



Oprávené a technologické meranie emisií znečisťujúcich látok. Odborné posudky.
Oprávené meranie účinnosti systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár.
Kontrola kotlov a vykurovacích sústav. Meranie chemických faktorov v pracovnom prostredí.
Poradenstvo v oblasti ochrany životného prostredia, poradenstvo v oblasti ochrany zdravia.

MM Team s.r.o.
Langsfeldova 18
811 04 Bratislava
Tel.: 02 5465 1701
Fax: 02 546 51702
E-mail: mmteam@mmteam.sk
www.mmteam.sk
IČO: 44 141 297
IČ DPH: SK2022606223

Priemyselný park Štúrovo, a.s.
p. Jozef Perágovič

Továrenská 1,
943 03 Štúrovo

Priemyselný park Štúrovo, a.s.	
Došlo:	02 -03- 2018
Číslo:	Pril.:

V Bratislave, dňa 23.02.2018

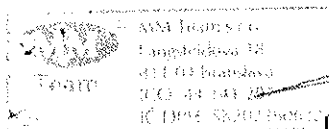
Vec: **Zápis o prevzatí Správy o meraní**

Na základe Vašej objednávky číslo OBJ-0015/2018 z 23.01.2018 bolo vykonané dňa 12.02.2018 meranie emisných hodnôt ZL v odpadových plynoch odsávaných plynových kotlov K1 - K2 v plynovej kotolni v areáli prevádzkovateľa Priemyselný park Štúrovo a.s..
V prílohe Vám predkladáme správu o meraní.

Prosíme, potvrdte prevzatie správy písomne v spodnej časti tohto listu a jeho obsah pošlite faxom na č. 02 5465 1702, poštou alebo e-mailom na adresu mmteam@mmteam.sk.

Správu o oprávnenom meraní emisií je potrebné v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. (o ovzduší) §15 ods.1 písm. g), predložiť okresnému úradu najneskôr do 60 dní od vykonania merania.

S pozdravom



Ing. Martin Motaj
riaditeľ

Príloha: Správa o oprávnenom meraní (2 vyhotovenia)

Správu o oprávnenom meraní č. 04/1602/18-ME, 2 ks, prevzal(a):						
Dňa	Meno, priezvisko Funkcia					
Pečiatka	Podpis					
Vážený zákazník, z dôvodu zlepšovania vzťahov a služieb pre Vás prosíme o vypinenie hodnotenia našej spolupráce a vyjadrenie Vašej spokojnosti s vybavením zákazky (služby):						
Komunikácia, poskytnutie informácií	100%	80%	60%	40%	20%	0%
Vykonanie merania, činnosti	100%	80%	60%	40%	20%	0%
Prehľadnosť a obsah správy /protokolu	100%	80%	60%	40%	20%	0%
Vaše prípadné podnety alebo pripomienky pri realizácii tejto zákazky:						



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



Reg. No. 221/S-197



Reg. No. 221/N-004

**Správa o oprávnenom meraní emisií zo zariadení
Plynových kotlov K1 – K2 v plynovej kotolni v areáli
prevádzkovateľa Priemyselný park Štúrovo a.s., Továrenská 1, 943 03 Štúrovo**
(meranie hodnôt emisných veličín NO_x a CO v odpadových plynových kotloch K1 – K2 na spaľovanie ZPN)

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

Laboratórium merania emisií,
Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava /
MM Team s.r.o.,
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava
IČO: 44 141 297

Číslo správy : 04/1602/18-ME

Dátum: 23.02.2018

Prevádzkovateľ :

Priemyselný park Štúrovo a.s.,
Továrenská 1, 943 03 Štúrovo,
IČO: 31410146 IČ DPH: SK2020415551

Zákazník skúšobného laboratória :

Priemyselný park Štúrovo a.s.

Miesto/lokality :

Plynová kotolňa v areáli
Továrenská 1, 943 03 Štúrovo

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:

OBJ-0015/2018

Dátum objednávky:

23.01.2018

Deň oprávneného merania:

12.02.2018

Osoba zodpovedná za technickú
stránku merania – vedúci techník
podľa §20 ods. 3 zákona č.
137/2010 Z.z. v znení neskorších
predpisov:

Svetozár Motaj, rok narodenia 1966
rozhodnutie o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
číslo 54424/2014 zo dňa 21.11.2014

Správa obsahuje :

12
4

strán
prílohy

Účel oprávneného merania :

1. Ďalšie periodické oprávnené meranie emisných hodnôt zariadenia podľa § 9 ods. 5 písm. c) bod 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií v znení neskorších predpisov.
2. Výsledky oprávneného merania je možné použiť na výpočet poplatkov podľa § 3, ods. 4, písm. d) a e) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov (§ 15, ods. 1, písm. d) zákona č. 137/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov) za predpokladu, že prevádzka v čase merania mala reprezentatívny charakter.

Rozdeľovník správy:

Priemyselný park Štúrovo a.s.; výtlačok 1 a 2

Výtlačok : 1
Počet vyhotovení správy: 3

MM Team s.r.o.; výtlačok 3

Strana 1 z 12 Titulná strana Autorizácia: Svetozár Motaj
osoba zodpovedná za technickú stránku merania



Súhrn

Prevádzka : Plynová kotolňa v areáli
Továrenská 1, 943 03 Štúrovo
Plynové kotle: K1 - K2
VAR PCZ: 001 0270

Čas (režim) prevádzky : 24h/deň; 7dni/týždeň (sezónne – podľa potreby)
Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie
paliv s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0,3
do 50 MW

Zdroje / zariadenia vzniku emisíí : Zdroj / časť zdroja :
1. spaľovacie zariadenie, kotol 1 - výdych K1
2. spaľovacie zariadenie, kotol 2 - výdych K2

Merané zložky : NO_x, CO

Výsledky merania : hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynoch v mg/m³

Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisíí : Výdych kotol (zariadenie 1 - 2)

1 PALIVOVO ENERGETICKÝ PRIEMYSEL

1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane
plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov,
s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW > 0.3

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Čas prevádzky :		ZPN – minimálne 95 % menovitého tepelného príkonu				
Zdroje / zariadenia vzniku emisíí :		1. spaľovacie zariadenie, kotol 1 - výdych K1				
NO _x -NO ₂	2	59 ¹⁾³⁾ ; -	59 ¹⁾³⁾ ; -	200 ¹⁾³⁾ ; -	áno ⁴⁾	súlad ²⁾
CO	2	<14 ¹⁾³⁾ ; -	<14 ¹⁾³⁾ ; -	100 ¹⁾³⁾ ; -	nie ⁴⁾	súlad ²⁾
Čas prevádzky :		ZPN – minimálne 95 % menovitého tepelného príkonu				
Zdroje / zariadenia vzniku emisíí :		2. spaľovacie zariadenie, kotol 2 - výdych K2				
NO _x -NO ₂	2	61 ¹⁾³⁾ ; -	61 ¹⁾³⁾ ; -	200 ¹⁾³⁾ ; -	áno ⁴⁾	súlad ²⁾
CO	2	<14 ¹⁾³⁾ ; -	<14 ¹⁾³⁾ ; -	100 ¹⁾³⁾ ; -	nie ⁴⁾	súlad ²⁾

1) Požiadavka dodržania emisného limitu: § 18 ods. 2 písm. a vyhlášky MZP SR č.410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov

2) Hodnota emisného limitu:

NO_x-NO₂: Príloha č. 4, časť V., bod 3.2 k vyhláške MZP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010

CO: Príloha č. 4, časť V., bod 3.2 k vyhláške MZP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010

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

4) Merané v prí bežnom (menovitom) výkone v automatickom režime – regulácia neumožňuje prepnutie do ručného režimu

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad / Správa o oprávnenom meraní, výsledky oprávneného nesúlad: 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 ďalšie 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 nákres objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

2.1 Princíp technológie

Predmetom emisných meraní boli kotle v plynovej kotolni v areáli prevádzkovateľa Priemyselný park Štúrovo a.s., Továrenská 1, 943 03 Štúrovo slúžiace na výrobu média pre potreby ÚK.

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

Odpadové plyny sú potrubím pripojené na samostatný komín, ktorým sú emitované do voľného ovzdušia, t.j. každý kotol tvorí samostatnú energetickú jednotku.

Energetické zariadenia kotolne boli počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania - zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre CO a NO_x vyjadrené ako NO₂. Oprávnené meranie vykonané počas plynulej – automatickej, regulácii tepelného výkonu kotlovej jednotky, regulácia výkonu kotlovej jednotky závisí od teploty vonkajšieho prostredia a teploty a tlaku pary v ohrievanom systéme - meranie vykonané pri aktuálnom tepelnom príkone kotlovej jednotky – jeden stav.

Jedná sa prevádzkový režim, pri ktorom je tvorba emisií uvedených znečisťujúcich látok najvyššia (prehlásenie 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 zariadenie 1. – 2. (kotol) sa nachádzalo *na vývode spalín z kotlovej jednotky do komína*.

Podrobnejšie údaje o mieste, úseku merania, odberových rovín a bodov, o prístupe a vybavenosti je uvedený v prílohe č. 2 správy, a doplňujúce údaje (nákresy 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 12.02.2018 (pozri časť správy titulná strana). V nasledovnej tabuľke je zhodnotený časový priebeh merania emisií.

Tabuľka 4.1 Časový priebeh oprávneného merania

Úkon/Čas	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
12.02.2018														
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.	Výber 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	

EMS Madur:

Meranie objemovej koncentrácie O₂ a CO₂, resp. hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x – NO₂ 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 EMS:

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

Priebeh merania emisií EMS 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 _x	EPA-CTM-030 MMT PP-15	Stanovení oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím elektrochemického analyzátoru	0.0.04	10-1997	
CO O ₂	EPA-CTM-030 MMT PP-15	Stanovení oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím elektrochemického analyzátoru	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 kotla, ktorá v automatickom režime riadi zariadenie podľa jeho záťaže (plynulá regulácia horáka od 20% vyššie). Pri riadení spaľovacieho procesu sa sledujú parametre vyrobenej horúcej 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 zariadenia je realizované celoročne s občasným dohľadom obsluhy.

Výrobo-prevádzkový režim možno z hľadiska spôsobu prevádzkovania kotlov klasifikovať ako jedno režimový. Uvedené zariadenia nie sú vybavené regulačným zariadením „0-1-2“, t.z. sú bez možnosti prepnutia z automatickej regulácie do manuálnej, v ktorej sa dá nastaviť maximálny a minimálny výkon – meranie vykonané pri bežnom (menovitom) výkone.

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, emisne stabilný.

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. v znení neskorších predpisov.

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,
- prehlásenie prevádzkovateľa z 12.02.2018

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Pri procese spaľovania zemného plynu v kotle dochádza k vzniku spalín, v ktorých sa predpokladá výskyt hlavne podielov emisií CO, NO_x 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

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	Priemyselný park Štúrovo a.s., Továrenská 1, 943 03 Štúrovo, IČO: 31410146	
Názov zdroja	Plynová kotolňa v areáli	
Objekt merania	Kotle spaľujúce ZPN	
Č. Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania	
Určenie emisného limitu		
1. vymedzenie zariadenia	Energetické zariadenie jedno režimové v zmysle prílohy 2, písm. A, bod 2, vyhlášky 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov	
2. členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	Jestvujúci - príloha č. 4, časť V., bod 3.2 Zariadenia s kottami s vydaným povolením do 31. decembra 2010, k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov	
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	samostatný výdych, § 8 ods. 6 a 7 vyhlášky o monitorovaní	
8. termín oprávneného merania	12.02.2018	
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 výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
14. skrátený text povolenej osobitnej podmienky	-	
15. stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-	
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meraní HEV		
16. Spôsob zistenia	CO a NO _x , 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. v znení neskorších predpisov	
17. Časová perióda zisťovania HEV	CO a NO _x , 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. v znení neskorších predpisov	

6.1.2 Zhodnotenie súladu prevádzky s dokumentáciou a s určenými požiadavkami

O zhodnotení súladu prevádzky počas výkonu oprávneného merania emisii 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	Priemyselný park Štúrovo a.s., Továrenská 1, 943 03 Štúrovo, IČO: 31410146	
Názov zdroja	Plynová kotolňa v areáli	
Objekt merania	Kotle spaľujúce ZPN	
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. v znení neskorších predpisov		
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa znečisťujúcej látky, ak sú režimy rôzne)		
Požiadavka:	Ak ide o emisie jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobnoprevádzkovom režime, počas ktorého sú emisie všetkých znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie alebo emisné limity možno považovať za dodržané podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.	
Zhodnotenie:	kap. 6.1 správy	
1.b) platí povinnosť dodržiavania určeného emisného limitu (vylúčenie špecifických prevádzkových stavov podľa predpisu, ktorý určuje emisné limity / schválenej dokumentácie / povolenia)		
Požiadavka	Podľa §32 ods. 5 resp. §18 ods. 5 vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov emisný limit neplatí počas nábehu, odstávky, zmeny výkonu...	
Zhodnotenie:	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).	

1.c.1) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa osobitých predpisov	
Zhodnotenie:	Ziadna osobitná vyhláška MŽP SR pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje podmienky dodržania určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim počas merania.
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:	Ziadna 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 výrobo-prevádzkový režim.
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povolujuúcim orgánom	
Zhodnotenie:	Osobitné podmienky merania neboli určené.
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. v znení neskorších predpisov	
Zhodnotenie:	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. v znení neskorších predpisov. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobo-prevádzkový režim neurčujú.
1.f.1) parametre palív / surovín sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	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 výrobo-prevádzkový režim.
1.f.2) parametre 1.f.2) výrobo-technologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	Platnou dokumentáciou nie sú určené žiadne odlučovacie zariadenia na znižovanie emisných hodnôt znečisťujúcich látok.
2. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z v znení neskorších predpisov	
Požiadavka:	Podľa vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov prílohy č. 2 časť B bod 6 emisný limit pre TZL, SO ₂ a NO _x je určený pre prevádzku pri menovitom tepelnom príkone, v prípade emisii CO emisný limit je určený pre prevádzku pri najnižšom povolenom tepelnom príkone.
Zhodnotenie:	čl. 2.1 správy
3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 o ovzduší v znení neskorších predpisov	
Zhodnotenie:	Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov je uložené v archíve MM Team-u v zložke s číslom tejto správy.

6.1.3 Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky

Technologické zariadenie bolo počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v súlade s 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 výrobo-prevádzkovom 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 prehlásení :

Označenie vyhlásenia	„Vyhlásenie prevádzkovateľa ...“ pre zariadenie „Plynová kotolňa“
Dátum vyhotovenia	12.02.2018
Meno a priezvisko zástupcu	
Zástupcovia objednávateľa:	p. Jozef Perágovič
(zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)	
Funkčné zaradenie	plynový technik – obsluha kotlov

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_x – NO₂ (EMS elektrochemický – MADUR)

Objemové podiely CO a NO_x, ako aj O₂ a CO₂ boli merané EMS a ich namerané hodnoty boli uchovávané do pamäte EEPROM EMS, ako priemerné minútové hodnoty „cPZL, ppm“ v jednotkách 10⁻⁴ obj.% (ppm), resp. pre O₂ a CO₂ v jednotkách obj.%. Namerané hodnoty CO a NO_x boli prepočítané na hmotnostné koncentrácie vyjadrené v jednotkách mg.m⁻³ pri normálnych stavových podmienkach (T = 273,15 K a p = 101,325 kPa, suchý plyn) suchý plyn a referenčný objemový podiel kyslíka 3 % (obj.). Meranie a vyhodnotenie merania bolo vykonané podľa 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_x–NO₂ 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	Priemyselný park Štúrovo a.s., Továrenská 1, 943 03 Štúrovo, IČO: 31410146
Názov zdroja	Plynová kotolňa v areáli
Objekt merania	Kotle spaľujúce ZPN
1. Metodiky oprávneného merania – určenie	
Požiadavka:	Metodiky určené osobitným predpisom, súhlasom alebo určené v schválenej dokumentácii – § 6 ods. 5 písm. c) vyhlášky č. 411/2012 Z.z., v znení neskorších predpisov § 6 ods. 3 písm. a), b) a § 8 ods. 4 písm. a4,5), resp. a1) resp. a2) „vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška MPŽPaRR SR, dokumentácia a súhlas pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje metodiku oprávneného merania.

2. Metodiky oprávneného merania – všeobecné podmienky - §6 ods. 5 písm. e) vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov	
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. v znení neskorších predpisov a §6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1,2a3 resp. b) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Použité 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 v znení neskorších predpisov a §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov (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 v znení neskorších predpisov – 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 v znení neskorších predpisov 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 o ovzduší v znení neskorších predpisov, osvedčenie o notifikácii
Zhodnotenie:	Použité metodiky sú zavedené v príslušných PP (viď kap.4 správy) a sú uvedené v rozhodnutí o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby číslo 54424/2014 zo dňa 21.11.2014
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:	Detekčný limit §6 ods. 1. písm. b) vyhlášky č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Detekčný 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. v znení neskorších predpisov 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. v znení neskorších predpisov 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. v znení neskorších predpisov 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. v znení neskorších predpisov 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.
3. Technické podmienky na miesto oprávneného merania	
Požiadavka:	Platnosť emisného limitu - § 6 ods. 6 (7) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov
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. v znení neskorších predpisov
Zhodnotenie:	Vybratý výrobo-prevádzkový režim zodpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď kap.–Súhm, správy)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov
Zhodnotenie:	Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plynne znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine) a pre TZL plnením kritériá na izokinétky odberu a vhodnosť bodov odberu – (príloha č. 2 správy)

4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny	
Požiadavka:	Periódá merania jednotlivé hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov
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. v znení neskorších predpisov
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 aparatúry	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.

EMS (Kontinuálne merajúce analyzátory – kap. 4 správy) boli pred meraním nastavené dvojbodovou kalibráciou pomocou nastavovacích plynov.

Pred a po vykonaní oprávneného merania bol EMS preverený pomocou overovacích plynov v nulovom a hornom bode (záznam z overenia založený v archíve ako súčasť zákazky). Nastavovacie a overovacie plyny sú nadviazané na pracovný etalón, ktorý je nadviazaný na metrologický štandard (kópia certifikátu uložená v archíve MM Team).

6.4 Názory, interpretácie a iné dôležité skutočnosti

6.4.1 Názory a interpretácie

V odpadových plynoch produkovaných technologickým zariadením bolo vykonané pre zariadenia uvedené v časti správy „Súhrn“ ďalšie 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 v technológii, 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 tokmi znečisťujúcich látok v súlade s § 8 ods. 4 a príslušného písmene resp. podľa § 9 ods. 5 a príslušného písmena, vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov

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.

Objekt merania bol počas merania emisií prevádzkovaný výkonom, ktorým spĺňa požiadavky právnych predpisov na vykonávanie emisných meraní. Meranie emisií bolo vykonané v súlade s pracovným postupom systému manažérstva MMT PP-31 a s:

- právnymi predpismi Zákon č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov
 Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov
 Vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov
 Vyhláška MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
 STN P CEN/TS 15675
- normami pozri kap. 4.3 SM
- pôsobnosťami zodpovednej osoby – Svetozár Motaj
- osvedčením o akreditácii S-197 a N-004 (SNAS)
- rozhodnutím o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby číslo 54424/2014 zo dňa 21.11.2014

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

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

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

Účastníci oprávneného merania:

Zamestnanci

oprávnenej osoby:

(okrem zodpovednej osoby uvedenej na titulnej strane)

Tomáš Motaj -- samostatný merací technik

Subdodávatelia

oprávneného merania:

viď kap. 4.4 správy

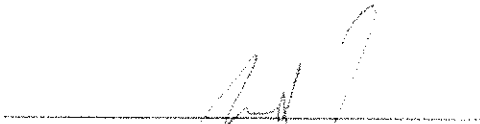
Zástupcovia objednávateľa:

(zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)

p. Jozef Perágovič - plynový technik – obsluha kotlov
obsluha zariadenia

Ďalší účastníci oprávneného merania:

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




Svetozár Motaj

23.02.2018

Dátum

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



Ing. Martin Motaj (1)

23.02.2018

Dátum

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

PRÍLOHY

Príloha	Názov prílohy	Počet strán
1.	Plán merania (vyplnený formulár FMM-05om)	2
2.	Výpis údajov tabuľkového procesora – podrobné údaje výsledkov emisných meraní (údaje z Calcul_me.xls)	2
3.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení	2
4.	Grafický priebeh merania emisií jednotlivých znečisťujúcich látok (údaje z Calcul_me.xls)	1
		7

Príloha 1

LME - MM Team, príloha k MM1 PP-3U

Formulár FMM-050m v2Z9

Plánovanie oprávneného merania

termín merania: 12.2.18

1. Základné údaje o účastníkoch merania: Číslo objednávky: 451 - 0018 / 2018 Dátum objednávky: 23.1.2018

Objednávateľ merania: Prevádzkovateľ zdroja: Umiestnenie zdroja: Kategorizácia zdroja: Právnym zmluvným partnerom STÚROVO 9.2, TOVÁRENSKÁ 1, ŠTÚROVO, PK 119-2

Zástupca objednávateľa (funkcia): Telefón/e-mail: Zástupca prevádzky (funkcia): Telefón/e-mail: Jozef Pokrajčí 0903 251 499

2. Cieľ merania (definovaný zákaznikom): Účel merania: dodržanie určených EL/VEL ZL zistenie hmot. tokov ZL zistenie množstva emisií ZL EFA/EF ZL (VV) preverenie zdroja (M/S/V) "in home" kalibrácia iné:

Meranie vykonané podľa: právneho predpisu IP povolenia rozhodnutia OUŽP rozhodnutia SIŽP

Identifikuj predpis / povolenie: 26 257/10, 41, 410, 911/12, 2 z 2, 211P

iné: prvé meranie pravidelné meranie 1 výduchu séria výduchov (ks): 2

Existujúci zdroj existujúci - zmena nový zdroj Dátum stav povolenia: uvedenia do SP/TP:

Osobit. podmienky: OOOv výrobca Dokument: neurčené

3. Povaha sledovaného zdroja (jeho častí) a zloženie jeho odpadových plynov: Identifikácia a popis zdroja (jeho častí): Opis zdroja: Plynice kotolnice

Čerpanie údajov o tg / TTD zariadenia: dokumentácia: z výrobných štítkov

Materiálová bilancia (viď druhá strana, časť iné záznamy) Schéma tg postupov (viď druhá strana, časť iné záznamy)

Vstup. suroviny: Mat.list/KBÚ: áno nie Výstup/Produkt: P.lisy: áno nie

Paliva: bez paliva plyné kvapalné tuhé Spotreba paliva:

Riadenie prevádzky: manuálne poloautomatické automatické

Prítomnosť obsluhy: nutná občasná bez obsluhy (automat)

Sledovanie (záznam) výkonu: výpis z riadiaceho systému ručný záznam nasleduje sa

Prevádz. meradlá: áno nie kontrolné (kalibrované) pracovné (kalibrované) informatívne (nekalibrované)

Charakter prevádzky zdroja/častí: Prevádzkový režim: jednorežimový viacrežimový iný:

Emisný charakter tg kontinuálny: stabilný premenlivý diskontinuálny: iný:

Viac režimová tg je posudzovaná podľa: emisií výrobu: paliva: suroviny:

Sledovanie prevádzky počas výkonu: menovitého: bežného: minimálneho: iný:

Doba prevádzky: 1 zmenná: 2 zmenná: 3 zmenná: nepretržitá (viacrežim)

Zloženie odpadových plynov zo sledovaného zdroja/častí: (v prípade, že tu nemá dosť miest piš na druhej strane do častí iné záznamy)

Zariadenie, časť zdroja (členenie): Označenie výduchu: Očakávané ZL: prietok O₂/CO₂ vlhkosť

kotel 1	4-1				
kotel 2	4-2				

Zariadenie na znižovanie ZL z odpadových plynov na sledovaných častiach zdroja: áno nie Výduchy:

Odluč. zariadenie: elektrostatický cyklón dopalovania katalytické aktívne uhlie

mokrá pračka íkaninový filter denitrifikácia biofilter kondenzačný sedimentačný

Záznamy o práci odlučovača: výpis z riadiaceho systému ručný záznam nasleduje sa

4. Výber metodiky (metódy), rozsah merania, časová náročnosť, personálne a technické zabezpečenie, subdodávky a pod.: Výber metodiky (metódy, možnosť vyšpecifikovania zákazníkom, právnym predpisom) merania a odbory vykonané MM Team

Účinnosť ČS Rekup. II. stupňa STN EN 16321-2/s STN EN 16321-2/A STN EN 16321-2/B s- suchá / A, B-mokrú

Referenčné veličiny CO₂ STN ISO 12039 EPA CTM 030 MMT PP 12 STN EN 14790 /a

O₂ STN EN 14789 STN ISO 12039 EPA CTM 030 vlhkosť (V) STN EN 14790 /sat

obj./ prietok (OP) STN EN ISO 18911-1 STN ISO 10780 EN ISO 18911-1 (vyp) MMT PP 12 (vyp.) El.kapacitné / IPP02

Základné ZL TZL STN EN 13284-1 STN ISO 11042-1 STN ISO 11042-1 EPA CTM 030 STN EN 12619

CO STN EN 15058 STN ISO 12039 STN ISO 11042-1 EPA CTM 030 prepočet na OL

SO₂ STN ISO 7935 STN ISO 11042-1 tnanosť dymu (TD) STN ISO 11042-1 EPA CTM 030 ONORM M7535-1

NO_x STN ISO 10849 STN ISO 11042-1 EPA CTM 030 IEF na množstvo ZL STN EN ISO 11771

Ostatné ZL Subdodávka analýza: áno nie Subdodávateľ: Ekolab ---

fluór zluč. ako HF STN ISO 15713 (ISE) STN 83 4752 č.4 chlór zluč. ako HCl STN EN 1911

fluóridy ako F₂ EPA Met. 13A (stáča) EPA Met. 13B (ISE) all/STN 83 4752 č.4 sulfán STN 83 4712

kovy STN EN 14385 EPA Met. 29 aldehydy EPA Met. 0011 STN EN 13649

amoniak STN 83 4728 org. látky: STN EN 13649 Hg STN EN 13211

celková neistota merania je pre jednotlivé metodiky merania uvedená v prílohe 8.1 PK OM (pre AM v PK LME)

Rozsah merania, časová náročnosť, personálne obsadenie a potrebná meracia technika: Trvanie celkom: 180 min

Čas na rozloženie techniky (min):	10	Čas na ohrev EMS (min):	10	Čas na zloženie techniky (min):	10
Sledovaná ZL	<input checked="" type="checkbox"/> OP + V	<input checked="" type="checkbox"/> X O ₂ +CO ₂	<input type="checkbox"/> TZL/TD	<input type="checkbox"/> ISO ₂	<input type="checkbox"/> NO _x
Overenie (min)					
EMS / Man. metóda	M	EMS / tg	M / EMS	EMS	EMS
Meranie Sja/Bod					
Periódna (min)	30		30	30	
Počet periód	1		1	1	
Právny predpis/TN					
Potrebný personál:	ZO + 1 x MT	Potrebná technika:	X EMS	počet:	1

Pap. STÚROVO

5. Fyzická obhliadka miesta merania a zdroja: Obhliadku vykonal: *SV* Dátum: *12.2.18*

Miesto merania (MM): von/strecha: von/pri fasáde: von/terén: vnútri/výška vnútri/terén

Pristup k MM: z voľného terénu schody rebrík manipulačne inak:

Pracovná plošina -> obslužný priestor (PP):

Ak je PP lokalizovaná vonku: pri MM: mimo MM: vo výške: na teréne:

Ak je PP lokalizovaná vo vnútri haly: pri MM: mimo MM: vo výške: na teréne:

Dostupnosť PP od MM: na teréne: schodmi: rebríkom: manipulačne:

Charakter PP: plocha strechy: podesta: rebrík: manipulač. plošina lešenie:

Dostupnosť médií: 230V: 380V: voda: vzduch: osvetlenie:

Obmedzenia: SNV 1/2: uzemnenie: iskrenia: hluk: iné:

Odberová rovina (OR): Geometria potrubia: kruhová: *55-25* pravouhlá:

Pristupnosť odberovej roviny: jednoduchá: zložitá:

Nákres zdroja/časti (časť iné záznamy) Nákres odberovej roviny a OO (časť iné záznamy)

Umiestnenie OR v 7/10 x d.: áno: nie: riešenie:

Rozmery odber. otvorov (OO): dostatočné: nedostatočné: nevyhovujúce:

Umiestnenie OO: vyhovujúce: nevyhovujúce: s obmedzením:

Počet OO: dostatočný: nedostatočný: riešenie:

Kruhové potrubie	Počet priamok	Počet bodov	Pravouhlé potrubie	Počet priamok	Počet bodov
do 0,35 m	<i>(1)</i>	1	do 0,1 m ²	1	1
(0,35 - 1,00) m		<i>(4)</i>	(0,1 - 1,0) m ²	2	4
(1,01 - 1,60) m	2	8	(1,0 - 2,0) m ²	3	9
nad 1,60 m		≥ 12	nad 2,0 m ²	≥ 3	≥ 12

6. Iné záznamy:

Materiálová bilancia: Schéma tg postupov:

Zariadenie, časť zdroja (členenie): Označenie výdychu: Očakávané ZL: prietok O₂/CO₂ vlhkosť

Nákres zdroja/časti: Nákres odberovej roviny a OO

Nižšie uvedení PL boli oboznámení s rozsahom práce a charakterom pracoviska, technologickými postupmi práce (IPP ap.), ako aj miestom merania a ohľadom na riziká a bezpečnosť práce v zmysle zákona BOZP a vyhlášky 8.147/13 Z.z., a svojím podpisom potvrdzujú, že boli poučení ZO o konkrétnych rizikách, o použití ochranných prostriedkov a pomôcok ako aj o pracovných podmienkach na miestach merania predmetnej zariadenia.

Dátum: *12.2.18* Vypracoval: *SV* podpis: *[Signature]*

Dátum: *12.2.18* Schválil (VLME/ZO): *[Signature]* podpis: *[Signature]*

Dátum: *12.2.18* Oboznámený (PL): *[Signature]* podpis: *[Signature]*

Oboznámený (PL): *[Signature]* podpis: *[Signature]*

Oboznámený (PL): *[Signature]* podpis: *[Signature]*

Protokol z merania a odberu ZL

Príloha 2

Údaje o prevádzkovateľovi a zdroji

Prevádzkovateľ
Názov zdroja
Kategória
Dátum merania
Počet kotlov v kotolni

Priemyselný park Štúrovo a.s.
Plynová kotoľňa v areáli, kotol K1 - K2
1.1.2 Energetika s Qmen od 0,3 do 50 MW
12.2.2018
2

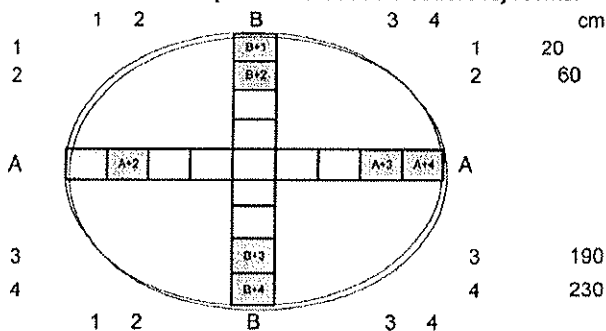
Klimatické podmienky počas oprávneného merania

Atmosferický tlak (hPa) pred po
Teplota okolia (°C) 998,8 998,6
20,2 20,7

Charakteristika odberových miest a pracovného priestoru

Kotol	K1	K2
Výška odberovej roviny (m)	cca 1,3 m od podlahy	
Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")	K	K
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	25	25
Typ odberovej príruby:	1 x K	1 x K
Vzdialenosť odberového miesta od posl. miesta rušenia (m)	0,6	0,6
Vzdialenosť za odberovým miestom po miesto rušenia (m)	0,6	0,4
Smer prúdenia odpadového plynu:	horizontálne	
Materiál výduchu:	Nerez plech	
Hrúbka steny výduchu (mm)	1	1
Prístup k odberovému miestu:	podlaha	
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m)	cca 5	
Počet odberových priamok	1	1
Počet odberových bodov na odberovej priamke	4	4

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: kyslíka Merná jednotka: obj.%
Zvolený referenčný bod merania: priamka A bod 1 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / b	1	2	3	4
A	5,16	5,15	5,16	5,17
B				

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
5,16	5,15	5,16	5,17				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka A bod 1 označenie reprezentatívneho bodu

Vyhodnotenie emisných veličín referenčných a plynných ZL (O₂, CO₂, CO a NO_x)

Emisný merací systém: EMS MADUR 101

Metóda merania: EPA CTM 030

1. Kalibračné plyny

ZL	O ₂	CO ₂	CO	NO	NO ₂
	(% obj.)		(mol/mol)		
CRM	1		2		3
Hodnota CRM	14,99	14,97	478,8	487,4	41,1
U CRM	0,08	0,08	2,0	5,4	3,0
Platnosť CRM do	20.4.2019		15.12.2018		14.3.2018

2. Tesnosť EMS - meranie kyslíka pri aplikovaní CRM č. 2

Kritérium		Netesnosť	Vyhodnotenie
(% RM)	(obj. %)	(obj. %)	kritéria
2	0,42	0,05	SÚLAD

3. Namerané hodnoty emisných veličín plynných ZL v odpadovom plyne

Nutný počet meraní: min. 4

pri minimálne 0,9 a vyššom násobku menovitého tepelného príkonu kotla										K1
n	Doba periódy		O ₂	CO ₂	CO			NO _x (NO ₂)		
	od	do	%	%	ppm	mg/m ^{3 1)}	mg/m ^{3 2)}	ppm	mg/m ^{3 1)}	mg/m ^{3 2)}
1	10:30	10:59	5,1	9,2	0,9	1	1	25,3	52	59
2	10:45	11:14	5,0	9,2	0,9	1	1	25,4	52	59
Priemer			5,1	9,2	0,9	1	1	25,3	52	59
Maximálna hodnota			5,1	9,2	0,9	1	1	25,4	52	59
pri minimálne 0,9 a vyššom násobku menovitého tepelného príkonu kotla										K2
n	Doba periódy		O ₂	CO ₂	CO			NO _x (NO ₂)		
	od	do	%	%	ppm	mg/m ^{3 1)}	mg/m ^{3 2)}	ppm	mg/m ^{3 1)}	mg/m ^{3 2)}
1	11:20	11:49	5,5	8,9	1,9	2	3	25,2	52	60
2	11:35	12:04	5,6	8,9	2,4	3	3	25,6	53	61
Priemer			5,5	8,9	2,1	3	3	25,4	52	61
Maximálna hodnota			5,6	8,9	2,4	3	3	25,6	53	61

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

2) hmotnostná koncentrácia ZL prepočítaná na normálne podmienky, suchý plyn a referenčný kyslík 3 % obj.

Neistota merania	O ₂	CO ₂	CO	NO _x (NO ₂)
	obj %	obj %	ppm	ppm
	0,5	0,4	14,0	11,4

Príloha 3

Technické, technologicko-prevádzkové parametre objektu merania,
nákres objektu merania a odberových miest

Tabuľka A.1 Technické parametre kotla plynovej kotolne

Prevádzkovateľ:	Priemyselny park Štúrovo a.s. IČO: 31410146	Dátum merania:	12.02.2018
Meraný zdroj:	1.1.2 Energetika s príkonom 0,3 – 50 MW	Zariadenie:	odpadové plyny K1, K2
Parameter	Hodnota		Jednotka
Kotol	K1	K2	
Výrobca	HOVAL		-
Typ	MAX 3 (320)		-
Druh	plynový, teplovodný		-
Účel prevádzky	UK		-
Rok výroby	2007	2008	rok
Výrobné číslo	000000600075410003	000000600075400147	-
Menovitý výkon	360	360	kW
Príkon	388	388	kW
Tlak	6		Bar
Max teplota	105		°C
Objem	420		l
Horáky			
Výrobca	WEISHAUPT		-
Typ	WG40N/1-A		-
Druh	Plynový, pretlakový		-
Rok výroby	2006	2005	rok
Výrobné číslo	5326378		-
Menovitý výkon zariadenia	55 - 550		kW
Maximálny pracovný pretlak kotla	-		mBar

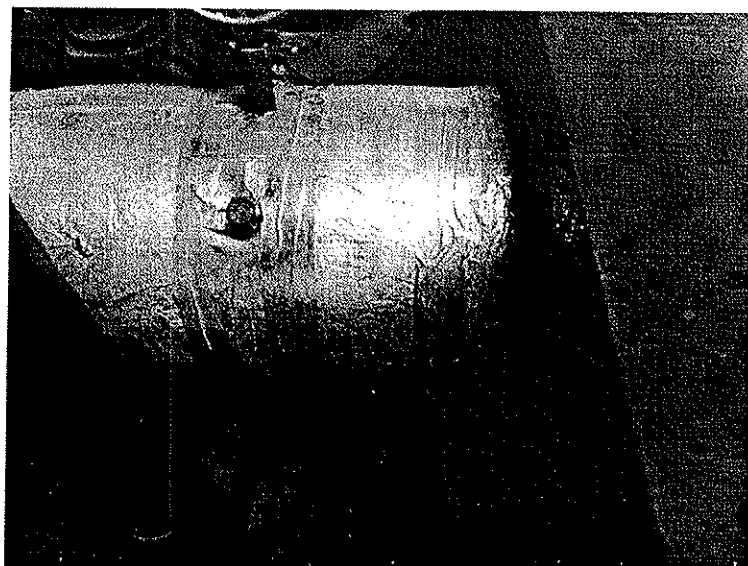
Tabuľka A.2 Prevádzkové parametre kotla počas merania emisných hodnôt
vybraných ZL v kotolni

Kotol	Tlak plynu	Teplota výstup	Teplota vratná	Tlak vody výstup	Tlak vody vstup	Teplota TUV
	(kPa)	(°C)	(°C)	(kPa)	(kPa)	(°C)
K1 (max)	20	52	40	200	150	-
K2 (max)	20	58	41	205	150	-

B1 Snímka objektov merania - kotla



B2 Snímka odberového miesta z kotla



A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page, consisting of a stylized, cursive-like scribble.

Priemyselný park Štúrovo a.s.

1.1.2 Energetika s Qmen od 0,3 do 50 MW

Plynová kotolňa v areáli, kotel K1 - K2

12.02.2018

