



MM Team s. r. o.  
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava  
Tel/Fax: 02 5465 1701/1702  
E-mail: mmteam@mmteam.sk  
www.mmteam.sk  
IČO: 44 141 297  
IČ DPH: SK2022606223



**Správa o oprávnenom meraní emisii zo zariadení  
plynovej kotolne v objekte: Nová administratívna budova (NAB)  
Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava**  
(meranie hodnôt emisných veličín NO<sub>x</sub> a CO v odpadových plynov kotlov K1 a K2)

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

MM Team s.r.o., Laboratórium merania emisii  
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava  
IČO: 44 141 297

Číslo správy : **04/4311/17-ME**

Dátum: **07.12.2017**

Prevádzkovateľ :

Istrochem Reality, a.s.,  
Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava  
IČO: 35797525

Zákazník skúšobného laboratória :

Istrochem Reality, a.s.,  
Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava  
IČO: 35797525 IČ DPH: SK2021511822

Miesto/lokalita :

Nová administratívna budova (NAB),  
Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava

Druh oprávneného merania :

*Podľa §20 ods. 1 písm. a) bod 1 zákona o ovzduší oprávnené  
meranie, ktorým sa zisťuje hodnota fyzikálno-chemickej  
veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnota súvisiacej  
stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na  
emisie alebo na zloženie nečisteného odpadového plynu*

Číslo objednávky:

8017050041

Dátum objednávky:

21.09.2017

Deň oprávneného merania:

20.11.2017

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

*Bc. Martin Šabata*  
rozhodnutie o vydání osvedčenia zodpovednej  
osoby č. 54425/2014 zo dňa 21.11.2014

Správa obsahuje :

12  
4

strán  
prílohy

Účel oprávneného merania :

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO, NO<sub>x</sub> zo spaľovacieho zariadenia podľa § 9 ods. 5 písm. c) bod 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z.
2. Výsledky oprávneného merania je možné použiť na výpočet poplatkov podľa § 3, ods. 4, písm. f) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. (§ 15, ods. 1, písm. d) zákona č. 318/2012 Z.z.), za predpokladu, že prevádzka v čase merania mala reprezentatívny charakter



Rozdeľovník správy:

Istrochem Reality, a.s., výtlačok 1, 2

Výtlačok :

1

MM Team s.r.o., výtlačok 3

Počet vyhotovení správy:

3

Strana 1 z 12

Titulná strana

Autorizácia:

*Bc. Martin Šabata.*

osoba zodpovedná za technickú stránku merania

**Súhrn**

Prevádzka : Nová administratívna budova (NAB),  
Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava

VAR PCZ: nezistené  
Čas (režim) prevádzky : 24h/deň; 7dni/týždeň

Zdroje / zariadenia vzniku emisii : Zdroj / časť zdroja :  
1. zariadenie plynový kotol K1 – výdych V1  
2. zariadenie plynový kotol K2 – výdych V2

Merané zložky : NO<sub>x</sub>, CO

Výsledky merania : hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynoch v mg/m<sup>3</sup>

Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisii : 1.1.2 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0,3 do 50 MW  
1. zariadenie (K1) – 1.1.2  
2. zariadenie (K2) – 1.1.2

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Čas prevádzky :		ZPN – minimálny príkon				
Zdroje / zariadenia vzniku emisii :		1. zariadenie plynový kotol K1 - výdych V1				
NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub>	2	62 <sup>1)</sup> ; -	62 <sup>1)</sup> ; -	200 <sup>1)</sup> ; -	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>2)</sup>
CO	2	< 14 <sup>1)</sup> ; -	< 14 <sup>1)</sup> ; -	100 <sup>1)</sup> ; -	áno	súlad <sup>2)</sup>
Čas prevádzky :		ZPN – minimálne 90 % menovitého tepelného príkonu				
Zdroje / zariadenia vzniku emisii :		1. zariadenie plynový kotol K1 - výdych V1				
NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub>	2	53 <sup>1)</sup> ; -	53 <sup>1)</sup> ; -	200 <sup>1)</sup> ; -	áno	súlad <sup>2)</sup>
CO	2	< 14 <sup>1)</sup> ; -	< 14 <sup>1)</sup> ; -	100 <sup>1)</sup> ; -	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>2)</sup>
Čas prevádzky :		ZPN – minimálny príkon				
Zdroje / zariadenia vzniku emisii :		2. zariadenie plynový kotol K2 - výdych V2				
NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub>	2	66 <sup>1)</sup> ; -	67 <sup>1)</sup> ; -	200 <sup>1)</sup> ; -	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>2)</sup>
CO	2	< 14 <sup>1)</sup> ; -	< 14 <sup>1)</sup> ; -	100 <sup>1)</sup> ; -	áno	súlad <sup>2)</sup>
Čas prevádzky :		ZPN – minimálne 90 % menovitého tepelného príkonu				
Zdroje / zariadenia vzniku emisii :		2. zariadenie plynový kotol K2 - výdych V2				
NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub>	2	54 <sup>1)</sup> ; -	54 <sup>1)</sup> ; -	200 <sup>1)</sup> ; -	áno	súlad <sup>2)</sup>
CO	2	< 14 <sup>1)</sup> ; -	< 14 <sup>1)</sup> ; -	100 <sup>1)</sup> ; -	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Vyjadrenie emisného limitu a porovnávaných hodnôt: hmotnostná koncentrácia v mg m<sup>-3</sup> pri štandardných stavových podmienkach (p = 101,325 kPa, t = 0 °C), suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 3 % obj.

<sup>2)</sup> Požiadavka dodržania emisného limitu: § 18 ods. 2 písm. a vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z.

Hodnota emisného limitu:

NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub>: Príloha č. 4, časť IV., bod 3.2 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010

CO: Príloha č. 4, časť IV., bod 3.2 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010

<sup>3)</sup> Výrobný – prevádzkový režim, v ktorom zariadenie nedosahuje najvyššie možné emisie Najvyššie možné emisie pre dané zariadenie, boli dosiahnuté pri meraní v druhom režime.

**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 takéhoto súhlasu.

## 1. Opis účelu merania

Účelom merania je vykonať periodické oprávnené meranie emisných hodnôt zariadení *plynovej kotolne*, na základe požiadaviek zákazníka a objednávky (viď časť správy „titulná strana“). Cieľom je zistiť, či zariadenie / zdroj plní určené požiadavky právnych predpisov.

## 2. Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Detailnejší popis objektu merania a náčrt objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

### 2.1 Princíp technológie

Predmetom emisných meraní boli kotle K1 a K2 v *plynovej kotolni* na výrobu teplej vody pre potreby ústredného kúrenia a výroby teplej úžitkovej vody.

Kotlové jednotky pozostávajú z plynového horáka, prevádzkovaného na palivo zemný plyn a kotlového telesa. Kotle – ich radenie a zmena výkonu sú riadené počítačom, pričom jeho úloha je v prípade veľkého odberu zabezpečiť stabilnú teplotu vody v systéme.

Odpadové plyny sú potrubím pripojené na samostatné komíny, ktorými sú emitované do voľného ovzdušia, t.j. každý kotol tvorí samostatnú energetickú jednotku.

Energetické zariadenia kotolne boli počas merania emisných veličín ZL prevádzkované v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania, tzn. zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre CO a NOX vyjadrené ako NO2. Oprávnené meranie bolo vykonané za prevádzky pri jeho minimálne 0,9 násobku  $Q_{men}$  (zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre emisie NOX) a pri jeho  $Q_{min}$  (zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre emisie CO).

Jedná sa prevádzkové režimy, pri ktorých je tvorba emisií uvedených znečisťujúcich látok najvyššia (vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja, archív MM Team, zložka s číslom správy).

Technické parametre a údaje o zariadení sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

### 2.2 Spracúvané materiály

elektrická energia	-
napájacia voda	-
zemný plyn	ZPN, viď príloha 3 správy

## 3. Opis miesta merania

Miesto merania pre zariadenia K1 a K2. (*V1 a V2*) sa nachádzalo na vývode spalín z jednotlivých kotlových jednotiek.

Podrobnejšie údaje o mieste, úseku merania, odberových rovin a bodov, o prístupe a vybavenosti je uvedený v prílohe č. 2 správy, a doplnujúce údaje (náčrty umiestnenia, fotodokumentácie v prílohe č. 3 správy)

## 4. Meracie a analytické metódy a vybavenie

### 4.1 Plánovanie a časový priebeh oprávneného merania

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola predložená a preštudovaná technická dokumentácia (kap. 5.1.5 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania boli upresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa (objednávateľa). Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je v prílohe č. 1 správy - plán merania).

S prevádzkovateľom (objednávateľom) bol dohodnutý konečný termín merania emisií na 20.11.2017 (pozri časť správy titulná strana). V nasledovnej tabuľke je zhodnotený časový priebeh merania emisií.

Strana 3 z 12	Autorizácia: Bc. Martin Šabata osoba zodpovedná za technickú stránku merania
---------------	---

Tabuľka 4.1 Časový priebeh oprávneného merania

Úkon/Čas	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00
20.11.2017									
obhliadka ZZOv									
príprava merania									
nastavenie EMS (GA-60)									
meranie EMS									
overenie EMS									
Koniec merania									

#### 4.2 Opis činností výkonu oprávneného merania a prístrojové vybavenie

V nasledovnej tabuľke je uvedený systémový opis jednotlivých činností výkonu merania emisií.

Tabuľka 4.2 Popis vykonaných činností v priebehu merania emisií

Por. Č.	Súbor (blok) činností	Meranie (činnosť) - vplyvové faktory
1.	Voľba bodu na meranie zloženia plynu v potrubí	výber polohy reprezentatívneho odberového bodu v potrubí, vykonaním kyslíkového profilu potrubia
2.	Príprava merania a úprava vzorky plynu	zostavenie a príprava EMS na meranie, zahrievanie
3.		overenie tesnosti meracieho systému
4.		nastavenie EMS pomocou nastavovacích plynov
5.	Zistenie vonk. podmienok	meranie atmosférického tlaku
6.	Meranie podielu znečisťujúcich látok pomocou EMS	
7.	Overenie EMS pomocou overovacieho plynu	Overenie EMS pomocou overovacieho plynu
8.	Výpočet hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcich látok v potrubí	

##### Emisný monitorovací systém - EMS Madur:

Meranie objemovej koncentrácie O<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub>, resp. hmotnostnej koncentrácie CO a NO<sub>x</sub> – NO<sub>2</sub> na objekte merania emisií bolo vykonané cez odberovú sondu. Zisťovanie hmotnostnej koncentrácie spomenutých znečisťujúcich látok sa vykonalo pomocou EMS GA-60 s predúpravou plynu GD-10 (elektrochemická metóda) podľa MMT PP-15.

##### Kontrola emisného monitorovacieho systému:

Vybrané pracovné charakteristiky použitého analyzátora na meranie boli overené v rozsahu a stanoveným spôsobom a príslušnou technickou normou (predpisom). Výsledky z overenia jednotlivých analyzátorov sú založené v archíve ako súčasť zákazky.

Priebeh merania emisií emisným monitorovacím systémom je uvedený vo forme záznamu minútových koncentrácií a ich grafickom spracovaní v prílohe č. 4 správy.

Odberové miesta boli umiestnené na rovných úsekoch potrubia odpadového plynu v mieste, kde už nedochádza k ďalším fyzikálno-chemickým zmenám odpadového plynu a sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 správy.

#### 4.3 Použité meracie a analytické metódy a postupy

Tabuľka 4.3 Zoznam použitých pracovných postupov a technických noriem na výkon oprávneného merania podľa prílohy 16.7.2 MMT PP-31

Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„Výnos MŽP SR“ (príl. 1 až 5) č. pol.	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
oxidy dusíka vyjadrené ako NO <sub>x</sub>	EPA-CTM-030 MMT PP-15	Stanovení oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím elektrochemického analyzátora	0.0.04	10-1997	
CO O <sub>2</sub>	EPA-CTM-030 MMT PP-15	Stanovení oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím elektrochemického analyzátora	0.0.05 6.99.01	10-1997	

#### 4.4 Opis a zhodnotenie podmienok a výsledkov subdodávok

Neboli vykonané žiadne merania vo forme subdodávok.

## 5. Podmienky prevádzky počas merania

### 5.1 Prevádzka

#### 5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

Riadenie procesu spaľovania je vykonávané riadiacou jednotkou, ktorá v automatickom režime riadi zariadenie podľa jeho záťaže (plynulá regulácia horáka od 20% vyššie). Pri riadení spaľovacieho procesu sa sledujú parametre vyrobenej teplej vody (teplota, tlak) a vstupnej vody (teplota a tlak), resp. tlak plynu na horáku. Spomenuté údaje boli počas oprávneného merania zapisované technikom meracej skupiny a sú uvedené v prílohe č. 3 správy. Prevádzkové meradlá osadené na príslušných uzloch poskytujú len informatívne údaje pre obsluhu zariadenia (nie sú metrologicky nadviazané).

Podmienky prevádzky počas merania a jednotlivé významné parametre pre jednotlivé zariadenia ich rozmedzia sú uvedené v príslušných tabuľkách v prílohe č. 3 správy.

#### 5.1.2 Spôsoby prevádzky a výrobo-prevádzkové režimy

Prevádzkovanie zariadení je realizované celoročne s občasným dohľadom obsluhy. Výrobo-prevádzkový režim možno z hľadiska spôsobu prevádzkovania kotlov klasifikovať ako viac režimový. Uvedené zariadenia sú vybavené regulačným zariadením „0-1-2“, s možnosťou prepnutia z automatickej regulácie do manuálnej, v ktorej sa dá nastaviť maximálny a minimálny výkon.

Podmienky prevádzky počas merania a údaje o stavu jednotlivých zariadení a prevádzok sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

#### 5.1.3 Emisno-technologický charakter a podstatné technicko-prevádzkové parametre

Emisno technologický charakter s ohľadom na charakter a spôsob prevádzkovania objektu merania je kontinuálny.

Technicko-prevádzkové parametre, ktoré boli zistené počas merania emisných veličín, sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

#### 5.1.4 Požiadavky na prevádzku počas merania

Všeobecné požiadavky na prevádzku vymedzených zariadení v časti správy „Súhrn, prevádzka“ počas merania sú určené v právnych predpisoch najmä príloha č. 2 časť B. až D. vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z.

Ďalšie požiadavky na prevádzku určené osobitnými predpismi neboli určené.

Hodnotenie určených požiadaviek na prevádzku jednotlivých zariadení je uvedené v tab. 6.1.1 a 6.1.2 kap. 6.1 správy

#### 5.1.5 Zoznam dokladov a podkladov

- platná dokumentácia prevádzkovateľa,
- výrobné štítky technických zariadení,
- vyhlásenie prevádzkovateľa z 20.11.2017

### 5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Pri procese spaľovania zemného plynu v kotloch dochádza k vzniku spalín, v ktorých sa predpokladá výskyt hlavne podielov emisií CO, NOX vyjadrené ako NO2. Odpadové plyny na meraných zdrojoch nie sú čistené.

Informácie o potrubných systémoch sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 správy.

## 6. Výsledky merania a diskusia

### 6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas merania

#### 6.1.1 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Strana 5 z 12	Autorizácia: Bc. Martin Šabata osoba zodpovedná za technickú stránku merania
---------------	---

Meranie emisných veličín znečisťujúcich látok bolo vykonané za účelom zistenia dodržiavania emisných limitov za požiadaviek určených právnymi predpismi a bez vydaných osobitných podmienok na oprávnené meranie (pozri nasledovnú tabuľku).

Tab. 6.1.1 Zhodnotenie určených požiadaviek a osobitných podmienok oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Istrochem Reality, a.s., Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava IČO: 35797525	
Názov zdroja	Plynová kotolňa v objekte Nová administratívna budova (NAB), Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava	
Objekt merania	kotle K1 a K2	
Č. Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania	
Určenie emisného limitu		
1. vymedzenie zariadenia	Energetické zariadenie viac režimové v zmysle prílohy 2, písm. B, bod 6, vyhlášky 411/2012 Z.z.	
2. členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	Jestvujúci zdroj - príloha č. 4, časť IV., bod 3.2 Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010, k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z.	
3. hodnoty limitov (všetky určené)	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhm“)	
4. platnosť - vyjadrenie (jednotka) veličiny	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhm“)	
5. ďalšie špecifické podmienky platnosti	-	
6. limity preukazované meraním	tabuľka „výsledky merania“ (časť správy „Súhm“)	
7. miesto platnosti EL	samostatné výduchy, § 8 ods. 6 a 7 vyhlášky o monitorovaní	
8. termín oprávneného merania	20.11.2017	
9. limity preukazované iným spôsobom	-	
10. Nepreukazované limity	-	
Požiadavky dodržania emisného limitu		
11. určené požiadavky	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhm“)	
12. uplatnené prísnejšie kritérium	-	
13. zohľadňovanie neistoty	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhm“)	
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
14. skrátený text povolenej osobitnej podmienky	-	
15. stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-	
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meranej HEV		
16. Spôsob zistenia	CO a NOX, min. 2 merania, podľa prílohy č. 2, časti E, energetické zariadenia do 15 MW pri spaľovaní ZPN, ďalšie periodické meranie k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z.z.	
17. Časová perióda zisťovania HEV	CO a NOX, min. 30 minút, s možnosťou využitia plávajúcich priemerov s časom prekrytia 15 minút podľa prílohy č. 2, časti C, bod 8 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z.z.	

### 6.1.2 Zhodnotenie súladu prevádzky s dokumentáciou a s určenými požiadavkami

O zhodnotení súladu prevádzky počas výkonu oprávneného merania emisií s dokumentáciou a určenými požiadavkami pojednáva nasledovná tabuľka.

Tab. 6.1.2 Zhodnotenie podmienok súladu prevádzky s dokumentáciou a určenými požiadavkami oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Istrochem Reality, a.s., Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava IČO: 35797525	
Názov zdroja	Plynová kotolňa v objekte Nová administratívna budova (NAB), Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava	
Objekt merania	kotle K1 a K2	

<b>1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim podľa § 6 ods. 5 písm. a) až f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.</b>	
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa znečisťujúcej látky, ak sú režimy rôzne)	
Požiadavka:	<i>Ak ide o spaľovacie zariadenie s emisne viacrežimovou technológiou a § 6 ods. 6 neustanovuje inak, v povolení alebo schválenej dokumentácii nie je určené inak, jednorazové meranie a prvé periodické meranie sa vykonávajú pre plynné znečisťujúce látky pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu a pri najnižšom povolenom tepelnom príkone. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., príloha 2, časť B, bod 6..</i>
Zhodnotenie:	<i>kap. 6.1 správy</i>
1.b) platí povinnosť dodržiavania určeného emisného limitu (vylúčenie špecifických prevádzkových stavov podľa predpisu, ktorý určuje emisné limity / schválenej dokumentácie / povolenia)	
Požiadavka	<i>Podľa §32 ods. 5 resp. §18 ods. 5 vyhlášky č. 410/2012 Z.z. emisný limit neplatí počas nábehu, odstávky, zmeny výkonu...</i>
Zhodnotenie:	<i>Oprávnené meranie bolo vykonané v čase, kedy sa na zariadení nevykonávali žiadne nábehy, odstávky ani pravidelná údržba, vid' kap. 4 správy (časový priebeh merania), (vyhlásenie prevádzkovateľa ; stav prevádzky počas merania).</i>
1.c.1) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa osobitých predpisov	
Zhodnotenie:	<i>Žiadna osobitná vyhláška MŽP SR pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje podmienky dodržania určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim počas merania.</i>
1.c.2) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa dokumentácie (a technických noriem, ktoré sú uvedené v dokumentácii)	
Zhodnotenie:	<i>Žiadna platná dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy pre prevádzku neurčujú žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim.</i>
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povolojúcim orgánom	
Zhodnotenie:	<i>Osobitné podmienky merania neboli určené.</i>
1.e) sa zistia reprezentatívne hodnoty a dodrži sa určená presnosť podľa normatívnej požiadavky metodiky oprávneného merania, ktoré zodpovedá súčasnému stavu vedeckého poznania techniky podľa §15 ods. 1 vyhlášky č. 411/2012 Z.z.	
Zhodnotenie:	<i>Oprávnené meranie sa vykonalo podľa metodík uvedených v tab. správy, ktoré korešpondujú s aktuálnym stavom vedeckého poznania techniky v zmysle §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z.. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobnoprevádzkový režim neurčujú.</i>
1.f.1) parametre palív / surovín sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	<i>Žiadny platný osobitný predpis, dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy, či súhlas pre prevádzku neurčujú žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim.</i>
1.f.2) parametre 1.f.2) výrobnotechnologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	<i>Platnou dokumentáciou nie sú určené žiadne odlučovacie zariadenia na znižovanie emisných hodnôt znečisťujúcich látok.</i>
<b>2. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim podľa § 6 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.</b>	
Požiadavka:	<i>Podľa vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. prílohy č. 2 časť B bod 6 emisný limit pre TZL, SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> je určený pre prevádzku pri menovitom tepelnom príkone, v prípade emisii CO emisný limit je určený pre prevádzku pri najnižšom povolenom tepelnom príkone.</i>
Zhodnotenie:	<i>čl. 2.1 správy</i>
<b>3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 v znení zákona 318/2012 Z. z. o ovzduší</b>	
Zhodnotenie:	<i>Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení zákona 318/2012 Z.z. je uložené v archíve MM Team-u v zložke s číslom tejto správy.</i>

### 6.1.3 Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky

Technologické zariadenie bolo počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v súlade z miestnym prevádzkovým poriadkom a s technologickými predpismi, ako aj v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania platnými právnymi predpismi.

Zistenie údajov na preukázanie dodržiavania emisných limitov bolo vykonané pri takom výrobnoprevádzkovom režime, počas ktorého sa predpokladá, že emisie znečisťujúcich látok sú podľa teórie a praxe najvyššie, resp. že určený emisný limit možno považovať za dodržaný podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky

Uvedené zástupca prevádzkovateľa potvrdzuje vo vyhlásení prevádzkovateľa zdroja, ktorého originál je uložený v archíve firmy MM Team, zložka s číslom tejto správy.

Údaje o vyhlásení :

Označenie vyhlásenia	„Vyhlásenie prevádzkovateľa ...“ pre zariadenie „plynová kotolňa“
Dátum vyhotovenia	20.11.2017
Meno a priezvisko zástupcu	
Zástupcovia objednávateľa: (zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)	Ing. Jozef Mrákava
Funkčné zaradenie	vedúci oddelenia

## 6.2 Výsledky oprávneného merania

### 6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe č. 2 správy a jednotlivé hodnoty z kontinuálne merajúcich analyzátorov sa vyjadrené v grafickom prevedení v prílohe č. 4 správy.

### 6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

#### Stanovenie hmotnostnej koncentrácie CO, NO<sub>x</sub> – NO<sub>2</sub> (analyzátor elektrochemický – Madur)

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty plyných znečisťujúcich látok „CPZL<sub>1</sub> ppm“ v jednotkách 10<sup>-4</sup> obj.% (ppm) a následne prepočítané na hodnoty vyjadrené v mg.m<sup>-3</sup>, normálne stavové podmienky (T = 273,15 K a p = 101,325 kPa, suchý plyn) v zmysle postupu MMT PP-15.

Namerané hmotnostné koncentrácie sú prenasobené príslušným korekčným faktorom.

#### Výpočet výsledkov

Výpočet úplných výsledkov merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ako aj ohodnotenie neistôt výsledkov merania znečisťujúcich látok, bol vykonaný na internom výpočtovom programe CALCUL\_ME.xls. Úplné výsledky merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ktorými sa vyjadrujú emisné limity z jednotlivých zdrojov sú uvedené vo forme súhrnného prehľadu výsledkov a závery vyplývajúce z výsledkov merania sú uvedené v kap správy „Súhrn, výsledkov“. Všetky čiastkové výsledky z merania emisných hodnôt sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

### 6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania

(ohodnotenie neistoty EMS Madur)

Neistota výsledku merania hmotnostnej koncentrácie CO a NO<sub>x</sub>–NO<sub>2</sub> bola ohodnotená podľa postupu, ktorý je uvedený v MMT PP-15 pri zohľadnení postupov ohodnocovania neistoty podľa STN EN ISO 14956.

Ohodnotenie neistoty výsledku merania emisií boli vykonané na internom výpočtovom programe Calculme.xls. Výsledky z ohodnotenia neistoty výsledkov merania emisií sú uvedené v tabuľkách v prílohe č. 2 správy.

Neistota určeného hmotnostného toku bola zistená z preberanej neistoty hmotnostnej koncentrácie podľa príslušnej normy a čiastkovej neistoty merania objemového prietoku plynu a určená podľa pravidla zlučovania neistôt.

## 6.3 Overenie dôveryhodnosti

Meraniu emisií predchádzala obhliadka zdroja, pri ktorej bola prevádzkovateľom predložená technická dokumentácia (kap. 5.1 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke zdroja na mieste boli spresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa. Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je rozpracované v nasledovnej tabuľke).



Tab. 6.3.1 Zhodnotenie požiadaviek plánovania a metodík oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Istrochem Reality, a.s., Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava IČO: 35797525
Názov zdroja	Plynová kotolňa v objekte Nová administratívna budova (NAB), Nobelova č. 34, 836 05 Bratislava
Objekt merania	kotle K1 a K2
<b>1. Metodiky oprávneného merania – určenie</b>	
Požiadavka:	Metodiky určené osobitným predpisom, súhlasom alebo určené v schválenej dokumentácii – § 6 ods. 5 písm. c) vyhlášky č. 411/2012 Z.z., § 6 ods. 3 písm. a), b) a § 8 ods. 4 písm. a,4,5), resp. a1) resp. a2) vyhlášky č.60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška MPŽPaRR SR, dokumentácia a súhlas pre príslušnú technológiu alebo zaradenie neurčuje metodiku oprávneného merania.
<b>2. Metodiky oprávneného merania – všeobecné podmienky - §6 ods. 5 písm. e) vyhlášky č. 411/2012 Z.z.</b>	
Požiadavka:	Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. a §6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1,2a3 resp. b) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Použitie metodiky odpovedajú súčasnému stavu techniky pre zistenie EH ZL podľa zoznamu metód a metodík oprávnených meraní podľa § 20 ods. 13 zákona č.137/2010 Z. z. o ovzduší a §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. (pozri kap. 4 správy). Zistené emisné hodnoty možno na základe použitia súčasného stavu techniky odôvodnene priradiť hodnotám parametrov objektu merania.
Požiadavka:	Platnosť - § 20 ods. 13 zákona č.137/2010 Z. z. o ovzduší – informácia MŽP SR uverejnená v zmysle zákona, § 8 ods. 1 až 3 vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Platnosť použitých metodík bola preverená so zoznamom aktuálneho stavu techniky podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a súčasne na príslušnej internetovej stránke informácie ENPIS OPRAMET (pozri kap. 4 správy).
Požiadavka:	Zavedenie, oprávnenie - §20 ods.3 písm. a) (prechodne §32 ods. 16) a príloha č. 3 bod 2 k zákonu č. 137/2010 v znení zákona č. 318/2012 Z. z. o ovzduší, osvedčenie o notifikácii (prechodne oprávnenie MPŽPaRR SR do 31.12.2012)
Zhodnotenie:	Použitie metodiky sú zavedené v príslušných PP (viď kap.4 správy) a sú uvedené v oprávnení – potvrdení č. 04/10475/2008-3.1, zmena č. 2/32022/2010 vydané MŽP SR
Požiadavka:	Správnosť výsledkov merania §6 ods. 1. písm. a2) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výsledky sú správne bez systematickej chyby, spoľahlivo identifikovateľné. (pozri časť V. a kap. 6.2 správy)
Požiadavka:	Dotekčný limit §6 ods. 1. písm. b) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Dotekčný limit je nižší ako 0,05 emisného limitu pre kontinuálne merajúce prístroje EMS resp. 0,2 násobok emisného limitu pre ostatné metódy. Uložené v archíve MM Team v zložke aktuálny rok merania / číslo tejto správy.
Požiadavka:	Merací rozsah §6 ods. 1. písm. c) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Merací rozsah je najmenej o 0,5 násobku limitnej hodnoty určeného parametra vyšší ako určená požiadavka. Uložené v archíve MM Team v zložke aktuálny rok merania / číslo tejto správy.
Požiadavka:	Neistota §6 ods. 1. písm. d, e) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Neistota merania EH je v súlade s požiadavkami a je uvedená vo výsledkoch v časti V. správy a v kap. 6.2 správy
Požiadavka:	Určenie pre vybraný objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. a § 8 ods.4 písm. b) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Boli vybrané metodiky s ohľadom na daný typ technológie ako aj uvažované rozsahy výskytu znečisťujúcich látok (viď. časť (objekt merania) a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa účelu - §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. a § 8 ods.4 písm. c) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s účelom a predmetom príslušnej normy na meranie, resp. odber (viď. časť (účel merania) a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie metodiky podľa vymedzenia v norme pre objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. a § 8 ods.4 písm. d) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s objektom príslušnej normy na meranie resp. odber (viď. časť (objekt merania) a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie / porovnanie s predchádzajúcim meraním - §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. a § 8 ods.4 písm. f) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Na objekte merania neprišlo k výrazným zmenám – limity dodržané
Požiadavka:	Určenie podľa požiadaviek na miesto a dispozičné a environmentálne požiadavky a bezpečnosť § 8 ods 4 písm. g) vyhlášky č. 60/2011 Z.z. - STN P CEN/TS 15675
Zhodnotenie:	Pre meranie znečisťujúcich látok sa uplatnili požiadavky na bezpečnosť pre miesto merania v súlade s bezpečnostnými predpismi prevádzkovateľa zdroja. (viď kap. 3 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa technických skúseností pracovníkov – § 8 ods.4 písm. i) vyhlášky č. 60/2011 Z.z. a STN P CEN/TS 15675
Zhodnotenie:	Vybrané metodiky v kap. 4. správy boli použité s ohľadom na ich použitie pre daný objekt, predmet, rozsah ako aj skúsenosti pracovníkov s používaním pre meranú technológiu.

<b>3. Technické podmienky na miesto oprávneného merania</b>	
Požiadavka:	Platnosť emisného limitu - § 6 ods. 6 (7) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z.
Zhodnotenie:	Emisný limit platí pre miesto vypúšťania odpadového plynu. (kap. 3 správy a príloha č. 2 správy)
Požiadavka:	Preukazovanie a hodnotenie požiadaviek dodržania emisného limitu – príloha č. 2 časť B. k vyhláške č. 411/2012 Z.z.
Zhodnotenie:	Vybraný výrobný-prevádzkový režim zodpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď kap.–Súhrn, správy)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z.
Zhodnotenie:	Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plynne znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine) a pre TZL plnením kritérií na izokinetiky odberu a vhodnosť bodov odberu – (príloha č. 2 správy)
<b>4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny</b>	
Požiadavka:	Periódna merania jednotlivcej hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhlášky č. 411/2012 Z.z.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek OM pol. 17
Požiadavka:	Počet jednotlivých meraní podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť D vyhlášky č. 411/2012 Z.z.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 SM tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek OM pol. 16

Plnenie požiadaviek na platnosť výsledku podľa príslušnej oprávnenej metodiky vykonávanej postupom MMT PP-15

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Hlavné charakteristiky	Preverenie hlavných pracovných charakteristík prostredníctvom overovacích plynov – prepočet cez program calcul_ME.xls	Preverené charakteristiky
Tesnosť aparatury	Žiadny prietok alebo najviac 2 % od bežného prietoku pri odbere	< 2 % z prietoku pre každý odber

Plnenie ďalších požiadaviek príslušných oprávnených metodík sú dokumentované a sú súčasťou jednotlivých MMT PP.

Meracie zariadenia a prístroje, ktoré sú súčasťou odberových aparátúr (termočlánky, tlakomery a plynomery) sú v pravidelných intervaloch metrologicky kalibrované v zmysle zákona o metrologii a systému manažérstva. Údaje o nadväznosti jednotlivých zariadení sú uložené na príslušnom mieste v archíve firmy.

Kontinuálne merajúce analyzátory (viď kap. 4 správy) boli pred meraním nastavené dvojbodovou kalibráciou pomocou nastavovacích plynov. Pred a po vykonaní oprávneného merania boli analyzátory preverené pomocou overovacích plynov v nulovom a hornom bode (záznam z overenia je založený v „Laboratóriu merania emisii“ ako súčasť zákazky). Nastavovacie a overovacie plyny sú nadviazané na pracovný etalón, ktorý je nadviazaný na metrologický štandard (kópia certifikátu uložená v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o.).

## 6.4 Názory, interpretácie a iné dôležité skutočnosti

### 6.4.1 Názory a interpretácie

V odpadových plynach produkovaných energetickými zariadeniami bolo vykonané pre zariadenia uvedené v časti správy „Súhrn“ periodické oprávnené meranie. Účelom merania bolo preukázanie dodržiavania emisných limitov.

Na základe zistených údajov je v zmysle časti správy „Súhrn“ možno konštatovať, že určené požiadavky sú v súlade.

Počas výkonu oprávneného merania a spracovania získaných údajov z merania sa nevyskytli žiadne okolnosti, ktoré by viedli k odchýlkam od postupov zdokumentovaných v interných pracovných postupoch a od technických noriem, podľa ktorých bolo meranie vykonané, ako aj neboli pozorované žiadne anomálie na zariadeniach, ktoré by mali vplyv na kvalitu a spoľahlivosť získaných výsledkov z merania.

Periodické meranie znečisťujúcich látok v odpadových plynach sa určuje podľa porovnania limitných hmotnostných tokov s najvyššími meraním zistenými hmotnostnými toky znečisťujúcich látok v súlade s § 8 ods. 4 a príslušného písmena a ods. 6 (technologické zariadenia) resp. podľa § 9 ods. 5 a príslušného písmena (spalovacie zariadenia), vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z.

**Zodpovednosť za preverenie periódy merania ako aj vykonanie ďalšieho periodického merania nesie v zmysle zákona o ovzduší prevádzkovateľ.**

#### **6.4.2 Iné dôležité skutočnosti**

Konečný termín oprávneného merania bol prevádzkovateľom (objednávateľom) oznámený listom na príslušný orgán ochrany ovzdušia a na regionálnu inšpekciu životného prostredia a meracou skupinou na regionálnu inšpekciu životného prostredia (kópie listov sú uložené v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o., zložka s číslom správy).

Z rokovaní medzi firmou MM Team a prevádzkovateľom (objednávateľom) merania emisií, ktoré predchádzali samotnému meraniu emisií a hodnoteniu objektu a miesta merania, neboli urobené písomné záznamy.

Pri meraní emisných hodnôt sa zachovávaná zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov Laboratória merania emisií v zmyslu zavedených ustanovení systému manažérstva.

MM Team preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu 6 rokov odo dňa odovzdania diela (Správy o oprávnenom meraní).

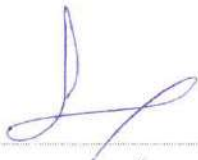
Výsledok diskontinuálneho oprávneného merania emisií nie je ovplyvnený žiadnymi komerčnými a ani osobnými záujmami žiadneho účastníka konania. Dohľad nad oprávneným meraním vykonal Tomáš Motaj.

Správa bola vypracovaná v zmysle pracovného postupu systému manažérstva MMT PP-31.

#### **Účastníci oprávneného merania:**

Zamestnanci oprávnenej osoby:	Tomáš Motaj - merací technik
Subdodávateľa oprávneného merania:	viď kap. 4.4 správy
Zástupcovia objednávateľa (zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)	Ing. Jozef Mrákava - vedúci oddelenia
Ďalší účastníci oprávneného merania:	p. Vojtech Tok - obsluha

Správa o oprávnenom meraní musí byť reprodukovaná buď celá alebo, ak sú reprodukované iba závery správy z merania, musí byť súčasne reprodukovaná aj časť správy obsahujúca „Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad“ (viď časť správy „Súhrn“)



Bc. Martin Šabata

07.12.2017

Dátum

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení zákona č. 318/2012 Z. z.



MM Team s.r.o.  
Langfeldova 18  
811 04 Bratislava  
IČO: 44 141 297  
IČ DPH: SK2022606223

Ing. Martin Motaj(1)

07.12.2017

Dátum

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení zákona č. 318/2012 Z. z.

## PRÍLOHY

Príloha	Názov prílohy	Počet strán
1.	Plán merania (vyplnený formulár FMM-050m)	2
2.	Výpis údajov tabuľkového procesora – podrobné údaje výsledkov emisných meraní (údaje z Calcul_me.xls)	4
3.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení	2
4.	Grafický priebeh merania emisií jednotlivých znečisťujúcich látok (údaje z Calcul_me.xls)	2
Celkový počet strán príloh		10