číslo správy: **03/077/2019**

Dátum : 17. 5. 2019

Prevádzkovateľ: DUSLO, a.s.
IČO: 35 826 487

Sídlo: Administr. budova ev.č. 1236
927 03 Šaľa

Miesto / lokalita: **areál DUSLO, a.s., Šaľa**

Druh merania: Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený reprezentatívny individuálny hmotnostný tok, s ktorého použitím sa vypočítava vypúšťané množstvo emisií podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Zmluva: 2619562100

Dátum: 19.2.2019

Deň oprávneného
merania: **1.4.2019**

Osoba zodpovedná za technickú stránku
merania (vedúci technik) podľa § 20 ods. 3
zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších
zmien:

Ing. **Dominik Hruzík**, CSc., rok narodenia 1954

rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
č. 03/2679/2007-3.1 v znení zmeny č. 3/37290/2009 zo dňa
17.12. 2009

Správa obsahuje **6 strán**

5 príloh

Účel oprávneného
merania:

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre NH₃ a NO_x-NO₂ z technologického zdroja podľa § 8 ods. 4 písm. c) bod 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho individuálneho hmotnostného toku (RHT) pre NH₃ a NO_x-NO₂ podľa § 3 ods. 4 písm. f) a ods. 5 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení vyhl. MŽP SR č. 316/2017 Z.z. za účelom zistenia množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok

SÚHRN

Prevádzka:	DUSLO, a.s., 927 03 Šaľa Kategorizácia stacionárneho zdroja podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.: 4.29.1 Výroba priemyselných hnojív na báze dusíka, fosforu a draslíka – jednozložkové alebo kombinované okrem močoviny – veľký zdroj znečisťovania VAR PCZ: 370210305
Čas prevádzky:	24 h/deň, 7 dní/týždeň - kontinuálna, emisne dvojrežimová: a) výroba DUMAG-u (dusičnanu horečnatého) z mletého magnezitu; b) výroba DUKAMAG-u (dusičnanu vápenato-horečnatého) z mletého dolomitu Hydroxid horečnatý farmaceutický s názvom DUHOR sa vyrába z DUMAG-u. režim s najvyššími emisiami pri menovitej kapacite
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	Technologické zariadenia na výrobu medziproduktov a produktov
Merané zložky:	NOx-NO ₂ ; NH ₃
Výsledky merania a EL:	Hmotnostná koncentrácia zložiek v odpadovom plyne v mg/m ³
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	1. Rozklad – ventilátor L2101 2. Odfuk z R2105/6

Výsledky merania:

Tab. 1 – súhrnný prehľad hodnôt emisných veličín zo zariadení

Meraná zložka	N ⁴⁾	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m ³] ¹⁾ ; [g/h]	Maximálna hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m ³] ¹⁾ ; [g/h]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m ³] ^{1,2)} ; [g/h] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlady/nesúlady ³⁾
Režim prevádzky obvyklá prevádzka linky						
Rozklad - ventilátor L2101						
NOx-NO ₂	3	134; 163	172; 208	350; >2000	áno	SÚLAD
Odfuk z R2105/6						
NH ₃ ⁵⁾	3	10903; 112	12082; 124	30; >200	áno	SÚLAD

¹⁾ Vyjadrenie emisného limitu a porovnávaných hodnôt: hmotnostná koncentrácia v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (p=101,3 kPa, t = 0 °C), suchý plyn

²⁾ Hodnota EL: rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, č. 4359/OIPK/1515/05-Má/370210305 zo dňa 03.01.2006 a podľa Prílohy č. 3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov

³⁾ Požiadavky dodržania EL (emisného limitu): § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov

⁴⁾ Počet jednotlivých meraní konkrétnej zložky odpadového plynu.

⁵⁾ Výsledky boli získané z podkladov subdodávky akreditovaného skúšobného laboratória Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratória, Spišská Nová Ves.

Tab. 2 – súhrnný prehľad reprezentatívnych hmotnostných tokov

Zariadenie – miesto vypúšťania emisií	ZL	Hmotnostný tok ZL [g/h]	Neistota [%]	Režim s reprezentatívnymi emisiami
Rozklad ventilátor L2101	NOx-NO ₂	162,7	15	áno
Odfuk z R2105/6	NH ₃	112,3	15	áno

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad.

Správa o oprávnenom meraní, výsledky oprávneného merania a názor o súlade / nesúlade objektu oprávneného merania s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom štátnej správy ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

1. OPIS ÚČELU MERANIA

Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre NH₃ a NO_x-NO₂ z technologického zdroja podľa § 8 ods. 4 písm. c) bod 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z.

Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho individuálneho hmotnostného toku (RHT) pre NH₃ a NO_x-NO₂ podľa § 3 ods. 4 písm. f) a ods. 5 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení vyhl. MŽP SR č. 316/2017 Z.z. za účelom zistenia množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok.

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

Ventilátor L2101 - Nitrózne plyny z R2101 až R2104, U2101 a H2102 sa odsávajú ventilátorom L2101 cez kondenzátor E2101 a cez absorpčné kolóny C2101A,B. Odsávané plyny obsahujú: vzduch, CO₂, NO_x, H₂O a pary HNO₃. V kondenzátore skondenzuje časť vodnej pary a HNO₃. Kondenzát z E2101 odteká do rozkladných reaktorov. Plyny v kolónach C2101A a C2101B sa skrápajú roztokom močoviny. Cirkulácia roztoku močoviny sa zabezpečuje čerpadlami P2104 A, cez cirkulačný zásobník H2104.

Odfuk z R2105/6 - Odpadový plyn z neutralizačných reaktorov s obsahom NH₃ je odvádzaný spoločným odfukom, ktorý zabezpečuje vyrovnávanie tlaku pri naplňaní, vyprázdňovaní, resp. počas priebehu technologického procesu. Neutralizačné reaktory nie sú napojené na ventilátorové odsávanie ani odlučovanie znečisťujúcich látok. Výška spoločného výduchu neutralizačných reaktorov je 26 m nad terénom, priemer 0,2 m.

3. OPIS MIESTA MERANIA

Meranie emisií plyných ZL bolo vykonané na pôvodných meracích miestach - prístupových prírubách na zvislých výduchoch. Meracie miesta spĺňajú požiadavky pre meranie emisií plyných ZL (STN EN 15259).

Schéma zdroja znečisťovania je v prílohe č. 2.

4. MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Diskontinuálne meranie emisií bolo naplánované a vykonané podľa štandardných operačných postupov (SOP) a noriem uvedených v kapitole 5.1 Plánu merania v prílohe 1.

Meranie emisií anorganických plyných ZL – odber vzoriek NH₃ v odpadovom plyne bol vykonaný s použitím manuálnej odberovej aparatúry Tecora Easy Gas. Odobraté vzorky boli spracované v laboratóriu subdodávateľa. Odber vzoriek bol vykonaný v súlade s STN EN 15259. Od postupov podľa uvedeného predpisu neboli žiadne odchýlky.

Meranie hmotnostnej koncentrácie – hmotnostné koncentrácie NO_x v odpadovom plyne bol meraný s použitím odberového emisného meracieho systému Horiba PG-250 postupom podľa noriem v pláne merania, ktoré sú zavedené v internom pracovnom postupe SOP-01.

Ostatné súvisiace veličiny merania emisií ako teplota odpadového plynu, atmosférický, absolútny a diferenčný tlak boli pri odbere vzoriek TZL merané Pitotovou sondou a príslušnými tlakovými snímačmi pred a po ukončení odberu vzoriek.

Tab. 3 – použité meradlá

ZL / veličina	Metóda merania	Typ / výrobca
hmotnostná koncentrácia NH ₃	sklenené fritové absorbéry 250 ml 2 ks, kvapalný sorbent (0,05M H ₂ SO ₄)	Easy Gas, TECORA, Taliansko
objemová koncentrácia NO _x , CO, SO ₂ a O ₂	multikomponentný analyzátor, fyzikálny princíp	PG 250 - 2, HORIBA Europe, Nemecko
rozmer výduchu	zvinovací meter metrologicky nadviazaný na kalibrovací zvinovací meter	zvinovací meter, dĺžka 3 m

5. PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS MERANÍ

5.1 Prevádzka

Počas doby trvania diskontinuálneho merania vedúci technik sledoval technologicko-prevádzkové parametre konkrétne meraného zariadenia, ktorých priemerné hodnoty sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4 – hlavné parametre zdroja počas merania emisných hodnôt

Horčíková chémia		Hodnoty počas merania emisí
Parameter	Dokumentácia	01.04.2019
Výroba DUMAG-u [t/deň]	-	80
Teplota rozkladu dolomitu [°C]	80 – 90	81
Zaťaženie rozkladu [kg/h]	930	926
Prietok močoviny do kolón C2101A,B [m ³ /h]	-	4,4

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Odpadové plyny zo zariadenia sú bez čistenia odvádzané nad strechu do okolitého ovzdušia.

6. VÝSLEDKY MERANIA A DISKUSIA

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas meraní

Počas merania emisných hodnôt bolo zariadenia prevádzkované v obvyklom režime automatickej prevádzky. Diskontinuálne oprávnené meranie emisí bolo teda vykonané pri takom vybranom výrobnoprevádzkovom režime, počas ktorého sú emisie znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie v súlade s požiadavkou bodu 6 písm. b) v časti B prílohy č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 316/2017 Z.z.

Vyhlásenie prevádzkovateľa v súlade s bodom 5 prílohy č. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších zmien o súlade prevádzky so všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veciach ochrany ovzdušia a platnou dokumentáciou podpísal Marián Ligač, vedúci prevádzky.

6.2 Výsledky merania

Vyhodnotenie stanovenia NH₃ a NO_x je uvedené v prílohe č. 3. Emisný limit pre PZL sa považuje za dodržaný, ak maximálna jednotlivá hodnota diskontinuálneho merania (hmotnostný tok alebo hmotnostná koncentrácia) neprekročí hodnotu emisného limitu.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Pred meraním bola vykonaná kontrola tesnosti odberovej trasy pre odber plyných látok a pitotovej sondy podľa STN EN ISO 1911-1 s výsledkom „vyhovuje“.

Meranie koncentrácie amoniaku: neistota koncentrácie anorganických plyných ZL bola ohodnotená ako neistota analytického stanovenia látky v odobratej vzorke a príspevku neistoty izokinetického odberu vzorky ZL (U_{NH₃}=12 %). Subdodávateľ vykonal analýzu týchto prvkov metódami podľa kap. 5.1 Prílohy 1 tejto správy, pričom použil národný referenčný materiál. Nadväznosť je zabezpečená nasledovnými referenčnými materiálmi:

Tab. 5 – použité referenčné materiály subdodávateľa

Meraná ZL	Referenčný materiál (RM)	Označenie RM	Platnosť do:
NH ₃	Jednozložkový štandard MERCK	číslo certifikátu AN 9080 (1H)	2/2020

Meranie koncentrácie plyných látok: Keďže meranie bolo vykonané bez odchýlok od príslušnej normy, neistota výsledkov merania koncentrácie uvedených zložiek plynu bola ohodnotená podľa technickej normy, ktorá je zavedená v SOP-01 ($U_{NOx} = 8\%$). V prípadoch, keď sú namerané hodnoty hmotnostných koncentrácií nižšie ako detekčný limit analyzátora, hodnoty neistoty sa neohodnocuje.

Neistota RHT bola ohodnotená ako odmocnina kvadratického súčtu príspevkov neistoty koncentrácie ZL a objemového prietoku odpadového plynu. Neistota zisťovania celkového počtu prevádzkových hodín (odhad 2 %) a celkového množstva vyrobeného produktu za rok (cca 2 %) je z hľadiska celkovej neistoty RHT zanedbateľná, keďže ich celkový príspevok je v oboch prípadoch menší ako 5 %. Neistota výpočtu množstva emisie neprekročí požiadavku podľa prílohy č. 1 bodu 7 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 316/2017 Z.z. (30 %).

Tab. 6 – certifikované referenčné plyny

Zloženie [cm ³ /m ³]	Číslo fľaše	Výrobca	Dátum výroby	Číslo certifikátu	Stabilita
CO: 162 NO: 381 SO ₂ : 161 zvyšok dusík	8151983	Linde AG Linde Gases Division	2.5.2017	103000457672	2.5.2019

Pred a po ukončení merania koncentrácie NO_x a O₂ v potrubí bola vykonaná kontrola analyzátora formou sledovania driftu nuly a rozsahového bodu v súlade s požiadavkou vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z. Kontrola driftov sa vykonala s použitím certifikovaných plynov podľa internej metodiky SOP-01.

Na základe posúdenia dodržania pracovných charakteristík podľa príslušných noriem na meranie emisií, celkového postupu a zistenej neistoty merania možno konštatovať, že všetky uvedené výsledky hmotnostných koncentrácií ZL sú **dôveryhodné**.

6.4 Názory a interpretácie

RHT bol zistený pre účely porovnania s limitným hmotnostným tokom. Následne sa RHT v súlade so schváleným spôsobom výpočtu množstva emisií znečisťujúcich látok a právnymi predpismi môže použiť na zistenie množstva emisií. Vzhľadom na skutočnosť, že zariadenie bolo prevádzkované v obvyklom režime, možno považovať zistené hmotnostné toky ZL za reprezentatívne pre výpočet celoročného množstva emisií. Hodnoty vzťahovej veličiny sú priebežne zaznamenávané administratívnym sledovaním chodu prevádzky – Záznamy v informačnom systéme prevádzkovateľa.



.....
Ing. Dominik Hruzik, CSc.

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

17. 5. 2019

Dátum

.....
Ing. Miroslav Čarnický

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

ZOZNAM AUTORIZOVANÝCH PRÍLOH		
Číslo	Názov	Počet strán
1	Plán merania a Podmienky analytického stanovenia NH ₃	5
2	Schémy zariadení zdroja znečisťovania ovzdušia	1
3	Vyhodnotenie merania vybraných ZL	5
4	Záznam o kontrole driftov	2
5	Protokol o stanovení NH ₃	2
Spolu		15