



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 emisií
zo zariadení spoločnosti Bekaert Hlohovec, a.s., Hlohovec
(meranie hodnôt emisných veličín CO a NO_x-NO₂ v odpadových plynoch
z vybraného zariadenia zdroja Výroba a súvisiace činnosti)

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

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

Číslo správy : **04/1205/23-ME**

Dátum: **27.06.2023**

Prevádzkovateľ:

Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, 920 28 Hlohovec,
IČO: 36 234 052, IČ DPH: SK2020172990

Miesto/lokalita:

areál Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, Hlohovec
Prevádzka P2, Kotolňa P2

Druh oprávneného merania:

Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený EL a hodnota súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na zloženie čisteného / nečisteného odpadového plynu podľa § 20 ods. 1 písm. a) bod 1 zákona o ovzduší v znení zákona č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Číslo zmluvy/objednávky:

objednávka č. G400026824

Dátum zmluvy/objednávky:

11.01.2023

Deň oprávneného merania:

12.05.2023

Osoba zodpovedná za technickú stránku merania – vedúci technik:
(podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení zákona č. 318/2012 Z.z.)

Ing. Peter Marko, r. narodenia 1971
rozhodnutie o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
č. 54413/2014 zo dňa 21.11.2014

Správa obsahuje:

10 strán
3 prílohy

Účel oprávneného merania: (podľa kap. 16.4 MMT PP-31; príloha k usmerneniu MŽP SR č. 17680/2013)

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre oxidy dusíka vyjadrené ako oxid disičitý (ďalej len NO_x – NO₂) a oxid uhľnatý (ďalej len CO) v odpadových plynoch z vyvíjača pary Kotolne P2 (V-106) zdroja Výroba a súvisiace činnosti podľa § 9 ods. 5 písm. d) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len MŽP SR) č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií v znení neskorších predpisov (ďalej len ZNP).

Oprávnené meranie vykonané v zmysle rozhodnutia Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia pracovisko Nitra, odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej SIŽP OIPK) na povolenie vykonávania činnosti č. 4558/OIPK-1302/06-Mz,Ve/370710105 z 11.08.2006 a v znení neskorších zmien Z1 až Z39 (ďalej len rozhodnutie IP).

Tento archívny výtlačok je zhodný s výtlačkami, ktoré boli zaslané zákazníčkovi.

PM

Rozdeľovník správy:

objednávateľ merania, výtlačok 1 a 3

MM Team; výtlačok 3

Výtlačok :

4

Strana 1 z 10

Autorizácia: Ing. Peter Marko

Počet vyhotovení správy:

4

Titulná strana

osoba zodpovedná za technickú stránku merania

Súhrn

Prevádzka :	Výroba a súvisiace činnosti Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, Hlohovec VAR PCZ: 095 2005
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:	Výroba a súvisiace činnosti: Z1: Kotelňa P2 (vyvíjač pary)
Čas (režim) prevádzky :	nepretržitá, viacrežimová, emisne kontinuálna a stabilná prevádzka Energetické zariadenie slúžia na výrobu technologickej pary. V čase merania bolo prevádzkované v automatickom režime ovládania „0-1“, tzn. že zariadenie bolo v činnosti počas režimu, pri ktorom boli dosiahnuté hraničné parametre vyrábanej technologickej pary (teplota a tlak).
Merané zložky :	NO _x – NO ₂ a CO
Výsledky merania :	hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynch v mg.m ⁻³
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Odpadové plyny z: - Kotelňa P2 (kategória zdroja: 1.1.2): výdych V-106 – vyvíjač pary

Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií zo zdroja z Výroby a súvisiace činnosti na účel preukázania dodržania emisných limitov

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad			
Zariadenie:				Kotelňa P2– vyvíjač pary, výdych V-106					
Prevádzkové podmienky			tepelný výkon 54%						
NO _x – NO ₂	3	88 ¹⁾	-	90 ¹⁾	-	120 ²⁾	-	áno ³⁾	súlad ⁴⁾
CO	3	1 ¹⁾	-	1 ¹⁾	-	50 ²⁾	-	áno ³⁾	súlad ⁴⁾

Poznámky:

- ¹⁾ Hmotnostná koncentrácia vyjadrená pri stavových podmienkach 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn a O_{2ref} 3 % obj., Ak sú výsledky merania ZL pod hodnotami neistoty metodiky alebo skutočná emisná hodnota ZL je nižšia ako je počet platných čísiel určený emisným limitom, tak v zátvorke je uvedená skutočná zistená emisná hodnota ZL.
- ²⁾ Emisný limit (ďalej len EL) a podmienky jeho platnosti pre ZL ustanovené rozhodnutím o IP v časti II, písm. B bod 1.1.
- ³⁾ Energetické zariadenie bolo v čase oprávneného merania prevádzkované pri takom tepelnom príkone, ktoré v danom čase vyžadoval odber vyrábanej vodnej pary technológiou, t.j. počas bežnej prevádzky.
- ⁴⁾ Požiadavka dodržania emisného limitu pre ZL podľa § 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v ZNP,

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

Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre CO a NO_x – NO₂ v odpadových plynch z vyvíjačov pary Kotelne P2 (V-106),

Cieľom bolo zistiť, či určené parametre na predmetnom zariadení sú v súlade s určenými požiadavkami rozhodnutia o IP a právnych predpisov počas prevádzky zariadenia. Periodicita ďalšieho oprávneného merania je uvedená v kap. 6.4.1 správy.

2. Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Detailnejší popis objektu merania a nákras objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohách 1 až 2 správy.

2.1 Princíp technológie

Kotelňa P2

V kotolni je inštalovaný parný kotol Uniferro. Jedná sa o trojťahový plamencový – žiaruvzdorný, veľkopriestorový oceľový kotol s veľkou spaľovacou komorou a nízkym tepelným zaťažením trubiiek. Je vybavený plynovým horákom a ekonomizérmi, ktorými sa odpadové teplo spalín využíva na predohrev napájacej vody do systému. Kotol – vyvíjač pary, slúži na výrobu vodnej pary pre prevádzkové – výrobné účely.

Parametre jednotlivých technologických uzlov, odlučovacích systémov, surovín používaného počas merania hodnôt emisných veličín ZL, situačný nákras a jednotlivých zariadení, potrubné systémy s odberovými miestami a iné sú uvedené v prílohe 2 správy.

2.2 Spracúvané materiály

elektrická energia
zemný plyn naftový
technologická para

verejný rozvod
verejný rozvod
| - príloha 2 správy

3. Opis miesta oprávneného merania

Odpadové plyny vznikajúce pri energetických zariadeniach sú riadene odvádzané vlastnými potrubnými systémami, ktorými sú vyvedené mimo priestory kotolne.

Miesta merania (výdych V-106) sa nachádzajú na vertikálne vedených spalinovodoch umiestnených nad ohrevnou jednotkou v kotolni.

Podrobnejšie údaje o miestach, úsekoch merania, odberových rovinách a bodoch odberu, ako aj o prístupe a vybavenosti sú uvedené v prílohách 1 – 2 a 3 (plán oprávneného merania) správy, v ktorých sú dopĺňujúce údaje (nákrasy umiestnenia, resp. fotodokumentácia).

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 spresnené 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 pláne oprávneného merania v prílohe 3 správy).

S prevádzkovateľom (objednávateľom) bol dohodnutý konečný termín merania emisií od 12.05.2023. V nasledovnej tabuľke je zhodnotený časový priebeh merania emisií.

Tabuľka 4.1 Časový priebeh oprávneného merania

Úkon / Čas	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
obhliadka ZZOv	30.03.2023													
príprava merania														
nastavenie EMS														
meranie na V-106														
overenie EMS														

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, resp. meraním rýchlostného profilu
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.	Zistenie stavových veličín plynu v potrubí	meranie teploty plynu v potrubí
7.		meranie efektívneho tlaku plynu v potrubí
8.	Meranie rýchlosti prúdenia plynu v potrubí	meranie dynamického tlaku s P-P sondou
9.		výpočet "lokálnych" rýchlostí
10.	Zistenie vlhkosti plynu v potrubí	vybranou metodikou zo zoznamu uvedenom v tab. 4.3 kap. 4. SM
11.	Meranie podielu PZL pomocou EMS	
12.	Overenie EMS pomocou nastavovacích plynov	

Emisný monitorovací systém:

Meranie objemovej koncentrácie O₂ a CO₂, hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x-NO₂ na objekte merania emisií bolo vykonané cez odberovú sondu. Zisťovanie HK spomenutých ZL sa vykonalo pomocou EMS MRU-F s predúpravou plynu (fyzikálny princíp) podľa MMT PP-16.

Kontrola EMS – analyzátor:

Vybrané pracovné charakteristiky použitého analyzátoru na meranie boli overené v rozsahu a stanoveným spôsobom a príslušnou technickou normou (predpisom). Výsledky

z overenia jednotlivých analyzátorov sú založené v „Laboratóriu merania emisií“ ako súčasť zákazky.

Priebeh merania emisií EMS je uvedený vo forme záznamu minútových koncentrácií a ich grafickom spracovaní v prílohe 1 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 1 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	„ZL – kód NEIS parameter	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
príprava, plán merania emisií, voľba odb. bodov a miest	STN EN 15259 MMT PP-30	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní	-	04-2010 06-2020	-
oxidy dusíka vyjadrené ako NO ₂	STN ISO 10849 (kap. 5.2.2) MMT PP-16	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Pracovné charakteristiky AMS	0.0.04	11-1998 03-2022	-
CO	EN 15058 MMT PP-16	Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého. Referenčná metóda –NDIR	0.00.5	12-2018 03-2022	-
O ₂	STN EN 14789 MMT PP-16	Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie objemovej koncentrácie kyslíka (O ₂). Referenčná metóda – paramagnetická.	6.99.01	11-2018 03-2022	-
CO ₂	STN ISO 12039 MMT PP-16	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie koncentrácií oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého a kyslíka. Pracovné charakteristiky a kalibrácia automatizovaných meracích systémov.	6.99.01	02-2021 03-2022	-

4.4 Opis a zhodnotenie podmienok a výsledkov subdodávok

Neboli predmetom tohto merania.

5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1 Prevádzka

5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

Riadenie procesných ohrevov pre ohrev pecí a vyrobenej technologickej pary je závislé na hraničných teplotách nastavených pre jednotlivé odberové miesta v technológii. Prevádzka vyvíjačov pary a ohrevov je riadená automatikou príslušného riadiaceho systému v rozmedzí požadovaných parametrov vodnej pary odbernými vetvami (prietok, teplota a tlak) regulovaním spaľovacieho proces v kúrenisku jednotlivých zón pecí, prísunom paliva a prívodom vzduchu. Regulačné meradlá (meranie teploty a tlaku vody v systéme, spätného toku vody a pod.). Hodnoty parametrov charakterizujúcich prevádzku vyvíjača pary boli počas merania sledované zodpovednou osobou za meranie a sú zaznamenané v prílohe 2 správy.

5.1.2 Spôsoby prevádzky a výrobnoprevádzkové režimy

Prevádzkovanie energetických zariadení je vykonávané v časových úsekoch v nadväznosti na odber teplej vody technológiou. Výrobnoprevádzkový režim z hľadiska regulovania výkonu kotla možno definovať ako jednorežimový. Meranie emisných hodnôt bolo vykonané na vyvíjačoch počas ich automatickej prevádzky, tzn. vyvíjač / ohrev je v prevádzke na maximálny výkon po dosiahnutí limitnej hodnoty nastavenej pre ohrev a po jej dosiahnutí sa vypne alebo ide do útlmu.

5.1.3 Emisno-technologický charakter a podstatné technickoprevádzkové parametre

Emisno technologický charakter s ohľadom na charakter a spôsob prevádzkovania výrobných zariadení je emisne kontinuálny a stabilný. Meranie bolo vykonané za bežných prevádzkových podmienok a výkonových parametrov. Výkon na výrobných zariadeniach je nastavený tak, aby sa splnil nastavený denný plán – úkol, viď kap. 6.1.3 a príloha 2 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 prílohy č. 2 časť B až D vyhlášky MZP 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; STPP a TOO,
- výrobné štítky technických zariadení,
- správa z merania emisií č. 04/0506/17-ME, MM Team, s.r.o., Bratislava,
- vyhlásenie prevádzkovateľa z 12.05.2023,
- rozhodnutia IPKZ vrátane zmien č. 1 až po zmenu č. 39 (zdroj web stránka SIŽP).

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Pri výrobe technologickej pary počas spaľovacieho procesu zemného plynu vo vyvíjачoch pary dochádza k vzniku emisií CO a NO_x. Odpadové plyny z týchto procesov nie sú čistené.

6. Výsledky oprávneného merania a diskusia

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní

6.1.1 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Meranie emisných 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	Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, Hlohovec, IČO: 36 234 052	
Názov zdroja	Výroba a súvisiace činnosti	
Objekt merania	odpadové plyny z výduchu V-106	
Č.	Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania
Určenie emisného limitu		
1.	vymedzenie zariadenia	technológia: jednorežimová prevádzka
2.	členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	technológia: jestvujúci zdroj
3.	hodnoty limitov (všetky určené)	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
4.	platnosť - vyjadrenie (jednotka) veličiny	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	-
6.	limity preukazované meraním	tabuľka „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
7.	miesto platnosti emisného limitu	výdych V-106 bez ďalšieho riedenia
8.	termín oprávneného merania	12.05.2023
9.	limity preukazované iným spôsobom	-
10.	nepreukazované limity	-
Požiadavky dodržania emisného limitu		
11.	určené požiadavky	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
12.	uplatnené prísnejšie kritérium	-
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
13.	skrátenejší text povolenej osobitnej podmienky	-
14.	stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meranej HEV		
	Spôsob zistenia	- CO a NO _x (EMS) – min. 2 merania (reálne 3 merania), pre procesný ohrev kúpeľov, podľa prílohy 2, časť E, ZPN, zariadenie do 15 MW, periodické meranie, k vyhláske č. 411/2012 Z.z. v ZNP
	Časová perióda zisťovania HEV	- NO _x a CO; min. 20 min s 10 min. plávajúcich priemerov (aj reálne) podľa prílohy č. 2, bod C.2, C.8 k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP

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	Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, Hlohovec, IČO: 36 234 052	
Názov zdroja	Výroba a súvisiace činnosti	
Objekt merania	odpadové plyny z výduchu V-106	

1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 9 písm. a) až f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v ZNP	
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa ZL, ak sú režimy rôzne)	
Požiadavka:	Ak ide o emisie jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobo-prevádzkovom 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 § 18 ods. 5, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v ZNP 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:	Žiadny osobitný predpis pre prevádzku neurčuje žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim.
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:	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 výrobo-prevádzkový režim.
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povolojúcim orgánom	
Zhodnotenie:	Osobitné podmienky merania neboli určené.
1.e) sa zistia reprezentatívne hodnoty a dodrží sa určená presnosť podľa normatívnej požiadavky metodiky oprávneného merania, ktoré zodpovedá súčasnému stavu vedeckého poznania techniky podľa §13 ods. 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP	
Zhodnotenie:	Oprávnené meranie sa vykonalo podľa metodík uvedených v tab. 4.3 kap. 4.3 správy, ktoré korešpondujú s aktuálnym stavom vedeckého poznania techniky v zmysle § 13 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP. 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:	Zariadenia pracujú s použitím paliva podľa výrobcu zariadenia.
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:	Na výrobnom zariadení nie sú inštalované zariadenia na znižovanie emisií.
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 ZNP	
Požiadavka:	Ak ide o emisie jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobo-prevádzkovom 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;
3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení zákona č. 318/2012 Z.z. o ovzduší	
Zhodnotenie:	Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení zákona č. 318/2012 Z.z. je uložené v archíve MM Team-u v zložke s číslom tejto správy.

6.1.3 Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky

Energetické 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 objektu merania, ktorého originál je uložený v archíve spoločnosti MM Team, zložka s číslom tejto správy.

Údaje o prehlásení :

Označenie vyhlásenia	Vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja: odpadové plyny z: vyvíjača pary Kotelne P2 (V-106)
Dátum vyhotovenia	12.05.2023
Meno a priezvisko zástupcu	Ing. Blanka Lackovičová
Funkčné zaradenie	špecialista ŽP

6.2 Výsledky oprávneného merania

6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe 1 správy a jednotlivé hodnoty z kontinuálne merajúcich analyzátorov sú vyjadrené v grafickom prevedení v prílohách 1 správy.

6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

Stanovenie objemovej a hmotnostnej koncentrácie ZL

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty „CPZL, ppm“ v jednotkách obj.%, normálne stavové podmienky ($T = 273 \text{ K}$ a $p = 101,3 \text{ kPa}$) a suchý plyn a s prepočtom na $O_{2\text{ref}} 3 \text{ \% obj.}$ (V-106) v zmysle MMT PP-16, 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 časti správy „Súhrn, výsledky merania“. Všetky čiastkové výsledky z merania emisných hodnôt sú uvedené v prílohe 1 správy.

6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania

(ohodnotenie neistoty merania znečisťujúcich látok s analyzátorom MRU-F)

Neistota výsledku merania objemovej a hmotnostnej koncentrácie ZL bola ohodnotená podľa postupov, ktoré vyžadujú príslušné technické normy meraných ZL (uvedené v MMT PP-16) a zohľadnení požiadaviek ohodnocovania neistoty podľa STN EN ISO 14956.

Ohodnotenie neistoty výsledku merania emisií bolo vykonané na internom výpočtovom programe Calculme.xls. Výsledky z ohodnotenia neistoty výsledkov merania emisií sú uvedené v tabuľkách prílohy 1 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 pravidiel zlučovania neistôt.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola prevádzkovateľom predložená technická dokumentácia (kap. 5.1 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania 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	Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, Hlohovec, IČO: 36 234 052
Názov zdroja	Výroba a súvisiace činnosti
Objekt merania	odpadové plyny z výduchu V-106
1. Metodiky oprávneného merania – určenie	
Požiadavka:	Metodiky určené osobitným predpisom, súhlasom alebo určené v schválenej dokumentácii – § 6 ods. 5 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP, § 6 ods. 3 písm. a), b) a § 8 ods. 4 písm. a4,5), resp. a1) resp. a2) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška MŽP 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 MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP	
Požiadavka:	Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, § 15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP a § 6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1), a2), a3), resp. b) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Použité metodiky odpovedajú súčasnému stavu techniky pre zistenie emisných hodnôt znečisťujúcich látok podľa zoznamu metód a metodík oprávnených meraní podľa § 20 ods. 13 zákona č.137/2010 Z. z. o ovzduší a §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP (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 MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Platnosť použitých metódik 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) a príloha č. 3 bod 2 k zákonu č. 137/2010 Z.z. v znení zákona č. 318/2012 Z.z. o ovzduší, osvedčenie o notifikácii N-004
Zhodnotenie:	Použitie metódiky sú zavedené v príslušných postupov (viď kap.4 správy) a sú uvedené v osvedčení o akreditácii S-197 a o notifikácii N-004
Požiadavka:	Správnosť výsledkov merania §6 ods. 1. písm. a2) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výsledky sú správne bez systematickej chyby, spoľahlivo identifikovateľné. (pozri časť správy „Súhrn, výsledky merania“ a kap. 6.2 správy)
Požiadavka:	Detekčný limit §6 ods. 1. písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Detekčný limit je nižší ako 0,05 emisného limitu pre kontinuálne merajúce prístroje resp. 0,2 násobok emisného limitu pre ostatné metódy (stručné slovné zdokumentovanie a prípadné odkazy na body správy a tabuľky, kde sú podrobnosti)
Požiadavka:	Merací rozsah §6 ods. 1. písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Merací rozsah je najmenej o 0,5 násobku limitnej hodnoty určeného parametra vyšší ako určená požiadavka alebo ak limitná hodnota nie je určená je vyšší ako obvyklá hodnota.
Požiadavka:	Neistota §6 ods. 1. písm. d, e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Neistota merania emisnej hodnoty je v súlade s požiadavkami a je uvedená vo výsledkoch (viď kap. 6.2 správy a prílohy 1 správy)
Požiadavka:	Určenie metódiky pre vybraný objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP a § 8 ods.4 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Boli vybrané metódiky s ohľadom na daný typ technológie ako aj uvažované rozsahy výskytu znečisťujúcich látok (viď časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa účelu - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP a § 8 ods.4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metódiky zo zavedených metódik a postupov, v súlade s účelom a predmetom príslušnej normy na meranie, resp. odber (viď „titulná strana“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie metódiky podľa vymedzenia v norme pre objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP a § 8 ods.4 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metódiky zo zavedených metódik a postupov, v súlade s objektom príslušnej normy na meranie resp. odber (viď časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie / porovnanie metódiky s predchádzajúcim meraním - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP a § 8 ods.4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Na objekte merania bolo vykonané meranie periodické oprávnené meranie „titulná strana“ a kap.6.4 správy)
Požiadavka:	Určenie metódiky podľa požiadaviek na miesto a dispozičné a environmentálne požiadavky a bezpečnosť § 8 ods.4 písm. g) vyhlášky MŽP SR 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 MŽP SR č. 60/2011 Z.z. a STN P CEN/TS 15675
Zhodnotenie:	Vybrané metódiky v kap. 4. správy boli použité s ohľadom na ich použitie pre daný objekt, predmet, rozsah ako aj skúseností 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 ZNP
Zhodnotenie:	Emisný limit platí pre miesto vypúšťania odpadového plynu. (kap. 3 a príloha 1 správy)
Požiadavka:	Preukazovanie a hodnotenie požiadaviek dodržania emisného limitu – príloha č. 2 časť B. k vyhláške č. MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP
Zhodnotenie:	Vybraný výrobnoprevádzkový režim odpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania“)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metódiky – §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP
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 – (neboli predmetom tohto merania)
4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny	
Požiadavka:	Periódica merania jednotlivé hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 17
Požiadavka:	Počet jednotlivých meraní podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť D resp. E vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 16

V nasledovnej tabuľke je uvedené plnenie požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej príslušnej oprávnenej metódiky.

Tab. 6.3.2 Prehľad požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej metódiky

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
plynné ZL – metódiky MMT PP-16		
Hlavné charakteristiky	Preverenie hlavných pracovných charakteristík overovacím plynom – prepočet cez program calcul_ME.xls	každá séria merania (pri súlade je súčasťou vyhodnotenia merania (zložka zákazky, archív MM Team s.r.o.)
Tesnosť aparatúry	žiadny prietok alebo najviac 2 % od bežného prietoku pri odbere (v	každá séria merania do 0,05

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
	prípade kyslíka pri nulovom plyne, menej ako 0,42 % obj.)	% obj. príloha 1 správy

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

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 LME 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 a interpretácie

6.4.1 Názory a interpretácie

Predmetom tohto oprávneného merania malo byť aj zariadenie Sušiareň (výdych V-34) v Moriarni na Prevádzke P2. Z dôvodu prevádzkovej poruchy na energetickom zariadení Sušiarne v čase výkonu oprávneného merania nebolo možné meranie emisií vykonať. Zrušenie merania emisií na tomto zariadení prevádzkovateľ mailovou korešpondenciou dňa 12.05.2023 oznámil aj dotknutým orgánom ochrany štátnej správy.

Periodické oprávnené meranie emisií všetkých ZL v odpadových plynch z výdychov V-106 je potrebné vykonať v zmysle stanovených intervalov rozhodnutia o IP.

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 merania) 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., v zložke s číslom tejto správy).

Z ústnych rokovaní medzi zástupcami spoločnosti MM Team a prevádzkovateľom (objednávateľom merania), ktoré predchádzali samotnému meraniu emisií a hodnoteniu objektu a miestu merania neboli vykonané písomné záznamy.

Pri meraní emisných hodnôt sa zachováva zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov LME v zmyslu zavedených ustanovení systému manažérstva.

MM Team, s.r.o. preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu 6 rokov odo dňa odovzdania diela (Správy o oprávnenom meraní). LME nezodpovedá za údaje a informácie poskytnuté od zákazníka. Jedná sa o údaje týkajúce sa technických, technologických a prevádzkových parametrov meraných zariadení a ich výkonu počas merania uvedených v prílohe 2 správy, označených ako „údaj poskytnutý zákazníkom“.

Výsledky oprávneného merania uvedené v „Súhrne“ a v prílohách 1 správy sa vzťahujú iba na predmet (zdroj / zariadenie vzniku emisií) oprávneného merania a to za prevádzkových parametrov uvedených v prílohe 2 správy). Výsledok oprávneného merania emisií nie je ovplyvnený žiadnymi komerčnými a ani osobnými záujmami žiadneho účastníka konania. Dohľad nad oprávneným meraním vykonal Ing. Peter Marko.

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

Účastníci oprávneného merania

Zamestnanci

Svetozár Motaj – samostatný merací technik

oprávnenej osoby:

(okrem zodpovednej osoby uvedenej na titulnej strane)

Subdodávateľia oprávneného merania:

viď kap. 4.4 správy

Zástupcovia prevádzkovateľa:

obsluha výrobných zariadení

(okrem uvedených v kap. 6.1.3 správy)

Ďalší účastníci oprávneného merania:

-

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, výsledky merania“)

27.06.2023

Ing. Peter Marko

Dátum

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

27.06.2023

Ing. Martin Motaj (1)

Dátum

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

Prílohy

Príloha	Názov prílohy	Počet strán
1.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL s grafickým priebehom merania plyných emisií v odpadových plynoch z výduchu V-106	2
2.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení	1
3.	Plán oprávneného merania	2
Celkový počet strán príloh		5

*** Koniec správy ***

Čiastkový protokol z merania a odberu ZL

Príloha 1

1. Údaje o prevádzkovateľovi a zdroji

Prevádzkovateľ	Bekaert Hlohovec, a.s.; Hlohovec
Názov zdroja	Prevádzka P2 - Plynová kotolňa P2, vyvíjač pary (výdych V-106)
Kategória	
Dátum merania	12.5.2023

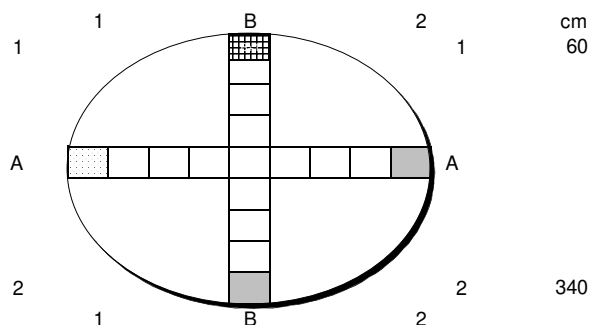
2. Klimatické podmienky počas oprávneného merania

	pred	po
Atmosférický tlak (hPa)	1006,7	1006,7
Teplota okolia (°C)	24,3	27,8



3. Charakteristika odberových miest a pracovného priestoru

Výdych	V-106
Výška odberovej roviny (m)	2,0
Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")	K
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	40
Typ odberovej príruby:	2 x K
Vzdialenosť odberového miesta od posl. miesta rušenia (m)	0,5
Vzdialenosť za odberovým miestom po miesto rušenia (m)	1,2
Smer prúdenia odpadového plynu:	horizontálny
Materiál výdychu:	nerez
Hrúbka steny výdychu (mm)	1
Prístup k odberovému miestu:	terén kotolne
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m)	do 5
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

4. Znárodnenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



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

 označenie referenčného bodu
  označenie reprezentatívneho bodu
 Vybraný parameter pre zistenie homogenity: kyslíka Merná jednotka: obj.%

Zistenie referenčného bodu merania				
Odb. priamka / bod	1	2		
A	3,08	3,01		
B	3,08	3,17		
Meranie v referenčnom bode			A	1
Odb. priamka / bod	1	2	3	4
	2,95	2,71	2,91	3,17
	5	6	7	8

$$s_{i,grid} \leq s_{i,ref} \quad F \leq F_{(n-1;N-1;0,95)}$$

$$0,0656 \leq 0,1886 \quad 0,12 \leq 9,28$$

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:
 priamka B bod 1

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

MM Team - autorizácia prílohy 1

Vyhodnotenie emisných veličín referenčných a plynných ZL (O_2 , CO_2 , CO a NO_x)

Emisný merací systém: EMS MRA-Prime (122)
Metóda merania: O_2 - STN EN 14789 CO - STN EN 15058
 CO_2 - STN ISO 12039 NO_x - STN ISO 10849

Vyhodnotenie homogenity prietoku odpadového plynu a výber odberového bodu pre meranie ZL je uvedené na strane 1. tejto prílohy.
 Rozloženie meranej veličiny v odberovej rovine je homogénne - meranie je možné vykonať v ľubovoľnom bode.
 Reprézentačný bod pre meranie/odber ZL sa nachádza na priamke B a v bode 1.

1. Kalibračné plyny

ZL	O_2	CO_2	CO	NO	NO_2	Kritérium		Netesnosť	Vyhodnotenie kritéria
	(% obj.)		(mol/mol)			(% RM)	(obj. %)	(obj. %)	
Hodnota CRM	14,99	14,99	480,9	485,8		2	0,42	0,05	SÚLAD
U CRM	0,10	0,15	3,4	3,4					
Platnosť CRM do	10.3.2024		7.12.2023						

2. Tesnosť EMS - meranie kyslíka pri aplikovaní CRM

3. Namerané hodnoty emisných veličín plynných ZL v odpadovom plyne

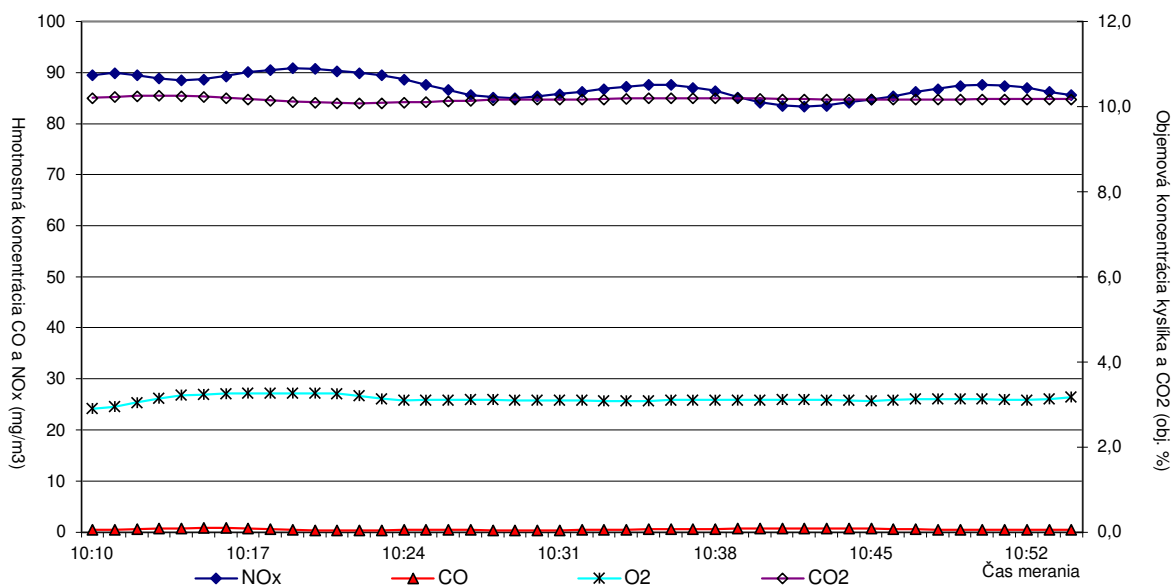
N - nutný počet meraní PZL: min. 4

Vývihač pary, 54 % výkon (MTP = 2 285 kW) V-106										
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	10:10	10:29	3,15	10,16	0,4	0,5	0,5	43,3	88,8	89,5
2	10:20	10:39	3,12	10,15	0,4	0,4	0,4	42,6	87,2	87,8
3	10:30	10:49	3,10	10,18	0,5	0,6	0,6	41,8	85,7	86,2
Priemer			3,12	10,16	0,4	0,5	0,5	42,6	87,2	87,8
Maximálna hodnota			3,15	10,18	0,5	0,6	0,6	43,3	88,8	89,5
Neistota $U_{k=2}$			0,03	0,11		1,30	1,30		2,60	2,60

Vyjadrenie výsledkov merania

- objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.
- hmotnostná koncentrácia ZL prepočítaná na normálne podmienky, suchý plyn a referenčný kyslík 3 % obj.

4. Grafický záznam priebehu merania emisií ZL



Príloha 2

Technické a technologicko-prevádzkové parametre z predmetov merania
(údaje poskytnuté prevádzkovateľom)

A Všeobecné údaje o prevádzkovateľovi zdroja

Prevádzkovateľ :	Bekaert Hlohovec, a.s., Mierová 2317, Hlohovec, IČO: 36 234 052
Prevádzka :	Výroba a súvisiace činnosti: Z1: Kotelňa P2, vyvíjač pary (výdych V-106)
Účel technológie :	výroba vodnej pary pre účely technológie
Čas prevádzky technológie :	nepreržitá, viacrežimová, emisne stabilná a kontinuálna.

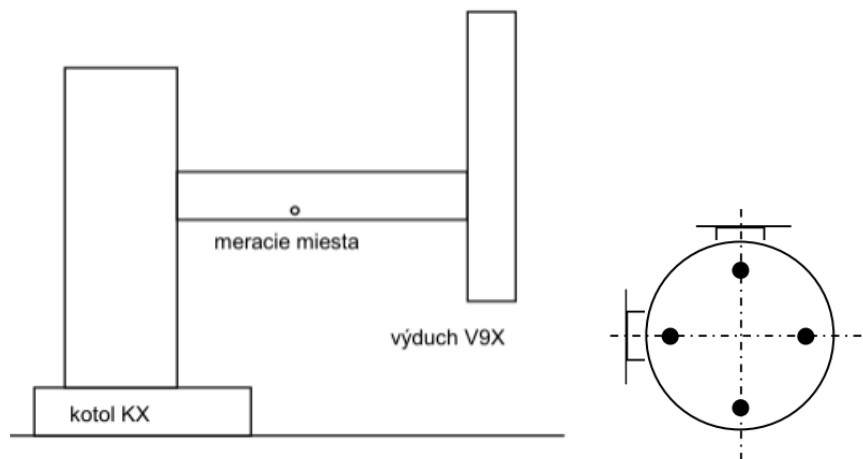
B Základné technické a technologické údaje o vyvíjači pary v Kotelni P2

Parameter	Hodnota	Jednotka
Vyvíjač pary		
Výrobca	UMFERRO Hungary	-
Typ	UG – 3500/12	-
výr.č. / rok	0751541-1 / 2015	-
Účel prevádzky	výroba pary pre výrobu	-
Menovitý výkon zariadenia	2285	kW
Parný výkon (max. tlak pary)	3500 (12)	kg/h (bar)
Tlak kotla test	21,5	Bar
Teplota max. pary	191	°C
Objem	7700	l
Horák		
Výrobca	Max Weishaupt GmbH	-
Typ	WM – G30/2-A monarch	-
Druh	pretlakový plynový	-
Výrobné číslo / rok	40329989 / 2015	-
Menovitý výkon zariadenia	400 - 3800	kW
Maximálny pracovný pretlak kotla	100 – 10000	mbar
Palivo	ZPN	-

C Prevádzkové údaje

Vyvíjač pary	Čas merania (hh:mm)	Tlak plynu (mbar)	Tlak pary (MPa)	Tlak vody (kPa)	Teplota pary (°C)	Parný výkon (%)
V-106	10:10 – 10:50	70	8,51 – 8,53	200	106,7 – 106,9	54

D Schéma kotlovej jednotky v kotelni a odberovej roviny



Príloha 3

Plán oprávneného merania

LME - MM Team@, príloha k MMT PP-30

Formulár FMM-05om v2z13

Plánovanie oprávneného merania (MMT PP-27,-30 a STN EN 15259)

termín merania: 11.05.2023

1. Základné údaje o účastníkoch merania:		Číslo objednávky: G400026824	Dátum objednávky: 11.01.2023
Objednávateľ merania: BEKAERT HLOHOVEC, a.s.	Prevádzkovateľ zdroja: BEKAERT HLOHOVEC, a.s.	Umiestnenie zdroja: MIEBOVA 2317 HLOHOVEC	Kategorizácia zdroja: 1.1.2
Zástupca objednávateľa (funkcia): p. DANA VACULÍČOVÁ	Telefón/e-mail: DANA.VACULICOVA@BEKAERT.COM	Zástupca prevádzky (funkcia): ANE BLANKA LACISOVČOVÁ	Telefón/e-mail: 0903 733 917
2. Cieľ merania (definovaný zákazníkom):			
Účel merania:	<input checked="" type="checkbox"/> dodržanie určených EL/VEL ZL	<input type="checkbox"/> zistenie hmot. tokov ZL	<input type="checkbox"/> zistenie množstva emisií ZL
<input type="checkbox"/> EF/IEF ZL (VV:)	<input type="checkbox"/> preverenie zdroja (M/S/V)	<input type="checkbox"/> „in home“ kalibrácia	<input type="checkbox"/> iné:
Meranie vykonané podľa:	<input checked="" type="checkbox"/> právneho predpisu	<input checked="" type="checkbox"/> XP povolenia	<input type="checkbox"/> rozhodnutia OÚŽP
Identifikuj predpis / povolenie:	VHL. PR. SEC. 4/11/2012 Z.A. VEP; P.č. 453/OPK-1502/06-112, 16/370210105 VHL. PR. SEC. 4/11/2012		
Iné:	<input type="checkbox"/> prvé meranie	<input checked="" type="checkbox"/> periodické meranie	<input type="checkbox"/> 1 výdych
<input type="checkbox"/> jestvujúci zdroj	<input type="checkbox"/> jestvujúci – zmena	<input type="checkbox"/> nový zdroj	<input type="checkbox"/> dátum
Osobit. podmienky:	OOOv	výrobca	Dokument: <input checked="" type="checkbox"/> Xneurčené
3. Povaha sledovaného zdroja (jeho časti) a zloženie jeho odpadových plynov:			
Identifikácia a popis zdroja (jeho časti):	VÝROBA A SÚVISIACE ČINNOSTI		
Čerpanie údajov o tg / TTD zariadenia:	<input type="checkbox"/> dokumentácia:	STP A TO, SĚŘA V Z OM 2017	
<input type="checkbox"/> Materiálová bilancia (viď druhá strana, časť Iné záznamy)	<input type="checkbox"/> Schéma tg postupov (viď druhá strana, časť Iné záznamy)		
Vstup. suroviny:	Mat.list/KBÚ: <input type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie	Výstup/Produkt: <input checked="" type="checkbox"/>	P.listy: <input type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie
Palivá:	<input type="checkbox"/> bez paliva	<input checked="" type="checkbox"/> plynne ZPN	<input type="checkbox"/> kvapalné <input type="checkbox"/> tuhé
Riadenie prevádzky:	<input type="checkbox"/> manuálne	<input type="checkbox"/> poloautomatické	<input checked="" type="checkbox"/> automatické
Prítomnosť obsluhy:	<input type="checkbox"/> nutná	<input checked="" type="checkbox"/> občasná	<input type="checkbox"/> bez obsluhy (automat)
Sledovanie (záznam) výkonu:	<input type="checkbox"/> výpis z riadiaceho systému	<input checked="" type="checkbox"/> ručný záznam: VIKAZY	<input type="checkbox"/> nesleduje sa
Prevádz. meradlá:	<input type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie	<input type="checkbox"/> kontrolné (kalibrované)	<input type="checkbox"/> pracovné (kalibrované)
Charakter prevádzky zdroja/časti:	Prevádzkový režim: <input checked="" type="checkbox"/> Jednorežimový:	<input type="checkbox"/> viacrežimový:	<input type="checkbox"/> iný:
Emisný charakter tg kontinuálny:	<input checked="" type="checkbox"/> stabilný:	<input type="checkbox"/> premenlivý:	<input type="checkbox"/> diskontinuálny:
Viac režimová tg je posudzovaná podľa:	<input type="checkbox"/> emisií:	<input type="checkbox"/> výrobu:	<input type="checkbox"/> paliva:
Sledovanie prevádzky počas výkonu:	<input type="checkbox"/> menovitého:	<input checked="" type="checkbox"/> bežného:	<input type="checkbox"/> minimálneho:
Doba prevádzky:	<input type="checkbox"/> 1 zmená:	<input type="checkbox"/> 2 zmená:	<input type="checkbox"/> 3 zmená:
Zloženie odpadových plynov zo sledovaného zdroja/časti: (v prípade, že tu nemáš dost' miesta piš na druhej strane do časti Iné záznamy)			
Zariadenie, časť zdroja (členenie): MORIAČEN	Výdych: V34	Očakávané ZL / EL (mg/m ³ ; g/h; v/s; refO ₂ ; ap.) CO: 100 mg/m ³ ; NO _x : 200 mg/m ³ ; NS: 0, 3% O ₂	prietok O ₂ /CO ₂ vlhkosť X X X
KOTLOVA PZ	V108	CO: 50 mg/m ³ ; NO _x : 120 mg/m ³ ; NS: 0, 3% O ₂	X X X
Zariadenie na znižovanie ZL z odpadových plynov na sledovaných častiach zdroja:	<input type="checkbox"/> áno	<input checked="" type="checkbox"/> nie	Výdychy: <input checked="" type="checkbox"/>
Oduč. zariadenie:	<input type="checkbox"/> elektrostatický	<input type="checkbox"/> cyklón	<input type="checkbox"/> dopaľovanie
<input type="checkbox"/> mokrá pračka	<input type="checkbox"/> tkaninový filter	<input type="checkbox"/> denitrifikácia	<input type="checkbox"/> biofilter
Záznamy o práci odlučovača:	<input type="checkbox"/> výpis z riadiaceho systému	<input type="checkbox"/> ručný záznam	<input type="checkbox"/> nesleduje 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 odbery vykonané MM Team			
Účinnosti ČS	<input type="checkbox"/> Rekup. II. stupňa	<input type="checkbox"/> STN EN 16321-2/s	<input type="checkbox"/> STN EN 16321-2/A
Referenčné veličiny	<input checked="" type="checkbox"/> CO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> STN ISO 12039	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030
<input checked="" type="checkbox"/> O ₂	<input checked="" type="checkbox"/> STN ISO 14789	<input checked="" type="checkbox"/> STN ISO 12039	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030
<input type="checkbox"/> obj. prietok (OP)	<input type="checkbox"/> STN EN ISO 16911-1	<input type="checkbox"/> STN ISO 10780	<input type="checkbox"/> EN ISO 16911-1 (vyp)
Základné ZL	<input type="checkbox"/> TZL	<input type="checkbox"/> STN EN 13284-1	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1 67.9
<input checked="" type="checkbox"/> CO	<input checked="" type="checkbox"/> STN EN 15058	<input checked="" type="checkbox"/> STN ISO 12039	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1
<input type="checkbox"/> SO ₂	<input type="checkbox"/> STN P CEN TS 17021	<input type="checkbox"/> STN ISO 7935	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1
<input checked="" type="checkbox"/> NO _x	<input checked="" type="checkbox"/> STN ISO 10849	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030
Ostatné ZL	Subdodávka analýza: <input type="checkbox"/> áno <input checked="" type="checkbox"/> nie	Subdodávateľ: Ekolab	
<input type="checkbox"/> fluór zluč. ako HF	<input type="checkbox"/> STN ISO 15713 (ISE)	<input type="checkbox"/> STN 83 4752 č.4	<input type="checkbox"/> chlór zluč. ako HCl
<input type="checkbox"/> fluoridy ako F _(s,g)	<input type="checkbox"/> EPA Met. 13A (sfoto)	<input type="checkbox"/> EPA Met. 13B (ISE)	<input type="checkbox"/> alt/STN 83 4752 č.4
<input type="checkbox"/> kovy	<input type="checkbox"/> STN EN 14385	<input type="checkbox"/> EPA Met. 29	<input type="checkbox"/> aldehydy
<input type="checkbox"/> amoniak	<input type="checkbox"/> STN 83 4728	<input type="checkbox"/> org. látky:	<input type="checkbox"/> STN P CEN/TS 13649
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:			
Čas na rozloženie techniky (min):	30	Čas na ohrev EMS (min):	60
Čas na zloženie techniky (min):	30		
Sledovaná ZL	<input type="checkbox"/> OP + V	<input checked="" type="checkbox"/> O ₂ +CO ₂	<input type="checkbox"/> TZL/TD
Overenie (min)	2x30	<input type="checkbox"/> SO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> NO _x
EMS / Man. metóda	M	EMS / tg	M / EMS
Meranie Siet/Bod	B		B
Periódna (min)	20-30		20-30
Počet periód	2		2
Právny predpis/TN	PP		PP
Potrebný personál:	ZO + 1 x MT	Potrebná technika:	X EMS počet: 1

5. Fyzická obhliadka miesta merania a zdroja: Obhliadku vykonal: PM Dátum: 30.03.2023					
Miesto merania (MM):					
Lokalizácia MM:	<input type="checkbox"/> von/strecha: <input checked="" type="checkbox"/> von/pri fasáde: V-34 <input type="checkbox"/> von/terén: vnútri/výška <input checked="" type="checkbox"/> vnútri/terén V-106				
Pristup k MM:	<input type="checkbox"/> z voľného terénu <input type="checkbox"/> schody <input type="checkbox"/> rebrik <input type="checkbox"/> manipulačne <input type="checkbox"/> inak:				
Pracovná plošina – obslužný priestor (PP):					
Ak je PP lokalizovaná vonku:	<input checked="" type="checkbox"/> pri MM: <input type="checkbox"/> mimo MM: <input type="checkbox"/> vo výške: <input type="checkbox"/> na teréne:				
Ak je PP lokalizovaná vo vnútri haly:	<input checked="" type="checkbox"/> pri MM: <input type="checkbox"/> mimo MM: <input type="checkbox"/> vo výške: <input type="checkbox"/> na teréne:				
Dostupnosť PP od MM:	<input checked="" type="checkbox"/> na teréne: <input type="checkbox"/> schodmi: <input type="checkbox"/> rebrikom: <input type="checkbox"/> manipulačne:				
Charakter PP:	<input type="checkbox"/> plocha strechy: <input checked="" type="checkbox"/> podesta: <input type="checkbox"/> rebrik: <input type="checkbox"/> manipulač. plošina <input type="checkbox"/> lešenie:				
Dostupnosť médií:	<input checked="" type="checkbox"/> 230V: <input type="checkbox"/> 380V: <input type="checkbox"/> voda: <input checked="" type="checkbox"/> vzduch: <input type="checkbox"/> osvetlenie:				
Obmedzenia:	<input type="checkbox"/> SNV 1 / 2: <input type="checkbox"/> uzemnenie: <input type="checkbox"/> iskrenia: <input checked="" type="checkbox"/> hluk: <input type="checkbox"/> iné:				
Odberová rovina (OR):	Geometria potrubia: <input checked="" type="checkbox"/> kruhová: <input type="checkbox"/> pravouhlá: <input type="checkbox"/> Prístupnosť odberovej roviny: <input checked="" type="checkbox"/> jednoduchá: <input type="checkbox"/> zložitá:				
<input type="checkbox"/> Nákres zdroja/časti (časť Iné záznamy)					
Umiestnenie OR v 7/10 x d _H :	<input checked="" type="checkbox"/> áno: <input type="checkbox"/> nie: <input type="checkbox"/> riešenie:				
Rozmery odber. otvorov (OO):	<input checked="" type="checkbox"/> dostatočné: <input type="checkbox"/> nedostatočné: <input type="checkbox"/> nevyhovujúce:				
Umiestnenie OO:	<input checked="" type="checkbox"/> vyhovujúce: <input type="checkbox"/> nevyhovujúce: <input type="checkbox"/> s obmedzením:				
Počet OO:	<input checked="" type="checkbox"/> dostatočný: <input type="checkbox"/> nedostatočný: <input type="checkbox"/> riešenie:				
Kruhové potrubie	Počet priamok	Počet bodov	Pravouhlé potrubie	Počet priamok	Počet bodov
do 0,35 m	1	1	do 0,1 m ²	1	1
(0,35 – 1,00) m		4 V-34; V-106	(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:					
Zariadenie, časť zdroja (členenie):	Výdych:	Očakávané ZL / EL (mg/m ³ ; g/h; v/s; refO ₂ ; ap.)	prietok	O ₂ /CO ₂	vlhkosť
Materiálová bilancia:			Schéma tg postupov:		
			PODĽA SPRÁVY OM 04/0506/17-ME		
Nákres zdroja/časti			Nákres odberovej roviny a OO		
MORAVSKÝ – ENERDIG; V-34 			KOTLOVSKÁ B; V-106 		
			V-34, V-106 V-34 Ø400mm V-106 Ø400mm Body na priamke 7,2 PRIAMKA A, B		
7. Predpokladané odchýlky od metód merania					

Nižšie uvedení PL boli oboznámení s rozsahom práce a charakterom pracoviska, technologickými postupmi práce (IPP ap.), ako aj miestom merania s ohľadom na rizika a bezpečnosť práce v zmyslu zákona BOZP a vyhlášky č.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 zákazky.

Prevádzkovateľ oboznámený s plánom merania (kap. 7.2.10.1 STN EN 15259) v zmysle potvrdenia oboznámenia s termínom, plánom a podmienkami oprávneného merania list zo dňa **27.04.2023**

Dátum:	27.04.2023	Vypracoval:	PM	podpis:	
Dátum:	27.04.2023	Schválil (VLME/ZO):		podpis:	
Dátum:	12.05.2023	Oboznámený (PL):	CV/PM	podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	