



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán 1 / 10



Výtlačok číslo

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ

**CO, NO_x a formaldehydu vypúšťaných zo stacionárneho piestového spaľovacieho motora (kogeneračnej jednotky) spaľujúcej bioplyn umiestneného v zdroji znečisťovania ovzdušia:
Bioplynová stanica Hontianske Moravce**

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

Národná energetická spoločnosť a.s.
Laboratórium emisných meraní
Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica
IČO: 43769233

Číslo správy: 11/062/2016

Dátum: 20.5.2016

Prevádzkovateľ:

Bioplyn Hont, s.r.o., Údernícka 11, 851 01 Bratislava
IČO: 44 035 764

Miesto/lokalita:

Bioplynová stanica Hontianske Moravce / Hontianske Moravce 96

Druh oprávneného merania:

Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z.z.

Číslo objednávky:

(bez čísla)

Dátum objednávky: 21.04.2016

Objednávateľ:

Bioplyn Hont, s.r.o., Údernícka 11, 851 01 Bratislava
IČO: 44 035 764

Deň oprávneného merania:

3.5.2016

Osoba zodpovedná za oprávnené meranie – vedúci technik podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z.:

Ing. Miroslav Randa
Osvedčenie č. 37886/2014 zo dňa 7. augusta 2014 vydané MŽP SR

Správa obsahuje:

10 strán

6 príloh

Účel oprávneného merania:

Prvé periodické meranie hmotnostnej koncentrácie ZL v odpadovom plyne vypúšťanom zo stacionárneho piestového spaľovacieho motora (kogeneračnej jednotky) spaľujúceho bioplyn podľa §4 ods.1 písm. b) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. – konanie vo veci žiadosti o súhlas na uvedenie stavby stredného zdroja do prevádzky po vykonaných zmenách podľa §17 ods.1 písm. c) zákona č.137/2010 Z.z. (CO, NO_x), resp. prvé periodické meranie hmotnostnej koncentrácie ZL v odpadovom plyne vypúšťanom zo stacionárneho piestového spaľovacieho motora (kogeneračnej jednotky) spaľujúceho bioplyn podľa §4 ods.1 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. za účelom preukazovania dodržiavania emisných limitov podľa §15 ods.1 písm. q) zákona č.137/2010 Z.z. v znení zákona č.318/2012 Z.z.(formaldehyd).



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán 2 / 10

Súhrn

Prevádzka	Bioplynová stanica Hontianske Moravce	VAR PCZ:
Čas prevádzky	24 h/deň, 7 dní/týždeň, 8760 h/rok (zariadenie > 8200 h/rok) – nepretržitá, emisne viacrežimová, kontinuálne emisne ustálená	
Zdroje / zariadenia vzniku emisií	stacionárny piestový spaľovací motor – kogeneračná jednotka na spaľovanie bioplynu (samostatný oceľový výdych, výška výdychu 6 m)	
Merané zložky	CO, NO _x a formaldehyd	
Výsledky merania	hmotnostná koncentrácia zložky v odpadovom plyne v mg/m ³	
Číslo zdroja / zariadenia vzniku emisií	stacionárny piestový spaľovací motor – kogeneračná jednotka KGJ (skrátene KGJ)	

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:		kogeneračná jednotka KGJ / samostatný oceľový výdych, výška 6 m				
Čas prevádzky:		bioplyn 100 %; MAX (elektrický výkon 998 kW – zaťaženie 100 %)				
CO	5	96	96	500	áno	súlad
NO _x	5	112	113	190	áno	súlad
formaldehyd	3	0,3 ⁵⁾	0,4 ⁵⁾	25	áno	súlad
Čas prevádzky:		bioplyn 100 %; MIN (elektrický výkon 500 kW – zaťaženie 53 %)				
CO	5	72	74	500	áno	súlad
NO _x	5	144	149	190	áno	súlad

¹⁾ Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O₂ ref: 15 % objemu

²⁾ Emisný limit, podmienky jeho platnosti ustanovené v tabuľke bodu 5.2 IV. časti prílohy č.4 k Vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č. 270/2014 Z.z. pre stacionárne piestové spaľovacie motory spaľujúce bioplyn s vydaným povolením do 1. januára 2013 s menovitým tepelným príkonom 1 MW a vyšším až do 50 MW

³⁾ Požiadavka dodržania emisného limitu podľa §18 ods.2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.

⁴⁾ Podľa prílohy č.2 časti B. bodu 6 Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z.

⁵⁾ Výsledky stanovenia ZL sú spracované v **prílohe č.3** na základe analýzy ZL v odobratých vzorkách, ktorá bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom laboratóriu: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratóriá, Markušovská cesta 1, Spišská Nová Ves, IČO 31 753 604. Protokol o skúške č.315/2016 zo dňa 12.5.2016 vyhotovila Ing. Jana Vabcová, originál protokolu je v príslušnej zložke RIZ 12, kópia protokolu v **prílohe č.6**
N– počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa časti E prílohy č.2 k Vyhláške MŽP SR č.411/2012 Z.z.

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.



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán 3 / 10

Obsah

TITULNÁ STRANA.....	1
SÚHRN	2
OBSAH	3
ZOZNAM PRÍLOH SPRÁVY.....	3
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK.....	3
1 OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA.....	4
2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV	4
3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA	5
4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE	5
5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ	7
5.1 <i>Prevádzka</i>	7
5.2 <i>Zariadenia na čistenie odpadového plynu</i>	7
6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA.....	8
6.1 <i>Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní</i>	8
6.2 <i>Výsledky oprávneného merania</i>	9
6.3 <i>Overenie dôveryhodnosti</i>	10
6.4 <i>Názory a interpretácie</i>	10

Zoznam príloh správy

Príloha č.1	Plán oprávneného merania	Počet strán:	2
Príloha č.2	Meranie plyných znečisťujúcich látok (zdokumentovanie)	Počet strán:	1
Príloha č.3	Stanovenie formaldehydu (zdokumentovanie)	Počet strán:	2
Príloha č.4	Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov	Počet strán:	1
Príloha č.5	Časový záznam hodnôt kontinuálne meraných veličn	Počet strán:	1
Príloha č.6	Protokol o skúške (subdodávateľského analytického laboratória, kópia)	Počet strán:	2

Zoznam použitých skratiek

CO	– oxid uhoľnatý
EL	– emisný limit
EMS	– elektronický merací systém (prenosný alebo mobilný)
H ₂ CO	– formaldehyd
IPP	– Interný pracovný postup vypracovaný Národnou energetickou spoločnosťou a.s.
MAX	– výrobo-prevádzkový režim s najvyššími očakávanými emisiami (pri menovitom tepelnom príkone, resp. menovitej kapacite podľa časti A deviateho bodu prílohy č.2 Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z.
MIN	– výrobo-prevádzkový režim pri najnižšom povolenom tepelnom príkone, resp. kapacite
MTP	– menovitý tepelný príkon
NO _x	– oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý
O ₂	– kyslík
RIZ	– riadený interný záznam
SO ₂	– oxid siričitý vrátane prirodzeného podielu oxidu sírového vyjadreného ako oxid siričitý
TOC	– organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík
TPP	– technicko-prevádzkové parametre
TZL	– tuhé znečisťujúce látky vyjadrené ako suma všetkých častíc podľa §5 ods.3 Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z.
ZL	– znečisťujúca látka

štandardné stavové podmienky – teplota 0 °C (273,15 K) a tlak 101,3 kPa



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016	
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán	4 / 10

1 Opis účelu oprávneného merania

Prvé periodické meranie hmotnostnej koncentrácie ZL v odpadovom plyne vypúšťanom zo stacionárneho piestového spaľovacieho motora (kogeneračnej jednotky) spaľujúceho bioplyn podľa §4 ods.1 písm. b) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. – konanie vo veci žiadosti o súhlas na uvedenie stavby stredného zdroja do prevádzky po vykonaných zmenách podľa §17 ods.1 písm. c) zákona č.137/2010 Z.z. (CO, NO_x), resp. prvé periodické meranie hmotnostnej koncentrácie ZL v odpadovom plyne vypúšťanom zo stacionárneho piestového spaľovacieho motora (kogeneračnej jednotky) spaľujúceho bioplyn podľa §4 ods.1 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. za účelom preukazovania dodržiavania emisných limitov podľa §15 ods.1 písm. q) zákona č.137/2010 Z.z. v znení zákona č.318/2012 Z.z.(formaldehyd).

2 Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Princíp technológie

Spaľovaním zmesi paliva a vzduchu v piestoch spaľovacieho motora vzniká mechanická energia, ktorá cez spojku zabezpečuje pohon elektrického generátora. Vyprodukovaná elektrická energia je vyvedená do trafostanice 400V/22kV. Tepelná energia získaná z chladenia piestového spaľovacieho motora a z výmenníka odpadový plyn / teplá voda je vo forme teplej vody využívaná na technologické účely (ohrev vyhrievacích nádrží), vykurovanie objektov bioplynovej stanice v zimnom období, resp. je marená v zariadení núdzového chladenia.. Technické údaje tohto spaľovacieho zariadenia sú v tabuľke 2.1.

Tabuľka 2.1 Technické údaje spaľovacieho zariadenia

Pol.	Názov parametra	Hodnota	Jednotka	Pol.	Názov parametra	Hodnota	Jednotka
1.	Označenie zariadenia	KGJ		11.	Typ motora	J 320 GS C25	
2.	Druh zariadenia	kogeneračná jednotka		12.	Výrobné číslo motora	6187371	
3.	Typ zariadenia	JMS 320GS-B.L		13.	Výrobca motora	GE Jenbacher	
4.	Výrobné číslo zariadenia	6187361		14.	Mechanický výkon motora	1027	kW
5.	Výrobca zariadenia	GE Jenbacher		15.	Otáčky motora	1500	1/min
6.	Rok výroby	2009		16.	Typ generátora	PE 734 C2	
7.	Menovitý tepelný príkon	2450	kW	17.	Výrobné číslo generátora	A09C171154	
8.	Palivo	bioplyn		18.	Výrobca generátora	STAMFORD	
9.	Regulácia príkonu	plynulá (53 až 100%)		19.	Menovitý elektrický výkon gen.	1156 / 1445	kVA/kW
10.	Druh motora	4-taktný zážihový		20.	Menovité napätie/frekvencia	400 / 50	V / Hz

Pri spaľovaní bioplynu v stacionárnych piestových spaľovacích motoroch vzniká odpadový plyn obsahujúci ZL (TZL, NO_x, CO, SO₂, TOC a i.), ktorý je do ovzdušia odvádzaný prostredníctvom samostatného oceľového výduchu vo výške 6 m; súradnice miesta vypúšťania – GPS: N 48.193843°; E 18.849220°.

Z emisno-technologického charakteru prevádzky je technológia začlenená podľa prílohy č.2 k Vyhláške MŽP SR č.411/2012 Z.z.:

- na účel voľby výrobnoprevádzkového režimu: **emisne viacrežimová**;
- podľa časového trvania a charakteru zmien emisií na účely voľby počtu jednotlivých meraní, trvania periódy jednotlivého merania: **kontinuálna emisne ustálená technológia**.

Palivá a suroviny

V uvedenom zariadení sa spaľuje **bioplyn** vyrobený vo vlastnej bioplynovej stanici. Zloženie surovín na jeho výrobu: kukuričná siláž 7300 t/rok, cirok 100 t/rok, ražná senáž 1800 t/rok, trávna senáž 500 t/rok, kukuričné zrno 500 t/rok, biologicky rozložiteľný odpad do 5000 t/rok. Kvalita produkovaného bioplynu je ovplyvňovaná charakterom fermentovaného substrátu a technologickými parametrami procesu. Surový bioplyn z fermentácie sa upravuje odstránením nadbytočných vodných pár kondenzáciou a odsírením v prípade vysokého obsahu H₂S. Objemové zloženie bioplynu (CH₄, CO₂, O₂ a H₂S) prevádzkovateľ meria diskontinuálne prenosným analyzátorom typu MULTITEC 540 výrobcu SEWERIN (výrobné číslo 0661100022, rok výroby 2009).

Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Medzi kogeneračnou jednotkou a výmenníkom odpadový plyn / voda je umiestnené odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií CO a formaldehydu – **oxidačný katalyzátor** nezisteného typu (dodávka výrobcu zariadenia). Pre kontrolu emisií NO_x je použitý regulátor LEANOX.



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016	
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán	5 / 10

Zoznam dokladov a podkladov

Tabuľka 2.2 Zoznam dokladov a podkladov o meraním zdroji/zariadení

Pol.	Č. dokumentácie	Názov dokumentácie	Dátum vydania
1	PP-07/2015	Prevádzkový poriadok	07/2015
2	OU-KA-OSZP/2015/00071 9/rozh.	Súhlas na zmenu technologického zariadenia stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia a zábeh technológie v skúšobnej prevádzke	11.8.2015
3	SK 9745/2008/12	Stavebné povolenie	14.10.2008

3 Opis miesta oprávneného merania

Nákres umiestnenia uvedených meracích miest a odberných bodov je v **prílohe č.4**. Meracie miesto umiestnené vo vertikálnej časti potrubia medzi výmenníkom odpadový plyn / teplá voda a najbližšou prekážkou v prúde (koleno 90°). Tvar potrubia kruhový s konštantným prierezom v celej dĺžke úseku, vnútorný priemer potrubia 0,350 m. Jeden odberový otvor je vo výške cca 3 m od zeme, prístup k nemu z prenosnej pracovnej plošiny. Meranie plynných ZL bolo vykonané podľa STN EN 15259 v stredovom bode prierezu potrubia.

4 Meracie a analytické metódy a vybavenie

Metóda a metodika merania koncentrácie znečisťujúcich látok

Tabuľka 4.1 Zoznam použitých pracovných postupov a technických noriem

Meraná emisná veličina	Názov metodiky	Označenie	Označenie pracovného postupu
hmotnostná koncentrácia CO	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého (CO). Referenčná metóda: Nedisperzná infračervená spektrometria	STN EN 15058	IPP1(30.4.2015)
hmotnostná koncentrácia NO _x	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov	STN ISO 10849	
objemová koncentrácia O ₂	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie objemovej koncentrácie kyslíka (O ₂). Referenčná metóda: paramagnetizmus.	STN EN 14789	
hmotnostná koncentrácia formaldehydu	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie vybraných plynných organických látok. Metóda adsorpcie na aktívovanom uhlí a desorpcie rozpúšťadlom.	STN P CEN/TS 13649	IPP11 (30.4.2015)

Počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín na preukázanie dodržania EL bol naplánovaný podľa prílohy č. 2 časti E Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z.:

Tabuľka 4.2 Počet určených a vykonaných meraní pre zistenie údajov o dodržaní EL

Zariadenie/palivo	Tepelný príkon [MW]	Metóda merania	Druh merania	Počet meraní / perióda merania		Zhodnotenie počtu meraní
				určené	skutočnosť	
kogeneračná jednotka KGJ / bioplyn	0,3 až 4,9	priebežná (O ₂ , CO, NO _x)	diskontinuálne, prvé periodické	5 / 30 minút	5 / 30 minút	dodržané
		manuálna (formaldehyd)		3 / min. 20 minút	3 / 30 minút	dodržané

Meracie zariadenia

Meranie koncentrácií CO, NO_x a O₂ bolo vykonané s mobilným **EMS HORIBA ENDA-680** (výrobné číslo analyzátora H000JCBR), kontinuálnym odberom vzoriek plynu a jeho vyhodnotením metódou NDIR (CO, NO_x), resp. paramagnetickou metódou (O₂).

Koncentrácia formaldehydu bola stanovená manuálne, metódou adsorpcie na tuhý sorbent neizokinetickým odberom pomocou OA pozostávajúcej z odberovej sondy, odberového potrubia, sorpčnej trubičky, kolóny s odvlhčovačom, regulátorom prietoku, odberového čerpadla KNF typu N86KT.18 (výrobné číslo 2.02862159) a plynomera SPEKTRUM typu G01 (výrobné číslo 3763).

Opatrenia na zabezpečenie kvality

- Kontrola tesnosti odberovej trasy

Pred a po meraní bola overená tesnosť **EMS HORIBA ENDA-680** s plynom s nulovou koncentráciou meraných zložiek (N₂), ktorý sa pripojil na odberovú sondu. Nameraná koncentrácia všetkých meraných zložiek bola pod detekčným limitom uvedeného analyzátora, čím bola splnená požiadavka na tesnosť EMS. Zdokumentovanie kontroly tesnosti je v **prílohe č.2**.



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016	
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán	6 / 10

Pred a po meraní bola overená tesnosť **OA na odber formaldehydu** podľa bodu 6.4 STN P CEN/TS 13649 tak, že sa uzatvoril vstup odberovej sondy tesnou zátkou. Po zapnutí odberového čerpadla nebol počas jednej minúty na prietokomeri vizuálne pozorovaný žiaden prietok – odberová aparátúra spĺňala požiadavku tesnosti, aby odčítaná hodnota nebola väčšia ako 5 % menovitého (nastaveného) prietoku použitého na odber vzorky. Zdokumentovanie overenia tesnosti obidvoch OA je v **prílohe č.3**.

- Funkčná kontrola emisného meracieho systému

Funkčná kontrola snímačov analyzátoru **EMS HORIBA ENDA-680** pred meraním a po meraní bola vykonaná tak, že na odberovú sondu sa napojili pomocou silikónovej hadičky a T-kusa kalibračné plyny uvedené v tabuľke 4.3 a plyn s nulovou koncentráciou meraných zložiek (N₂). Drifty v nulovom a referenčnom bode snímačov analyzátoru boli pod hodnotou povolenej odchýlky. Zdokumentovanie funkčnej kontroly EMS je v **prílohe č.2**.

Tabuľka 4.3 Použité certifikované kalibračné plyny

Pol.	Číslo fľaše	Objem	Zloženie	Skutočná hodnota	Rozšírená neistota ¹⁾	
1.	0468H	10 l	NO	0,0964 % objemu	± 0,0020 % objemu	
			CO	0,2497 % objemu	± 0,0050 % objemu	
			SO ₂	0,2411 % objemu	± 0,0049 % objemu	
		Dátum analýzy / stabilita		06.08.2014	24 mesiacov	
Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č. 20143301 (akreditované laboratórium SCS 026)				
2.	DG3710	10 l	C ₃ H ₈	0,0441 % objemu	± 0,0009 % objemu	
			O ₂	21,92 % objemu	± 0,44 % objemu	
		Dátum analýzy / stabilita		09.03.2015	60 mesiacov	
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č. 20150926 (akreditované laboratórium SCS 026)		

Poznámka k tabuľke 4.3

horný index 1 - rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k=2 pri 95% štatistickej pravdepodobnosti, vyjadrená v jednotke hodnoty

- Výsledky slepých skúšok

Po vykonaní série manuálnych odberov formaldehydu boli vykonané skúšky slepej vzorky odberu a sorbentu podľa bodov 6.6.1 a 6.6.2 STN P CEN/TS 13649. Výsledok týchto skúšok boli pod určenú hranicu pre danú ZL; zdokumentovanie výsledkov skúšok je v **prílohe č.3**.

Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Podmienky vykonania oprávneného merania údajov o dodržaní určeného EL ustanovených vo vykonávacích predpisoch a určených orgánmi ochrany ovzdušia sú uvedené v nasledujúcej tabuľke 4.4.

Tabuľka 4.4 Ustanovené a určené podmienky vykonania oprávneného merania

Položka	Požiadavka	Predpis
1.	Vymedzenie zariadenia pre priradenie EL	-zážihový (plynový) motor s menovitým tepelným príkonom 1 MW a vyšším až do 50 MW spaľujúci bioplyn – príloha č. 4 časť IV. bod 5.2 Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č.270/2014 Z.z.
2.	Členenie zariadenia podľa platnosti EL(povolenia/uviedenia do prevádzky)	-zážihový (plynový) motor s vydaným povolením do 1. januára 2013 – príloha č. 4 časť IV. bod 5.2 Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č.270/2014 Z.z.
3.	EL – hodnota	CO – 500 mg/m ³ , NO _x – 190 mg/m ³ , formaldehyd – 25 mg/m ³
4.	EL – platnosť / vyjadrenie koncentrácie EL – platnosť / režim	-štandardné stavové podmienky, suchý plyn, referenčný obsah kyslíka 15 % objemu – príloha č. 4 časť IV bod 5.2 Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č.270/2014 Z.z. -spaľovacie zariadenie s emisne viacrežimovou technológiou a prvé periodické meranie pre plynné ZL pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu a pri pri najnižšom povolenom tepelnom príkone – príloha č. 2 bod B.6 k Vyhláške MŽP SR č.411/2012 Z.z. a pre formaldehyd pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	-nie sú
6.	EL preukazované meraním pre dané palivo	CO, NO _x a formaldehyd – špecifické EL
7.	Miesto platnosti EL	-EL vyjadrený ako hmotnostná koncentrácia ZL v odpadovom plyne platí pre každé miesto odvádzania odpadového plynu zo stacionárneho zdroja alebo časti zdroja do ovzdušia, za ktorým už nedochádza k technologicky riadenému znižovaniu množstva znečisťujúcej látky. - § 6 ods. 6 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z.
8.	Interval periodického merania termín oprávneného merania	-6 kalendárnych rokov – § 9 ods. 5 písm. c) bod 1 Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. predchádzajúce meranie: nebolo ; nasledujúce meranie: do 31.12.2022
9.	EL preukazované iným spôsobom	-nie sú
10.	nepreukazované EL	-pre TZL sa EL neuplatňuje



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán 7 / 10

Tabuľka 4.4 Ustanovené a určené podmienky vykonania oprávneného merania (pokračovanie)

Položka	Požiadavka	Predpis
Požiadavky dodržania EL		
11.	určené požiadavky EL – hodnotenie dodržania	žiadna hodnota v každej sérii jednotlivých meraní neprekročí hodnotu EL - § 18 ods.2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z.
12.	uplatnené prísnejšie kritérium	-prísnejšie kritériá sa neuplatňujú
13.	zohľadňovanie neistoty	-neistota sa nezohľadňuje
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL		
14.	skrátenejší text osobitnej podmienky	-nie je
	stručný dôvod vydania o. podmienky	-nie je

5 Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1 Prevádzka

Prevádzka zdroja je nepretržitá – 24 h/deň, 7 dní/týždeň, 8760 h/rok, prevádzka spaľovacieho zariadenia je viac ako 8200 h/rok. Možný spôsob prevádzky a výrobnú-prevádzkové režimy podľa dokumentácie sú uvedené v tabuľke 5.1.1 a skutočný spôsob prevádzky počas merania je uvedený v tabuľke 5.1.2.

Tabuľka 5.1.1 Možné výrobnú-prevádzkové režimy

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
0, MIN až MAX	automatická	regulácia elektrického výkonu kogeneračnej jednotky (zaťaženia) podľa vyrobeného množstva paliva
0, MIN až MAX	manuálna	nastavený konštantný elektrický výkon kogeneračnej jednotky (zaťaženie) pre zabezpečenie ustálenej prevádzky jednotky

Tabuľka 5.1.2 Skutočné výrobnú-prevádzkové režimy

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MAX	manuálna	ustálená prevádzka s nastaveným elektrickým výkonom kogeneračnej jednotky (zaťaženia) na hodnotu 998 kW
MIN	manuálna	ustálená prevádzka s nastaveným elektrickým výkonom kogeneračnej jednotky (zaťaženia) na hodnotu 530 kW

Počas merania sa v stacionárnom piestovom spaľovacom motore spaľoval **bioplyn** vyprodukovaný vo vlastnej bioplynovej stanici s nasledovnými parametrami: CH₄ 52,2 %; CO₂ 44 %; O₂ 1,1 % a H₂S 0,0166 % objemu.

Vedúci technik sledoval TPP spaľovacieho zariadenia počas merania a zapisoval ich do pripravených tabuliek v intervale 10 minút z riadiacej automatiky a prevádzkových meradiel, zhrnuté v tabuľke 5.1.3. Zapísané hodnoty boli porovnané s prevádzkovými rozsahmi hodnôt, ktoré sú uvedené v dokumentácii. Neboli nájdené žiadne odchýlky povolených rozsahov.

Tabuľka 5.1.3 TPP spaľovacieho zariadenia počas merania

Zariadenie / výrobnú-prevádzkový režim			KGJ/MAX	KGJ/MIN
Parameter	Jednotka	Hodnota PD	Hodnota (n)	
Elektrický výkon	kW	nast.h.± 10	996 až 1001	530 až 532
Teplota vody – chladenie motora	°C	80 až 92	87 až 88	83
Tlak vody – chladenie motora	bar	0,5 až 1,5	1,14 až 1,15	1,11
Teplota valcov motora	°C	neudané	585	548 až 551
Teplota palivovej zmesi	°C	25 až 65	46 až 47	42
Tlak palivovej zmesi	bar	< 3,5	3,25 až 3,27	1,67 až 1,69

Poznámky k tabuľke 5.1.3

V stĺpci „Hodnota PD“ sú uvedené podstatné TPP uvedené v dokumentácii /1/, ktoré možno sledovať počas merania, v stĺpci „Hodnota (n)“ uvedené hodnoty podstatných TPP zaznamenaných počas merania.

Kópie záznamov sú archivované a dostupné na nahliadnutie u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Prevádzkovateľ nesleduje žiadne TPP odľučovacieho zariadenia. Počas merania bolo odľučovacie zariadenie v činnosti, pre kontrolu emisií NO_x bol používaný regulátor LEANOX.



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán 8 / 10

6 Výsledky oprávneného merania a diskusia

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní

Zhodnotenie vykonania diskontinuálneho merania za podmienok a vo výrobnoprevádzkovom režime podľa § 6 ods. 5 písm. a) až f) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z., pri ktorom

a) je určený EL, ktorého dodržanie sa preukazuje

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo výrobnoprevádzkových režimoch, pri ktorých sa predpokladal najnepriaznivejší vplyv ZL, podrobnosti o súlade zvoleného výrobnoprevádzkového režimu sú zdokumentované v bode 5.1 správy a o určených EL pre zvolený výrobnoprevádzkový režim je v tabuľke 4.4 správy

b) platí povinnosť dodržania určeného EL

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo zvolených výrobnoprevádzkových režimoch za ustálenej prevádzky; podrobnosti o súlade s požiadavkami – priebeh merania sú zdokumentované v tabuľkách bodu 6.2 správy, ustálenosť prevádzky počas merania je zdokumentovaná v tabuľke 5.1.3 správy a časovým záznamom hodnôt kontinuálne meraných veličín v **prílohe č.5**.

c) sú splnené podmienky zisťovania údajov o dodržaní určených EL podľa:

1. dokumentácie

Zhodnotenie: V dokumentácii nie sú určené podmienky zisťovania údajov o dodržaní určených EL.

2. podľa osobitného predpisu, súhlasu, rozhodnutia alebo integrovaného povolenia

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo výrobnoprevádzkových režimoch uvedených v tabuľke 5.1.2 správy, aby bola splnená podmienka platnosti EL vo vzťahu k režimu prevádzky pre spaľovacie zariadenia vo Vyhláške MŽP SR č.411/2012 Z.z.. Podmienky zisťovania údajov o dodržaní EL v žiadnom súhlase uvedené neboli. Podrobnosti o súlade dodržania EL podľa osobitných predpisov sú zdokumentované v súhrne správy.

d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania

Zhodnotenie: Osobitné podmienky merania, ktoré sa vzťahujú na spôsob prevádzky, neboli určené.

e) sa zistia reprezentatívne a vedecky odôvodnené hodnoty emisnej veličiny podľa normatívnych aj odporúčanych požiadaviek a postupov metodiky pre meranie danej fyzikálno-chemickej veličiny, ktorá zodpovedá požiadavkám podľa § 13 vrátane dodržania príslušnej presnosti výsledku

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané podľa platných technických noriem STN ISO 10849 (NO_x), STN EN 15058 (CO), STN EN 14789 (O₂) a STN P CEN/TS 13649 (formaldehyd), neistota výsledku merania vypočítaná podľa prílohy D STN EN 14792 (NO_x), podľa prílohy B STN EN 15058 (CO), podľa prílohy A STN EN 14789 (O₂) a v prípade formaldehydu podľa pravidla zlučovania neistôt vznikajúcich pri odbere vzorky a stanovenej analytickým laboratóriom subdodávateľa uvedenom v IPP11; podrobnosti o súlade metodiky s požiadavkami sú zdokumentované v bode 4 správy a o súlade neistoty s požiadavkami v bode 6.2 správy.

f) sú parametre palív a surovín a TPP výrobnotechnických a odľučovacích zariadení v súlade s platnou dokumentáciou a s podmienkami prevádzky a merania určenými v súhlase, v rozhodnutí alebo v integrovanom povolení a súčasne zodpovedajú bežným hodnotám

Zhodnotenie: V súhlase ani rozhodnutí nie sú určené požiadavky na parametre paliva ani na TPP spaľovacieho alebo odľučovacieho zariadenia. V spaľovacom zariadení sa počas merania spaľovalo palivo s parametrami uvedenými v bode 5.1 správy; porovnaním normatívnych a skutočných hodnôt podstatných TPP spaľovacieho zariadenia možno konštatovať, že počas merania bola prevádzka v súlade s dokumentáciou uvedenou v tabuľke 2.2. Podrobnosti o súlade parametrov s dokumentáciou sú zdokumentované v tabuľke 5.1.3.

Časový záznam hodnôt kontinuálne meraných veličín je v **prílohe č.5**, hmotnostné koncentrácie CO a NO_x sú v jednotkách mg/m³, vyjadrené pri štandardných stavových podmienkach, suchom plyne a referenčnom obsahu kyslíka 15 % objemu.

Všeobecne: Jednotlivá hodnota hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x bola vypočítaná podľa prílohy č. 2 časti C bodu 8 Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. a vyjadrená ako priemerný výsledok merania za jednu časovú periódu merania, ktorý zodpovedá strednej hodnote z intervalu hodnôt, ktorý s približne 95 % štatistickou pravdepodobnosťou možno odôvodnene priradiť hodnote meranej veličiny (koeficient rozšírenia k=2).

Jednotlivá hodnota hmotnostnej koncentrácie formaldehydu bola vyjadrená ako výsledok jedného stanovenia za časovú periódu odberu vzorky, ktorý zodpovedá strednej hodnote z intervalu hodnôt, ktorý s približne 95 % štatistickou pravdepodobnosťou možno odôvodnene priradiť hodnote meranej veličiny (koeficient rozšírenia k=2).

Meranie objemovej koncentrácie O₂: Z nameraných 1-minútových hodnôt objemovej koncentrácie O₂ sa vypočítal čiastkový výsledok za 15 minút. Z dvoch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov za 15 min. sa vypočítala stredná hodnota za 30 min. vyjadrená v % objemu.



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016	
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán	9 / 10

Meranie hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x: Namerané 1-minútové hodnoty objemovej koncentrácie sa prepočítali podľa prepočtových vzťahov v časti II. prílohy č.8 Vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z. na hmotnostné koncentrácie v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne. Z 1-minútových hodnôt hmotnostnej koncentrácie sa vypočítal čiastkový výsledok za 15 minút. Z dvoch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov za 15 minút sa vypočítala stredná hodnota za 30 minút a následne sa prepočítala na referenčný obsah kyslíka. Táto hodnota je jednotlivou hodnotou, vyjadrená pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne a pri referenčnom obsahu kyslíka 15 % objemu. Zdokumentovanie týchto meraní je v **prílohe č.2**.

Stanovenie hmotnostnej koncentrácie formaldehydu: sa vykonalo presávaním odpadového plynu cez sorpčnú trubičku pomocou OA popísanej v bode 4 správy pri konštantnom prietoku za časovú periódu odberu vzorky (30 minút). Analýza formaldehydu (zistenie hmotnosti zachytenej ZL) v odobratých vzorkách bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom laboratóriu: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratóriá, Markušovská cesta 1, Spišská Nová Ves, IČO 31 753 604. Protokol o skúške č.315/2016 zo dňa 12.5.2016 vyhotovila Ing. Jana Vabcová. Originál protokolu je v príslušnej zložke RIZ 12, kópia v **prílohe č.6**. Hmotnostná koncentrácia formaldehydu sa vypočítala ako pomer hmotnosti stanoveného z uvedenej analýzy a odmeraného odsatého objemu vzorky odpadového plynu, prepočítaného na štandardné stavové podmienky, suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 15 % objemu. Zdokumentovanie tohto stanovenia je v **prílohe č.3**.

Jednotlivé hodnoty meraných veličín boli vyjadrené v rovnakých jednotkách a pri rovnakých referenčných podmienkach ako emisný limit zaokrúhlené podľa normalizovaných pravidiel zaokrúhľovania (STN ISO 80000-1 Veličiny a jednotky. 0.časť: Všeobecné zásady) podľa pravidiel zaokrúhľovania B. Namerané hodnoty uvedené v tabuľkách bodu 6.2 správy sú takto vyjadrené jednotlivé hodnoty.

Prehľadná tabuľka normatívnych a skutočných parametrov merania je podľa zásady výkonu oprávneného merania uvedenej v prílohe č.3 bode 14 k zákonu č.137/2010 Z.z. uchovaná a dostupná k nahliadnutiu u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

Technické podmienky merania podľa právnych predpisov boli dodržané. Prehľadné tabuľky plnenia podmienok sú uchované a dostupné k nahliadnutiu u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

Dňa 25.4.2016 bola vykonaná obhliadka predmetu merania a oboznámenie s príslušnou prevádzkovou dokumentáciou. So zástupcom prevádzkovateľa boli prerokované opatrenia týkajúce sa merania (vytvorenie meracích miest, zabezpečenie prístupu k meraciemu otvoru a i.), bezpečnosti práce a možnosti pripojenia EMS na zdroj el. prúdu. Bol dohodnutý termín merania na dni 3.5.2016 a vyhotovené dokumenty: Protokol o podmienkach merania, archivovaný u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12 a Plán merania uvedený v **prílohe č.1**. Dňa 3.5.2016 bolo vykonané oprávnené meranie emisií v časových intervaloch uvedených v bode 6.2 správy.

Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa

Peter Kliment – obsluha bioplynovej stanice vydal v mene prevádzkovateľa zdroja po ukončení merania písomné vyhlásenie o tom, že počas výkonu oprávneného merania zodpovedala prevádzka zdroja podmienkam podľa dohodnutých podmienok, platnej prevádzkovej dokumentácie a všeobecne záväzných právnych predpisov, archivované u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

6.2 Výsledky oprávneného merania

Tabuľka 6.2.1 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkova- Bioplyn Hont, s.r.o.		Dátum merania: 3.5.2016	
Názov zdroja: Bioplynová stanica Hontianske Moravce		Zariadenie: KGJ	
Čas prevádzky: bioplyn 100 %; MAX (elektrický výkon 998 kW – zaťaženie 100 %)		bioplyn 100 %; MIN (elektrický výkon 530 kW)	
Časový interval merania	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
Časový interval stanovenia	O ₂ [% obj.]	¹ H ₂ CO [mg/m ³]	
10:04 - 10:34	7,18	112	95
10:19 - 10:49	7,18	112	96
10:34 - 11:04	7,17	112	96
10:49 - 11:19	7,17	113	96
11:04 - 11:34	7,16	112	95
Stredná hodnota	7,17	112	96
U [%]	± 5,0	± 5,0	± 6,0

Poznámky k tabuľke 6.2.1

horný index 1- hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach, suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 15 % objemu



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016	
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Podpis	Strana / Počet strán	10 / 10

horný index 2 - výsledky stanovenia formaldehydu sú spracované na základe analýzy ZL v odobratých vzorkách, ktorá bola vykonaná v subdodávateľskom analytickom laboratóriu: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratóriá, Markušovská cesta 1, Spišská Nová Ves, IČO 31 753 604. Protokol o skúške č. 315/2016 zo dňa 12.5.2016 vyhotovila Ing. Jana Vabcová

U- relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti na úrovni limitnej hodnoty určeného parametra, vyjadrená v % z nameranej hodnoty

Jednotlivá hodnota (okrem formaldehydu) vypočítaná ako plávajúci priemer z dvoch 15 minútových čiastkových výsledkov merania podľa prílohy č. 2 časť C bod 8 Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z.

Oprávnené meranie bolo vykonané podľa právnych a technických predpisov bez odchýlok, preto bola výsledku merania priradená neistota merania podľa oprávnenia.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Oprávnené meranie bolo vykonané v súlade s požiadavkami pre špecifickú oblasť oprávnených meraní, v súlade s osvedčením o akreditácii, osvedčením o notifikácii a osvedčením zodpovednej osoby, s príručkou kvality a podľa metodík uvedených v osvedčení o akreditácii bez odchýlok.

Pred začatím oprávneného merania boli preverené všetky zásady nezaujatosti oprávnenej osoby, štatutárnych zástupcov, zodpovednej osoby, technických pracovníkov a pracovníkov subdodávateľa vo vzťahu k objektu oprávneného merania, ku konajúcemu orgánu ochrany ovzdušia a k účastníkom konania a o ich splnení nie je žiadna pochybnosť. V čase výkonu oprávneného merania mala zodpovedná osoba znalosti o všeobecne záväzných právnych predpisoch, technických normách a ostatných špecifikáciách na objekt oprávneného merania a tieto pri oprávnenom meraní uplatňovala.

Vyhodnotil Ing. Miroslav Randa, vedúci technik (zodpovedná osoba), uvedený v prílohe osvedčenia o akreditácii (SNAS) a zozname oprávnených osôb (MŽP SR), ktorá má oprávnenie vykonávať meranie pre predmetný odbor a objekt oprávneného merania.

Spôsobilosť vykonávať merania nestranné a dôveryhodne laboratórium preukazuje plnením požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17025.

Oznámenie o objekte a účele oprávneného merania, meraných údajoch, metodike merania a predpokladanej neistote výsledku merania bolo poslané elektronicky na SIŽP– Inšpektorát ŽP Banská Bystrica, odbor inšpekcie ochrany ovzdušia dňa 25.4.2016.

Prevádzkovateľ oznámil plánovaný termín oprávneného merania na Okresný úrad Krupina, odbor starostlivosti o životné prostredie a na SIŽP– Inšpektorát ŽP Banská Bystrica, odbor inšpekcie ochrany ovzdušia dňa 25.4.2016.

6.4 Názory a interpretácie

Nie sú.

Vypracoval:

dátum: 20.5.2016

.....
Ing. Miroslav Randa

podpis osoby zodpovednej za oprávnené
meranie – vedúci technik podľa § 20
ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z.z.

Schválil:

dátum: 20.5.2016

.....
Dr. -Ing. Jozef Šoltés, CSc.

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

Prílohová časť



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	1 / 1

PLÁN MERANIA EMISÍÍ (podľa STN EN 15259)

Názov akreditovaného skúšobného laboratória: Národná energetická spoločnosť a.s.		Číslo zákazky: 062/2016	
Prevádzkovateľ:	Bioplyn Hont, s.r.o., Údernícka 11, 851 01 Bratislava	Miesto merania:	potrubie zo stacionárneho piestového spaľovacieho merania (kogeneračnej jednotky)
Zákazník:	prevádzkovateľ	Prevádzka:	Bioplynová stanica Hontianske Moravce
Druh merania:	oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z.z.	Číslo objednávky:	(bez čísla)
Účel merania:	prvé periodické meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené emisné limity podľa §4 ods.1 písm. b) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. – konanie vo veci žiadosti o súhlas na uvedenie stavby stredného zdroja do prevádzky po vykonaných zmenách podľa §17 ods.1 písm. c) zákona č.137/2010 Z.z. (CO, NO _x), resp. prvé periodické meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené emisné limity podľa §4 ods.1 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. za účelom preukazovania dodržiavania emisných limitov podľa §15 ods.1 písm. q) zákona č.137/2010 Z.z. v znení zákona č.318/2012 Z.z.(formaldehyd)	Dátum:	21.04.2016
Dátum predchádzajúceho merania: nebolo	Dátum ďalšieho merania: do 31.12.2022	Merané zložky: CO, NO _x , formaldehyd	
Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste:	Ing. Katarína Švecová – meranie plyných ZL vrátane formaldehydu (H ₂ CO)		
Počet pomocných pracovníkov:	0		
Účasť ďalších skúšobných laboratórií:	–		
Osoba zodpovedná za technickú stránku merania:	Ing. Miroslav Randa – vedúci technik		
Kontaktné údaje: 0918 118 881 / miroslav.randa@nesbb.sk			

Kategória zdroja	1.1.2 / Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových alebo časti zdroja: spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a vyšším až do 50 MW
Opis zdroja:	Spaľovaním zmesi paliva a vzduchu v piestoch spaľovacieho motora vzniká mechanická energia, ktorá cez spojku zabezpečuje pohon elektrického generátora. Vyprodukovaná elektrická energia je vyvedená do trafostanice 400V/22kV. Tepelná energia získaná z chladenia piestového spaľovacieho motora a z výmenníka odpadový plyn / teplá voda je vo forme teplej vody využívaná na technologické účely (ohrev vyhrievacích nádrží), vykurovanie objektov bioplynovej stanice v zimnom období, resp. je marená v zariadení núdzového chladenia.
Predmet merania / zariadenie:	stacionárny piestový spaľovací motor – kogeneračná jednotka spaľujúca bioplyn
Miesto odvádzania emisií:	odpadový plyn vypúšťaný zo samostatného oceľového výduchu vo výške 6 m
Zariadenia na znižovanie emisií:	CO, H ₂ CO – oxidačný katalyzátor nezisteného typu ani výrobcu, NO _x – regulátor LEANOX (spotreby paliva a kontrolný systém emisií NO _x)
Údaje o odťahovom ventilátore:	nie je odťahový ventilátor

Kogeneračná jednotka KGJ	
Umiestnenie odberovej roviny:	vo vertikálnej časti potrubia medzi výmenníkom odpadový plyn / teplá voda a najbližšou prekážkou v prúde (koleno 90°), vo výške cca 3 m od zeme; 1 odberový otvor
Tvar potrubia (výduchu, komína) v mieste merania:	kruhový
Počet odberových priamok:	1
Počet odberových bodov v rovine:	1
Prístupnosť bodov v odberových priamkach:	áno
Umiestnenie odberových bodov [mm]:	175 – – – – – – –
Pracovná plošina:	áno, prístup k odberovému otvoru z prenosnej pracovnej plošiny
Prístupnosť k zdrojom energie:	elektrická energia (400V, 50 Hz, min. 16 A) –áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie

Analyzátory					
Meraná veličina / ZL	Analyzátor /v.č.	Typ snímača	Metodika	Rozsah	Platnosť kalibrácie do
Hmot. koncentrácia CO	HORIBA ENDA 680 / H000JCBR	NDIR	STN EN 15058	5,0 až 3750 mg/m ³	1.12.2016
Hmot. koncentrácia NO _x		NDIR	STN ISO 10849	5,0 až 2050 mg/m ³	1.12.2016
Hmot. koncentrácia SO ₂		NDIR	STN ISO 7935	9,0 až 8760 mg/m ³	1.12.2016
Objem. Koncentrácia O ₂		paramagneticky	STN EN 14789	0,3 až 25,0 % objemu	1.12.2016

Dataloggery (zaznamenávače dát)						
Pre analyzátor	Čas záznamu	Typ dataloggera	Výrobné číslo	Prenos do dataloggera	Prenos do PC	Software
HORIBA ENDA-680	1 minúta	ALMEMO 2590-4S (DLOG2)	H13050421	A/D prevodníky 4 až 20mA	USB	AC-v.5.18.2.34

Odberová aparatura pre HORIBA ENDA-680	
Odberová sonda:	vyhrievaná na 100 až 180 °C
Prachový filter:	vyhrievaný na 100 až 180 °C
Odberové potrubie pred úpravou plynu:	Vyhrievané na 150 °C
Dĺžka [m]:	15
Odberové potrubie za úpravou plynu:	Nevyhrievané
Dĺžka [m]:	1
Materiály častí odvádzajúcich plyn:	nerex, teflon-viton
Úprava vzorky plynu:	2-stupňová (prenosná PSS-5 a mobilná ES-600)
Regulovaná teplota na:	2 °C
Odľučovanie vlhkosti plynu:	2-stupňové (1° mechanický, 2° Peltier C-1, odvod kondenzátu do separátneho zberača kondenzátu)



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	1 / 2

Pol.	Číslo fľaše	Objem	Zloženie	Skutočná hodnota	Rozšírená neistota ¹⁾	
1.	0468H	10 l	NO	0,0964 % objemu	± 0,0020 % objemu	
			CO	0,2497 % objemu	± 0,0050 % objemu	
			SO ₂	0,2411 % objemu	± 0,0049 % objemu	
		Dátum analýzy / stabilita		06.08.2014	24 mesiacov	
Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č. 20143301 (akreditované laboratórium SCS 026)				
2.	DG3710	10 l	C ₃ H ₈	0,0441 % objemu	± 0,0009 % objemu	
			O ₂	21,92 % objemu	± 0,44 % objemu	
		Dátum analýzy / stabilita		09.03.2015	60 mesiacov	
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č. 20150926 (akreditované laboratórium SCS 026)		

horný index 1- rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k=2 pri 95% štatistickej pravdepodobnosti, vyjadrená v jednotke hodnoty

Stanovenie formaldehydu			
Odberová aparátúra:	odberová aparátúra pre neizokinetický odber - OA1	Metodika:	STN P CEN/TS 13649 (IPP11)
Metóda:	adsorpcia na aktivovanom uhlí a desorpcia rozpúšťadlom	Rozsah:	0,1 až 250 mg/m ³
Sorbent:	2,4-dinitrofenylhydrazín na silikagéle	Výrobca/typ:	SKC Inc., USA / Cat.No.:226-119
Odberová sonda:	vyhrievaná na 100 až 180 °C	Prachový filter:	Vyhrievaný na 100 až 180 °C
Odberové potrubie pred sorbentom:	Vyhrievané na 150 °C	Dĺžka [m]:	15
Materiály častí odvádžajúcich plyn:	nerez, teflon-viton		
Chladiace zariadenie:	chladiaca nádoba s náplňou soľanky (zmes vody, ľadu a NaCl), chladiaci box, chladička		
Zostava odberovej aparátúry za sorpčnou trubičkou:	absorbér; sušiacia nádoba s náplňou silikagélu; regulačný ventil; odberové čerpadlo KNF N86KT.18, výrobné číslo 2.02852159; laboratórny bubnový plynomer SPEKTRUM PL 0.1, výrobné číslo 3763, platnosť kalibrácie do 16.6.2023, 0,01 až 0,15 m ³ /h; ortuťový sklenený teplomer, -10 až 50 °C, platnosť kalibrácie do 3.2.2024; kvapalinový tlakomer, 0 až 130 mm H ₂ O, platnosť kalibrácie do 4.2.2024.		

Opatrenia na zabezpečenie kvality	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrola tesnosti bude vykonaná u EMS HORIBA ENDA-680 a OA1 (formaldehyd) podľa postupu uvedeného v bode 9.6 IPP1 a v bode 9.7.2 IPP11. 2) Kontrola funkčnosti snímačov u EMS HORIBA ENDA-680 bude vykonaná podľa postupu uvedeného v bode 9.8 IPP1. 3) Slepá vzorka sa zistí postupom opísaným v bode 9.7.4 IPP11 (formaldehyd) a výsledok sa uvedie v správe o meraní. 4) Neistota objemu odobratej vzorky, merania tlaku a teploty je zahrnutá v celkovej neistote stanovenia formaldehydu. K výsledku merania bude priradená celková neistota, avšak pri porovnávaní s EL sa nezohľadňuje.
-----------------------------------	--

Meraná veličina: hmotnostná koncentrácia	CO	NO _x	formaldehyd	Jednotka
Celková neistota merania- očakávaná hodnota:	± 6,0	± 5,0	± 26	%

Záznam odchýlok	nepredpokladajú sa žiadne odchýlky merania
Formuláre používané prevádzkovateľom zdroja	nebudú
Zoznam používaných chemikálií - meranie	nebudú
Zoznam používaných chemikálií - čistenie	lieh, perchlór, acetón

Štruktúra správy o meraní	Správa o meraní obsahuje náležitosti podľa požiadaviek STN EN 15259 a doplnení podľa prílohy č. 1 Vyhlášky MŽP SR č.60/2011 Z.z.
---------------------------	--

Plán merania je súčasťou protokolu o podmienkach merania, uložený v príslušnej riadenej internej dokumentácii č.12.

Plán merania vypracoval vedúci technik: Ing. Miroslav Randa
V Banskej Bystrici dňa, 25.4.2016

podpis.....



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	2 / 1

MERANIE PLYNNÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Použité metódy a metodiky merania:

Metóda	Nedisperzná infračervená spektrometria		Merací prístroj	mobilný EMS HORIBA ENDA 680	
Metodika	CO	STN EN 15058 (od 5,0 do 3750 mg/m ³)	NO _x	STN ISO 10849 (od 5,0 do 2050 mg/m ³)	

Metóda	Paramagnetická		Merací prístroj	mobilný EMS HORIBA ENDA 680	
Metodika	O ₂	STN EN 14789 (od 0,3 do 25 % obj.)			

Skúška tesnosti EMS	Kritérium tesnosti - < DDL					Koncentrácie pri skúške					Výsledok skúšky
	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	¹ SO ₂ [mg/m ³]	¹ TOC [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	¹ SO ₂ [mg/m ³]	¹ TOC [mg/m ³]	
HORIBA ENDA 680	5,0	5,0	0,3	–	–	0,00	4,10	-0,06	–	–	vyhovuje

Overenie funkčnosti EMS	Drift v nulovom bode					Drift v referenčnom bode				
	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	¹ SO ₂ [mg/m ³]	¹ TOC [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	¹ SO ₂ [mg/m ³]	¹ TOC [mg/m ³]
HORIBA ENDA 680 pred meraním	0,00	4,10	-0,06	–	–	3106	1952	21,84	–	–
HORIBA ENDA 680 po meraní	0,00	6,15	-0,09	–	–	3110	1960	21,82	–	–
% z hodnoty, resp. nižšieho rozsahu	0,00	0,50	0,30	–	–	0,13	0,41	0,09	–	–
Kritérium (% z nižšieho rozsahu)	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–
Kritérium (% z hodnoty)	–	–	–	–	–	3	3	3	3	3
Výsledok skúšky	vyhovuje					vyhovuje				

Tabuľky častkových 15 minútových hodnôt – výrobnoprevádzkový režim MAX

Prevádzkovateľ:	Bioplyn Hont, s.r.o.			Zariadenie / palivo:	KGJ / bioplyn	
Názov zdroja:	Bioplynová stanica Hontianske Moravce			Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾	
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ % obj.	¹ CO mg/m ³	¹ NO _x mg/m ³
1	03.05.2016	10:04	10:19	7,18	220	259
2	03.05.2016	10:19	10:34	7,17	221	258
3	03.05.2016	10:34	10:49	7,18	222	259
4	03.05.2016	10:49	11:04	7,17	222	261
5	03.05.2016	11:04	11:19	7,16	221	261
6	03.05.2016	11:19	11:34	7,15	221	259

Tabuľky častkových 15 minútových hodnôt – výrobnoprevádzkový režim MIN

Prevádzkovateľ:	Bioplyn Hont, s.r.o.			Zariadenie / palivo:	KGJ / bioplyn	
Názov zdroja:	Bioplynová stanica Hontianske Moravce			Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾	
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ % obj.	¹ CO mg/m ³	¹ NO _x mg/m ³
1	03.05.2016	8:10	8:25	6,71	168	329
2	03.05.2016	8:25	8:40	6,71	170	345
3	03.05.2016	8:40	8:55	6,72	173	356
4	03.05.2016	8:55	9:10	6,74	175	357
5	03.05.2016	9:10	9:25	6,78	175	344
6	03.05.2016	9:25	9:40	6,87	175	317

Poznámky k tabuľkám:

horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach, suchý plyn

horný index 2 – stacionárny piestový spaľovací motor (kogeneračná jednotka) s vydaným povolením do 1. januára 2013 s menovitým tepelným príkonom 1 MW a vyšším až do 50 MW, spaľujúci bioplyn

Podmienky prostredia pri meraní:

Teplota: 17,4 až 21,6 °C Atmosférický tlak: 99,6 až 99,7 kPa Vlhkosť: 50,7 až 59,6 % relatívnej vlhkosti



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	3 / 1

STANOVENIE FORMALDEHYDU

Zariadenie: Kogeneračná jednotka Zdroj: Bioplynová stanica Hontianske Moravce

Použité metódy a metodiky merania:

Metóda	neizokineticý odber na tuhý sorbent: silikagél impregnovaný s 2,4- dinitrofenylhydrazínom, desorbent: acetonitril	Odberová aparátúra	odberové čerpadlo KNF typu N86KT.18 + plynomer SPEKTRUM typu G01 (OA1)
Metodika	STN P CEN/TS 13649 (od 0,5 do 2000 mg/m ³)		

Kontroly a skúšky pred meraním: (bod 6.4 STN P CEN/TS 13649)

Skúška tesnosti (kritérium: < 5 % menovitého prietoku počas sledovaného intervalu)

Odber. aparátúra / výr. číslo	Men. objem prúdu	Prietok pri skúške	Sledovaný čas	Výsledok skúšky
OA1 / 3763	0,5 l/min.	0,00 l/min.	1 minúta	vyhovuje

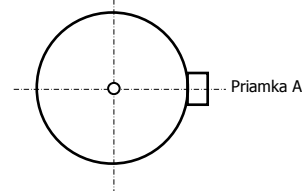
Výber meracieho miesta a roviny odberu:

Tvar potrubia	Rozmery potrubia (d _H ; a×b)	Plocha prierezu	Vzdialenosť od prekážky (L)
kruhový	0,350 m	0,0962 m ²	1,300 m

Podmienky odberu vzorky a vyhodnotenia:

Počet odberových priamok	1	–
Počet odberových bodov na priamke	1	–
Čas odberu vzorky v 1 bode	30	min.
Celkový čas odberu	30	min.

Odberové body (rozmiestnenie):



Tabuľky zo stanovenia hmotnostnej koncentrácie a hmotnostného toku formaldehydu:

Dátum odberu vzorky	3.5.2016	Čas odberu vzorky	10:04-10:34
Odber pre stanovenie ZL	formaldehyd	Vzorka A č.:	T0263/16
Odborné miesto / odber č.	KGJ / 1	Vzorka B č.:	-
Plynomer č.:	3763	Vzorka C č.:	-
Počiatočný stav [dm ³]	16303,00	Slepá vzorka č.:	T0266/16
Konečný stav [dm ³]	16315,13	Odobratý objem ³⁾ [dm ³]	12,13
Čas [min]	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90		
Teplota v plynomeri [°C]	20,5 20,5 20,5 20,5 20,5 20,5		
Tlak v plynomeri [dPa]	2 2 2 2 2 2		
Priemerná teplota v plynomeri [°C]	20,5	Priemerný tlak v plynomeri [dPa]	2
Hmotnosť sorbentu - A B C SP [mg]	450 - - 450	Regulovaný prietok [dm ³ /m]	0,404
Hmotnosť ZL vo vzorke A B C SP [µg]*	9 - - < 5	Interval odberu [min]	30
Tesnosť OA (max. 2 % prietoku pri odbere)	splnená	Účinnosť sorpcie (min. 95%)	splnená
Slepý pokus (c ₀ < 0,05 c _{EL})	splnená	Odobratý objem ¹⁾ [dm ³]	10,82
Atmosférický tlak [kPa]	99,6	Hmotnostná koncentrácia ZL ¹⁾ [mg/m ³]	0,8
Obj. prietok odp. plynu ¹⁾ [m ³ /h]	0	Hmotnostný tok ZL [g/h]	0,0
		Neistota ²⁾ [%]	26
		Neistota ²⁾ [%]	27

Dátum odberu vzorky	3.5.2016	Čas odberu vzorky	10:34-11:04
Odber pre stanovenie ZL	formaldehyd	Vzorka A č.:	T0264/16
Odborné miesto / odber č.	KGJ / 2	Vzorka B č.:	-
Plynomer č.:	3763	Vzorka C č.:	-
Počiatočný stav [dm ³]	16315,13	Slepá vzorka č.:	T0266/16
Konečný stav [dm ³]	16327,51	Odobratý objem ³⁾ [dm ³]	12,38
Čas [min]	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90		
Teplota v plynomeri [°C]	20,5 20,5 20,5 20,5 20,5 20,5		
Tlak v plynomeri [dPa]	2 2 2 2 2 2		
Priemerná teplota v plynomeri [°C]	20,5	Priemerný tlak v plynomeri [dPa]	2
Hmotnosť sorbentu - A B C SP [mg]	450 - - 450	Regulovaný prietok [dm ³ /m]	0,413
Hmotnosť ZL vo vzorke A B C SP [µg]*	10 - - < 5	Interval odberu [min]	30
Tesnosť OA (max. 2 % prietoku pri odbere)	splnená	Účinnosť sorpcie (min. 95%)	splnená
Slepý pokus (c ₀ < 0,05 c _{EL})	splnená	Odobratý objem ¹⁾ [dm ³]	11,04
Atmosférický tlak [kPa]	99,6	Hmotnostná koncentrácia ZL ¹⁾ [mg/m ³]	0,9
Obj. prietok odp. plynu ¹⁾ [m ³ /h]	0	Hmotnostný tok ZL [g/h]	0,0
		Neistota ²⁾ [%]	26
		Neistota ²⁾ [%]	27

Dátum odberu vzorky	3.5.2016	Čas odberu vzorky	11:04 - 11:34
Odber pre stanovenie ZL	formaldehyd	Vzorka A č.:	T0265/16
Odborné miesto / odber č.	KGJ / 3	Vzorka B č.:	-
Plynomer č.:	3763	Vzorka C č.:	-
Počiatočný stav [dm ³]	16327,51	Slepá vzorka č.:	T0266/16
Konečný stav [dm ³]	16339,92	Odobratý objem ³⁾ [dm ³]	12,41
Čas [min]	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90		
Teplota v plynomeri [°C]	21,0 21,0 21,0 21,0 21,0 21,0		
Tlak v plynomeri [dPa]	2 2 2 2 2 2		
Priemerná teplota v plynomeri [°C]	21,0	Priemerný tlak v plynomeri [dPa]	2
Hmotnosť sorbentu - A B C SP [mg]	450 - - 450	Regulovaný prietok [dm ³ /m]	0,414
Hmotnosť ZL vo vzorke A B C SP [µg]*	7 - - < 5	Interval odberu [min]	30
Tesnosť OA (max. 2 % prietoku pri odbere)	splnená	Účinnosť sorpcie (min. 95%)	splnená
Slepý pokus (c ₀ < 0,05 c _{EL})	splnená	Odobratý objem ¹⁾ [dm ³]	11,05
Atmosférický tlak [kPa]	99,6	Hmotnostná koncentrácia ZL ¹⁾ [mg/m ³]	0,6
Obj. prietok odp. plynu ¹⁾ [m ³ /h]	0	Hmotnostný tok ZL [g/h]	0,0
		Neistota ²⁾ [%]	26
		Neistota ²⁾ [%]	27



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	3 / 2

Poznámky k tabuľkám:

horný index 1 – veličina vyjadrená pri štandardných stavových podmienkach, suchý plyn

horný index 2 – relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti na úrovni limitnej hodnoty určeného parametra, vyjadrená v % z nameranej hodnoty

horný index 3 – veličina vyjadrená pri prevádzkových podmienkach plynomera

hviezdička (*) – údaje poskytnuté subdodávateľským analytickým laboratóriom

Kontroly a skúšky po meraní: (body 6.4, 6.6.1 a 6.6.2 STN P CEN/TS 13649)

Skúška tesnosti (kritérium: < 5 % menovitého prietoku počas sledovaného intervalu)

Odber. aparátúra / vyr. číslo	Men. objem prúdu	Prietok pri skúške	Sledovaný čas	Výsledok skúšky
OA1 / 3763	0,5 l/min.	0,00 l/min.	1 minúta	vyhovuje

Slepá vzorka (kritérium: < 5 % hodnoty a súčasne < 1 mg/m³)

Druh skúšky	Číslo trubičky	Navážka trubičky	Hodnota slepej vzorky	Výsledok skúšky
Slepá skúška odberu	T0266/16	< 5 µg	< 1,0 mg/m ³	vyhovuje
Slepá skúška sorbentu	T0267/16	< 5 µg	< 1,0 mg/m ³	vyhovuje

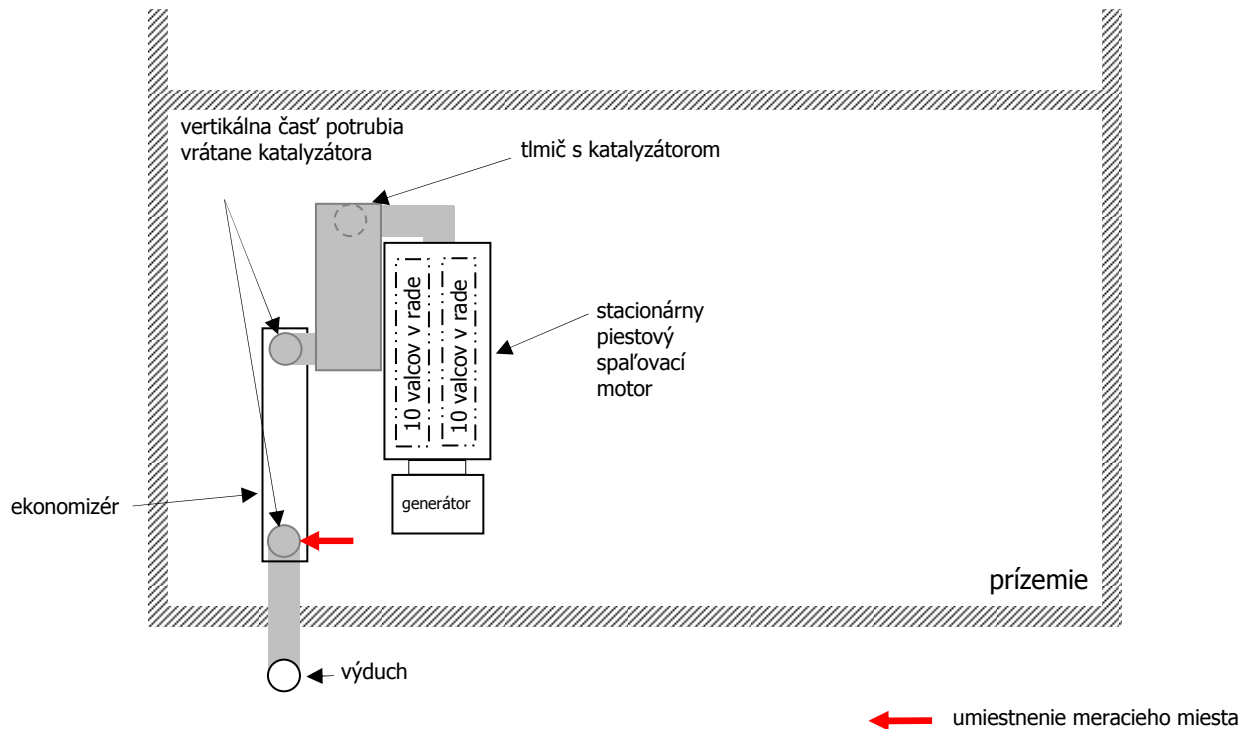
Podmienky prostredia pri meraní:

Teplota: 17,4 až 21,6 °C Atmosférický tlak: 99,6 až 99,7 kPa Vlhkosť: 50,7 až 59,6 % relatívnej vlhkosti



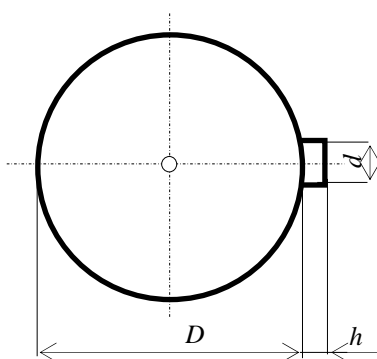
Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	4 / 1

NÁKRES UMIESTNENIA MERACIEHO MIESTA A ODBEROVÝCH BODOV



Obrázok č.1 Pôdorys zdroja znečisťovania ovzdušia, vyznačenie meracích miest

Rozmer – vzdialenosť medzi	Ozn.	KGJ	Jednotka
výmenníkom odpadový plyn/voda a meracím miestom	L	1300	mm
meracím miestom a kolenom 90°	l_z	600	mm



Rozmer	Ozn.	KGJ	Jednotka
priemer potrubia	D	350	mm
hrúbka potrubia + príruha	h	125	mm
priemer meracieho otvoru	d	20	mm

Bod na priamke	S	Jednotka
vzdialenosť od meracieho otvoru	175	mm

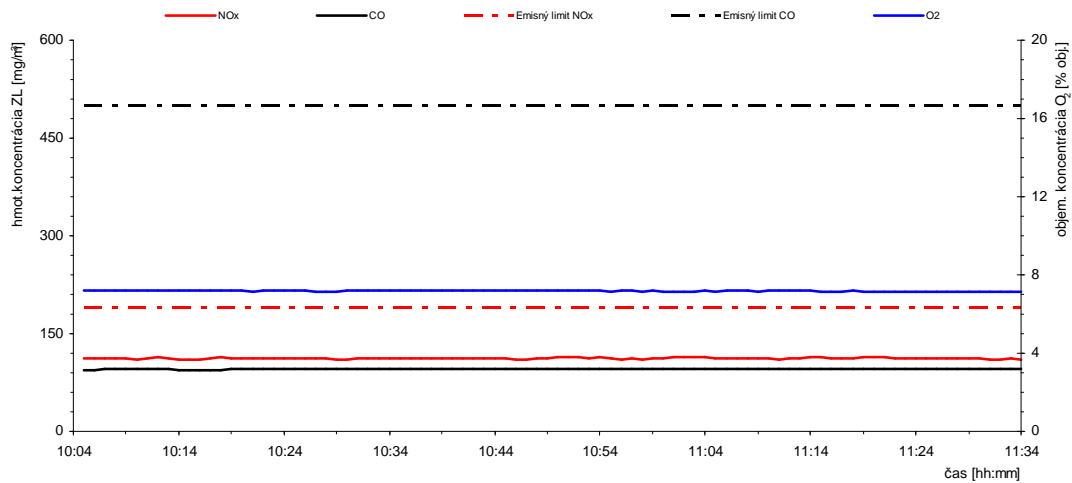
Obrázok č.2 Prierez potrubia v mieste merania



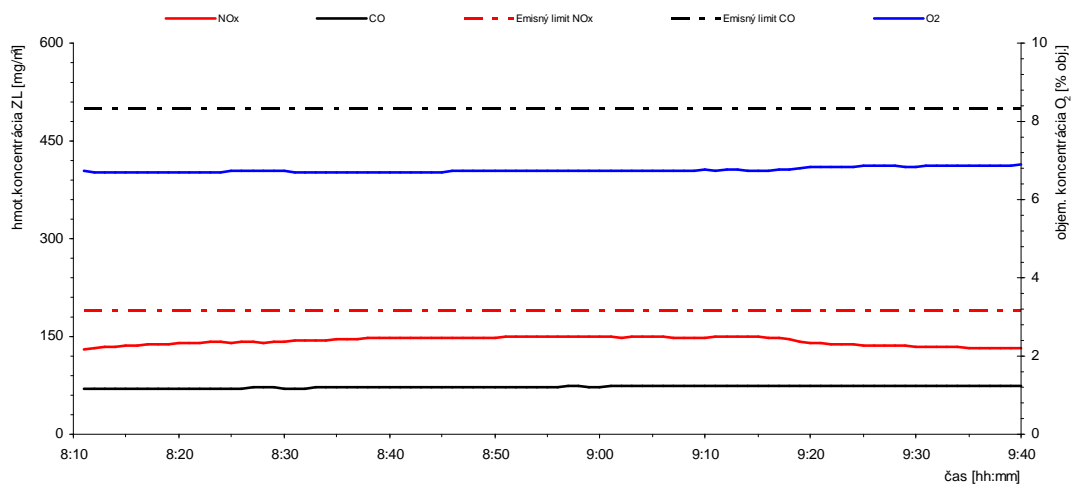
Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	5 / 1

ČASOVÝ ZÁZNAM HODNÔT KONTINUÁLNE MERANÝCH VELIČÍN

KOGENERAČNÁ JEDNOTKA PRI MENOVIKOM ZAŤAŽENÍ (MAX)



KOGENERAČNÁ JEDNOTKA PRI NAJNIŽŠOM POVOLENOM ZAŤAŽENÍ (MIN)





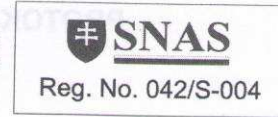
Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	6 / 1



Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, držiteľ certifikátu ISO 9001/2008
 Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
 Geoanalytické laboratóriá
 Referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu a ŽP
 Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves, tel., fax : 053 4426096



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 315/2016

Skúška : A - akreditovaná, N - neakreditovaná
 Strana 1 z počtu 2
 Počet príloh : 0

Počet výtlačkov : 5
 Výtlačok číslo : 1

Subdodávateľ : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
 Právna forma : príspevková organizácia
 Sídlo subdodávateľa : Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
 IČO : 31 753 604

Objednávateľ : Národná energetická spoločnosť, a.s., Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica
 Zodpov. prac. : Ing. Katarína Švecová
 Tel : 048/4157202
 Fax : 048/4157202
 Objednávka : 009/2009
 Zákazka : 16-00364
 Počet vzoriek : 4

Pracovisko : Geoanalytické laboratóriá
 Markušovská cesta 1, 052 40 Spišská Nová Ves
 Tel./fax : 053 44 26096

Dátum prevzatia vzoriek : 6.5.2016
 Dátum vykonania skúšok od : 6.5.2016
 do : 12.5.2016
 Dátum vystavenia protokolu : 12.5.2016

Údaje o vzorkách :
 Označenie :
 Typ vzorky : tuhý sorbent
 Popis vzorky :

Prevádzkovateľ : Bioplyn Hont, s. r.o., 851 01 Bratislava
 Vzorky odobral : objednávateľ
 Miesto odberu : Bioplynová stanica Hontianske Moravce
 Dátum a čas odberu : 3.5.2016

Výsledky subdodávky oprávnenej technickej činnosti podľa § 20 ods. 1 písm. a) prvého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší

Lab. číslo	Označenie	formaldehyd	Rozšírená neistota	Medza stanovenia	Metóda	Metodický predpis	Typ skúšky	Ostatné špecifikácie
16-002428	T0263/2016	[µg]						
		9						
16-002429	T0264/2016	10						
16-002430	T0265/2016	7						
16-002431	T0266/2016 SL	<5						
16-002432	T0267/2016 BL	<5						
	formaldehyd		25 [%]	5 [µg]	GC-FID	IP 6.16	A	e2), ALT4)

Metodické predpisy:
 formaldehyd - IP 6.16:17.12.2013

Upozornenie

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky skúšok sa týkajú len predmetu skúšok.
 Protokol o skúške môže byť bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukován iba ako celok.
 Skúšobné laboratórium preberá záruky za reprezentatívnosť výsledku oprávnenej technickej činnosti podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a písomne uzavretej zmluvy (objednávky) so zákazníkom, po dobu šesť rokov od vyhotovenia protokolu o skúške.
 Akceptované sú písomne podané žiadosti k reklamácii výsledkov.

Názory a interpretácie výsledkov

- Zmluvné požiadavky objednávateľa boli splnené.
- Analytické stanovenia boli vykonané v súlade s uvedenými metodikami.
- Podmienky merania neoplyvnili správnosť výsledku skúšky.
- Uvedený výsledok skúšky je korigovaný na slepú vzorku.
- Rozšírená neistota U – charakteristická neistota pre príslušný rozsah výsledkov analytického stanovenia, ktorá je dosiahnuteľná za štandardných podmienok predpísaných uvedenou metodikou a zavedenými postupmi oprávnenej technickej činnosti, vyjadrená ako rozšírená neistota s faktorom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti (§ 6 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.).
- Výsledok skúšky oprávnenej technickej činnosti, môže byť použitý na výpočet alebo zistenie konečného výsledku oprávnenej technickej činnosti.

Meno pracovníka, ktorý prezentoval názory a interpretácie:

Ing. Vabcová Jana



Evidenčné číslo správy	11/062/2016	Dátum vydania správy	20.5.2016
Vedúci technik	Ing. Miroslav Randa	Číslo prílohy / strany	6 / 2

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 315/2016

Strana 2 z počtu 2
Počet príloh : 0

Popis skratiek :

- GC-FID plynová chromatografia s plameňovo ionizačným detektorom
- IP interný predpis
- e2) v zmysle citácie podľa § 2 ods. 11 príslušného písmena vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.
- ALT4) alternatívna nenormalizovaná oprávnená metodika podľa § 6 ods. 7 písm. d1) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z. (d.1 – vlastná vyvinutá), je experimentálne overená a validovaná, vhodnosť je zhodnotená a zdokumentovaná v rozsahu a spôsobom podľa STN P CEN/TS 14793(oponovanou validačnou správou). Odber vzorky sa vykonáva na sorbent silikagel impregnovaný s 2,4-dinitrofenylhydrazínom.
- SL slepá skúška v teréne
- BL slepá skúška sorbentu

Protokol o skúške vyhotovil:

Ing. Vabcová Jana
samostatný odborný pracovník zodpovedný za technickú správnosť výsledku subdodávky podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z. z.

Protokol o skúške schválil:

RNDr. Findura Ľubomír
osoba splnomocnená konať v mene štatutárneho orgánu podľa § 20 ods. 8 písm. e) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z. z.

