

**Správa o oprávnenom meraní emisií**  
**zo zariadení spoločnosti Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o., Holíč**  
(meranie hodnôt emisných veličín znečisťujúcich látok v odpadových plynoch z koncového oxidačného zariadenia plynov odsávaných z pracovísk na nanášanie lepidiel a z kotlov)

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 : **04/3003/23-ME**

Dátum: **18.05.2023**

Prevádzkovateľ:

Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o.,  
Lesná 880/1, 908 51 Holíč,  
IČO: 36 237 035, IČ DPH: SK 2020185805

Miesto/lokalita:

areál spoločnosti, Lesná 880/1, Holíč,  
Výrobné haly PR I., PR II., PR V. a PR VI., zariadenie TAR

Druh oprávneného merania:

1. 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.  
2. Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený individuálny emisný faktor, hmotnostný tok alebo hmotnostná koncentrácia, s ktorých použitím sa vypočítava množstvo emisií podľa § 20 ods. 1 písm. a) bod 3 zákona o ovzduší v znení zákona č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Číslo zmluvy/objednávky:

objednávka č. 4500142273

Dátum zmluvy/objednávky:

25.02.2023

Deň oprávneného merania:

29.03.2023

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

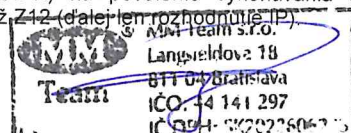
Správa obsahuje:

16 strán  
7 príloh

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

- Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov tuhých znečisťujúcich látok (ďalej len TZL), pary a plyny organických látok vyjadrené ako celkový organický uhlík (ďalej len TOC), oxid uhoľnatý (ďalej len CO) a oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý (ďalej len NO<sub>x</sub> – NO<sub>2</sub>) v odpadových plynoch z TAR – koncového oxidačného zariadenia plynov privádzaných na čistenie z pracovísk na nanášanie lepidiel výrobných hál PR I., PR II., PR V (1 a 2) a PR VI podľa § 8 ods. 4 písm. b) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov (ďalej len ZNP).
- Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> a CO v odpadových plynoch z kotlov K1 a K2 Plynovej kotolne v hale PR I, v odpadových plynoch z kotla K1 Plynovej kotolne v hale PR II a v odpadových plynoch z ohrievača vzduchotechnickej jednotky Robatherm pre VZ4 Strojovne vzduchotechniky v hale PR V/1 podľa § 9 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP.
- Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku vyššie uvedených znečisťujúcich látok (ďalej len ZL) pol. 1, v odpadových plynoch z výduchu koncového oxidačného zariadenia TAR podľa § 3, ods. 4 písm. f) a ods. 10 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. v ZNP.

Oprávnené meranie bolo vykonané v zmysle rozhodnutia Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia Bratislava, odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej SIŽP OIPK) na povolenie vykonávania činnosti č. 1464-10596/37/2009/Gaj/374810108 z 30.03.2009 a v znení neskorších zmien Z1 až Z12 (ďalej len rozhodnutie IP).



Rozdeľovník správy:

objednávateľ merania, výtlačok 1 a 3  
MM Team; výtlačok 4

Výtlačok :

2

Strana 1 z 16

Počet vyhotovení správy:

4

Titulná strana

Autorizácia: Ing. Peter Marko  
osoba zodpovedná za technickú stránku merania

**Súhrn**

Prevádzka :	Vývoj, výroba a distribúcia dielcov vnútornej výbavy pre motorové vozidlá, Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o., Lesná 880/1, Holíč, VAR PCZ: 042 0158
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:	Zariadenia zdroja: Z1: Koncové oxidačné zariadenie (TAR), Z2: Plynová kotolňa v hale PR I, Z3: Plynová kotolňa v hale PR II, Z4: Strojovňa vzduchotechniky v hale PR V/1 (ohrievač pre VZ4)
Čas (režim) prevádzky :	nepretržitá, prevádzka na Z1 a Z4 je jednorežimová (TAR – najvyššie emisie počas prevádzky všetkých kaširovacích pracovísk vo výrobných halách PR I., PR II., PR V. časť 1 a 2, a PR VI.; ohrievač - slúži na výrobu teplého vzduchu, v čase merania bol prevádzkovaný v automatickom režime „0-1“, tzn. že zariadenie bolo v činnosti pri takom teplotnom režime, aby sa udržiavala hraničná teplota pre ohrev vzduchu), prevádzka Z2 a Z3 sú viac režimové (energetické zariadenia slúžia na výrobu tepla, v čase merania boli prevádzkované v ručnom režime „0-1-2“, tzn. že zariadenia boli v činnosti pri oboch požadovaných tepelných režimoch tak, aby sa udržiavali limitné teploty a parametre pre výrobu teplej vody na účely ÚK a výrobu TUV), všetky sú emisne stabilné a kontinuálne prevádzky
Merané zložky :	TZL, TOC, NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub> a CO
Výsledky merania :	hmotnostný tok v g/h, hmotnostná koncentrácia znečisťujúcich látok (ďalej len ZL) v odpadových plynoch v mg.m <sup>-3</sup>
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Odpadové plyny z koncového oxidačného zariadenia – TAR (6.6.1): TAR – koncové oxidačné zariadenie, Odpadové plyny z kotlov Plynovej kotolne PR I (1.1.2): K1 – plynový kotol K1, K2 – plynový kotol K2, Odpadové plyny z kotla Plynovej kotolne PR II (1.1.2): K1 – plynový kotol K1, Odpadové plyny z ohrievača strojovne vzduchotechniky PR V/1 (1.1.2): VZ4 – ohrievač ROBATHERM pre VZ4,

a) **Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií na účel preukázania dodržania emisných limitov**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zdroj / zariadenie vzniku emisie:				Z1: koncové oxidačné zariadenie – TAR					
Prevádzkové podmienky:				bežná prevádzka (v prevádzke všetky kaširovacie pracoviská)					
TZL	3	1 <sup>1)</sup>	81	2 <sup>1)</sup>	110	20 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	4	14 <sup>1)</sup>	1 016	15 <sup>1)</sup>	1 114	200 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	4	6 <sup>1)</sup>	416	7 <sup>1)</sup>	498	100 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
TOC	4	18 <sup>1)</sup>	1 304	18 <sup>1)</sup>	1 346	20 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zdroj / zariadenie vzniku emisie:				Z2.1 kotol K1 (typ: Viessmann Vertomat VSB 370)					
Prevádzkový režim:				minimálny možný tepelný príkon (20 % z MTP, t.j. 81,6 kW)					
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	37 <sup>1)</sup>	-	37 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	11 <sup>1)</sup>	-	11 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
Prevádzkový režim:				maximálny možný tepelný príkon (100 % z MTP, t.j. 408 kW)					
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	48 <sup>1)</sup>	-	49 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	2 <sup>1)</sup>	-	2 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]		Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zdroj / zariadenie vzniku emisie:				Z2.2 kotol K2 (typ: Viessmann Vertomat VSB 370)					
Prevádzkový režim:				minimálny možný tepelný príkon (20 % z MTP, t.j. 81,6 kW)					
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	52 <sup>1)</sup>	-	53 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	1 <sup>1)</sup>	-	1 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
Prevádzkový režim:				maximálny možný tepelný príkon (100 % z MTP, t.j. 408 kW)					
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	43 <sup>1)</sup>	-	44 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	2 <sup>1)</sup>	-	3 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>



Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad			
Zdroj / zariadenie vzniku emisie:		Z3 kotol K1 (typ: Viessmann Vertomat VSB 370)							
Prevádzkový režim:		minimálny možný tepelný príkon (20 % z MTP, t.j. 81,6 kW)							
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	46 <sup>1)</sup>	-	47 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	3 <sup>1)</sup>	-	4 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
Prevádzkový režim:		maximálny možný tepelný príkon (100 % z MTP, t.j. 408 kW)							
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	38 <sup>1)</sup>	-	38 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	2 <sup>1)</sup>	-	2 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	nie <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m <sup>-3</sup> ; g.h <sup>-1</sup> ]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad			
Zdroj / zariadenie vzniku emisie:		Z4 ohrievač ROBATHERM pre VZ4							
Prevádzkový režim:		bežný tepelný príkon							
NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub>	2	116 <sup>1)</sup>	-	116 <sup>1)</sup>	-	200 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>
CO	2	5 <sup>1)</sup>	-	7 <sup>1)</sup>	-	100 <sup>1,2)</sup>	-	áno <sup>3)</sup>	súlad <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Hmotnostná koncentrácia vyjadrená pri stavových podmienkach 0 °C, 101,3 kPa, a pre

a) TAR a pre TZL, CO, NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> suchý plyn, TOC vlhký plyn a bez prepočtu na O<sub>2ref</sub>,

b) energetické zariadenia, CO a NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> suchý plyn a s prepočtom na 3 % obj. O<sub>2ref</sub>.

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.

<sup>2)</sup> Emisný limit (ďalej len EL) a podmienky jeho platnosti pre ZL ustanovené rozhodnutím o IP v časti II. písm. B bod 1.1,

<sup>3)</sup> Koncové oxidačné zariadenie boli v čase oprávneného merania prevádzkované počas bežnej prevádzky kaširovacích pracovísk, t.j. na minimálne 0,9 násobok menovitého výkonu. Energetické zariadenia boli v čase oprávneného merania prevádzkované pri dvoch prevádzkových režimoch, t.j. minimálnom a menovitom tepelnom príkone – MTP.

<sup>4)</sup> Požiadavka dodržania emisného limitu pre ZL a pre

a) energetiku podľa § 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v ZNP

b) technológiu podľa § 32 ods. 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v ZNP,

b) **Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií na účel zistenia reprezentatívnych hmotnostných tokov**

Výdych	Meraná zložka	Priemerná hodnota hmotnostného toku [g.h <sup>-1</sup> ]	Reprezentatívnosť [áno/nie]
TAR	TZL	80,5 <sup>1)</sup>	áno <sup>2)</sup>
	TOC	1 304,4 <sup>1)</sup>	áno <sup>2)</sup>
	NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub>	1 016,3 <sup>1)</sup>	áno <sup>2)</sup>
	CO	416,2 <sup>1)</sup>	áno <sup>2)</sup>

Poznámky:

<sup>1)</sup> V zmysle vyhlásenia prevádzkovateľa bolo oprávnené meranie vykonané pri takom výrobnoprevádzkovom režime, ktorý je reprezentatívny súčasne na účel výpočtu množstva emisií ako aj na účel preukázania dodržania emisného limitu podľa § 3, ods. 4, písm. f) a ods. 10 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP, tzn. že zistená priemerná hodnota hmotnostného toku ZL zároveň predstavuje aj jej reprezentatívny hmotnostný tok.

### 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 TZL, TOC, CO a NO<sub>x</sub> – NO<sub>2</sub> v odpadových plynch z TAR – koncového oxidačného zariadenia plynov privádzaných na čistenie z pracovísk na nanášanie lepidiel výrobných hál PR I., PR II., PR V (1 a 2) a PR VI,
- periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre CO a NO<sub>x</sub> – NO<sub>2</sub> v odpadových plynch z kotlov K1 a K2 Plynovej kotolne v hale PR I, v odpadových plynch z kotla K1 Plynovej kotolne v hale PR II a v odpadových plynch z ohrievača vzduchotechnickej jednotky Robatherm pre VZ4 Strojovne vzduchotechniky v hale PR V/1,
- periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku uvedených ZL (bod a)) v odpadových plynch z koncového oxidačného zariadenia TAR.

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 náčrt objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohách 1 až 6 správy.

### 2.1 Princíp technológie

#### Koncové oxidačné zariadenie – TAR

Zariadenie na zneškodňovanie prchavých organických látok slúži na vyčistenie odpadových plynov s vysokým podielom prchavých organických látok (VOC) z procesov lepenia prebiehajúcich v striekacích kabínach. Tieto odpadové plyny sú do zariadenia privádzané z odsávacích vzduchotechnických jednotiek výrobných hál PR I., PR II., PR V. a PR VI..

Toto zariadenie na znižovanie emisií VOC pozostáva z nasledovných hlavných častí častí:

- sušiaci filter /TFA/ na oddelenie tuhých častíc lepidiel,
- adsorpčné zariadenie KPR k nasýteniu riedidla – koncentrátor emisií VOC,
- termická čistička vzduchu TAR – termické spaľovanie vzduchu privádzaného z koncentrátora,
- zariadenie na spätné získavanie tepla /WRG/ a na predhrievanie desorpčného vzduchu,
- elektrické spínače, ovládanie a kontrolné zariadenie vrátane kontajnera.

Odpadové plyny odsávané od jednotlivých pracovísk sa dostávajú cez výtlačkové potrubia jestvujúcich VZT jednotiek spojovacím potrubím a cez hlavný sací ventilátor k odľučovaciemu zariadeniu. V prvej fáze dochádza k oddeleniu tuhých častíc z lepidiel v dvojstupňovom suchom filtri a následne vyčistení plyn od TZL postupuje do KPR koncentrátora s jeho adsorpčným rotorom. Adsorpčný rotor pozostáva z modulov, ktoré majú vždy 2 bloky zasadené do jednotlivých segmentov rotora. Bloky pozostávajú z keramizovaného nosného materiálu, ktorý je pevne naimpregnovaný adsorpčným materiálom, ktorým je zeolit. Je to látka s veľkým „vnútorným povrchom“, tzn. že má veľký povrch pri malom objeme a tým aj vysokú adsorpčnú kapacitu. Na rozdiel od aktívneho uhlia má vyššiu tepelnú stabilitu a nie je horľavý, tzn. že prevádzková desorpčná teplota môže byť vyššia, až do 200°C, kým pri použití aktívneho uhlia je to len teplota v rozsahu (120 – 130)°C. Okrem toho klesá adsorpčný výkon aktívneho uhlia pri vysokej vzdušnej vlhkosti.

Rotor je rozdelený na adsorpčnú časť, menšiu desorpčnú časť a chladiacu časť. Systém KPR /adsorpčná časť/ je vhodný predovšetkým na veľké množstvá odpadového plynu /90 000 m<sup>3</sup>/h/ a nízke koncentrácie podielov VOC. V adsorpčnej zóne sa emisie VOC zachytávajú a KPR-blokmi transportujú do desorpčnej zóny, kde sa naopak VOC uvoľňujú. Počas prevádzky sa rotor plynulo otáča. Vyčistený odpadový plyn sa odvádza cez komínové teleso do ovzdušia. Na ochladenie rotora po desorpcii, ako aj z dôvodu spätného získania tepelnej energie sa odpadový plyn z procesu čistenia /termického spaľovania/ vedie časťou chladiaceho vzduchu, pričom ho zohrieva a predčisťuje. Chladiaci vzduch sa vedie cez desorpčný výmenník tepla, kde sa zahreje na teplotu desorpčného vzduchu a použije sa na desorpciu rotora /desorbujú sa riedidlá z plástov zeolitových vlákien rotora/.

Desorpcia prebieha pri teplote cca 180 °C. Nasýtený prúd odpadového plynu z desorpcie sa následne privedie do termickej čističky znečisteného vzduchu /TAR/ Prúdenie odpadového plynu do spaľovacej komory podporuje ventilátor. Na ohrev spaľovacieho plynu slúži horák na zemný plyn naftový s maximálnym tepelným výkonom 570 kW. Spaľovacia teplota sa termickým regulátorom udržiava na konštantnej výške tým, že sa plynový horák prídavné spína regulátorom. Kolorické spaľovanie prebieha pri teplote 800 °C. Podmienkou pre použiteľnosť termického čistenia odpadového plynu je podporovanie horľavosti škodlivín. Vo výmenníku tepla na strane odpadového plynu sa plyn, ktorý sa má čistiť zohreje prenosom tepla zo vzduchu prichádzajúceho zo spaľovacej komory TAR, kde prechádzajú horúce čisté plyny. Predohriate spaliny prúdia do spaľovacej komory / tu sa desorpčný plyn zbaví organických látok obsahujúcich acetón, etylacetát, dihydroxybenzol, 2-butanol, tolylidéndiisokyanát a cyklohexán - ich obsah v odpadovom vzduchu je (300 – 620) mg/m<sup>3</sup>/ a tam sa plameňom horáka nahrejú na reakčnú teplotu, pričom sa škodliviny zoxidujú zväčša na CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O. Čisté ochladené plyny pri teplote 190 °C sa zmiešajú s vyčisteným plynom z KPR a odvedú sa jestvujúcim komínom o výške 12,26 m von do ovzdušia.

#### Plynová kotolňa haly PR I, PR II a ohrievač ROBATHERM pre VZ4

Predmetom emisných meraní boli kotle K1 a K2 vo výrobnjej hale PRI, kotol K1 vo výrobnjej hale PR II a energetické zariadenie plynový ohrev VZT jednotky Robatherm vo výrobnjej hale (PR



V/1). Kotle sa používajú na výrobu teplej vody pre potreby ústredného kúrenia (ÚK) a výroby teplej úžitkovej vody (TÚV). VZT jednotka Robatherm je inštalovaná v priestore Strojovne vzduchotechniky a slúži na ohrev a reguláciu vstupujúceho vzduchu do pracovného prostredia výrobných haly PR V/1.

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

Odpadové plyny sú potrubím pripojené na samostatný komín, ktorým sú emitované do voľného ovzdušia.

Energetické zariadenia kotolní a VZT jednotky 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 NOx vyjadrené ako NO<sub>2</sub>. Oprávnené meranie vykonané počas – ručnej regulácii tepelného výkonu kotlovej jednotky, regulácia výkonu kotlovej jednotky závisí od teploty vonkajšieho prostredia a teploty vody/vzduchu v ohrievanom systéme - meranie vykonané pri aktuálnom tepelnom príkone kotlovej jednotky – dva stavy.

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

Parametre jednotlivých technologických uzlov, odlučovacích systémov, surovín používaného počas merania hodnôt emisných veličín ZL, situačný náčrt a jednotlivých zariadení, potrubné systémy s odberovými miestami a iné sú uvedené v prílohe 6 správy.

## 2.2 Spracúvané materiály

ZPN	verejný a vlastný rozvod
elektrická energia	verejný a vlastný rozvod
kaširované diely	príloha 6 správy
lepidlá	príloha 6 správy

## 3. Opis miesta oprávneného merania

Odpadové plyny vznikajúce z technologických zariadení na nanášanie lepidiel sú riadene odvádzané a sú privedené na eliminovanie podielov VOC do koncentrátora VOC a z nich potom do zariadenia TAR. Po vyčistení odpadových plynov sú emitované cez spoločný výdych do komunálneho ovzdušia. Spaliny vznikajúce pri spaľovaní zemného plynu naftového v plynových kotloch a ohrievači sú riadene odvádzané a bez čistenia sú emitované cez samostatné výdychy do komunálneho ovzdušia.

Miesta merania a odberov sú vytvorené na telesách potrubných systémov v dostupnej vzdialenosti pre manipuláciu a výkon merania. Prístup k meracím miestam je zabezpečený pomocou manipulačnej plošiny (TAR) alebo podlahy kotolne, resp. strojovne.

Podrobnejšie údaje o miestach, úsekoch merania, odberových rovinách a bodoch odberu, ako aj o prístupe a vybavenosti sú uvedené v prílohách 1 – 6 a 7 (plán oprávneného merania) správy, v ktorých sú doplňujúce údaje (náčrty 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 7 správy).

S prevádzkovateľom (objednávateľom) bol dohodnutý konečný termín merania emisií od 29.03.2023. 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	16.01.2023													
Merané dňa	29.03.2023													

Úkon / Čas	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
príprava merania na TAR														
nastavenie EMS1/2														
meranie na TAR														
overenie EMS1/2														
príprava merania na K1														
nastavenie EMS3														
meranie na K1 (PR I)														
príprava merania na K2														
meranie na K2														
príprava merania na K1														
meranie na K1 (PR II)														
príprava merania na VZ4														
meranie na VZ4														
overenie EMS3														
03.04.2023														
gravimetrické vyhodnotenie TZL: kondicionovanie a váženie exponovaných filtrov TZL														

## 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 metódikou zo zoznamu uvedenom v tab. 4.3 kap. 4. SM
11.	Meranie podielu PZL pomocou EMS	
12.	Overenie EMS pomocou nastavovacích plynov	
13.	Výpočet hustoty plynu v potrubí	
14.	Voľba miesta a bodov odberu vzorky (merania rýchlosti prúdenia v potrubí) (reprezentatívnosť polohy)	výber miesta odberu vzorky, počtu a polohy odberových (meracích) bodov v potrubí
15.		meranie priemeru potrubia
16.		uhol ("nekolmosť") priamok odberu vzorky
17.	Vlastnosti TZL a plynu	výber vhodného filtra
18.	Parametre odberovej sondy	výber odberovej hubice odberovej sondy
19.	Príprava filtra (pred odberom)	vyšušenie filtra do konštantnej hmotnosti
20.		odváženie filtra pred odberom
21.	Spracovanie filtra (príslušnej časti aparatury po odbere vzorky TZL)	vyšušenie filtra so vzorkou po odbere
22.		odváženie filtra po odbere
23.		zistenie hmotnosti TZL, rozdiel hmotnosti filtra po a pred odberom
24.	Zistenie tesnosti aparatury, nastavenia sondy a vzorky merania času pri odbere TZL/ZL	zistenie tesnosti odberovej aparatury
25.		nastavenie polohy odberového bodu
26.		vplyvy nastavenia osi hubice odberovej sondy a smeru prúdenia
27.		čas odberu vzorky v jednom odberovom bode
28.	Izokinetický odber vzorky TZL	výpočet objemového prietoku zodpovedajúceho príslušnej lokálnej rýchlosti v odberovom bode, prepočet objemového prietoku ústím sondy z podmienok v komíne "a" a rýchlosti $v_{ai}$ na podmienky odberovej aparatury "g"
29.	Zistenie objemu vzorky plynu TZL/ZL	odčítanie počiatočného stavu plynomera
30.		meranie teploty v plynomere
31.		meranie efektívneho tlaku v plynomere
32.		odčítanie konečného stavu plynomera
33.		výpočet priemernej hodnoty teploty a tlaku v plynomere
34.		meranie časového intervalu odberu TZL
35.		prepočet objemu vzorky plynu na štandardné podmienky
36.	Výpočet objemového prietoku plynu v potrubí	výpočet plochy potrubia v priereze odberu vzorky
37.		výpočet priemernej rýchlosti
38.		výpočet objemového prietoku
39.		prepočet objemového prietoku na štandardné stavové podmienky
40.	Výpočet hmotnostnej koncentrácie ZL/TZL v potrubí	
41.	Výpočet hmotnostného toku ZL/TZL v potrubí	

Vlhkosť:

Meranie vlhkosti odpadového plynu bolo vykonané neizokinetickým odberom vzorky plynu z potrubia odpadových plynov pomocou elektrokapacitného vlhkomera podľa postupu MMT IM-02B.

#### Parametre plynu:

Rýchlostný, teplotný a tlakový profil bol vykonaný sériou sieťových meraní v priereze potrubia v rovine merania podľa postupu MMT PP-12.

#### Odber TZL:

Emisné hodnoty TZL boli zistené po vykonaní odberu poloautomatickou gravimetrickou aparaturou typu KS, podľa MMT PP-01. Izokinetika odberu sa zabezpečovala pomocou interného výpočtového softvéru na prenosnom PC. Izokinetický odber plynu sa nastavoval regulačným ventilom, resp. frekvenčným meničom, na výveve na základe vypočítaných rýchlostí plynu aparaturou, kontrolovaných prietokomerom. Emisie TZL sa zachytávali na planárne filtre typu QFH 0425 s priemerom 42,5 mm.

#### Emisný monitorovací systém:

Odpadové plyny s podielom TOC boli odoberané z objektu merania emisií pomocou EMS typu SmartFid pracujúcom na plameňovo ionizačnom princípe, podľa postupu uvedenom v MMT PP-08.

Meranie objemovej koncentrácie O<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub> na objekte merania emisií bolo vykonané cez odberovú sondu. Zisťovanie HK spomenutých ZL sa vykonalo pomocou EMS Madur GA-60 s predúpravou plynu (elektrochemický princíp) podľa MMT PP-15 a EMS MRU-F s predúpravou plynu (fyzikálny princíp) podľa MMT PP-16.

#### Kontrola EMS – analyzátorov:

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 1-5 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 1-5 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	-
TZL	STN EN 13284-1 MMT PP-01	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií TZL. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda	0.0.01	11-2018 09-2020	-
vodná para (vlhkosť)	STN EN 14790 MMT IM-02B	Stanovenie vodných pár v potrubí elektrokapacitným vlhkomerom (alternatívna metodika)	6.99.02	06-2017 07-2021	-
plynné organické látky vyjadrené ako TOC	STN EN 12619 MMT PP-08	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie celkového plyného organického uhlíka v odpadových plynch z procesov používajúcich rozpúšťadlá. Kontinuálna metóda s plameňovo-ionizačným detektorom	0.0.06	06-2013 11-2019	-
rýchlosť obj. prietok	STN EN ISO 16911-1  TNI CEN/TR 17078 MMT PP-12	Stacionárne zdroje znečisťovania. manuálne a automatické stanovenie rýchlostí a objemového prietoku v potrubí. Časť 1: Manuálna referenčná metóda. Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Usmernenie na používanie EN ISO 16911-1	6.99.03	09-2013  06-2020 06-2020	-
obj. prietok IEF, HT, HK obj. prietok palív výpočtom	STN EN ISO 11771 MMT PP-12	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup	6.99.03	07-2011 06-2020	-
neistota výpočtom z príspevkov	STN EN ISO 14956 MMT PP-12	Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania.	-	10-2003 06-2020	-
oxidy dusíka vyjadrené ako NO <sub>x</sub>	EPA-CTM-030 MMT PP-15	Stanovení oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plyné palivá s použitím elektrochemického analyzátoru	0.0.04	10-1997 03-2022	-



Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„ZL – kód NEIS parameter	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
CO O <sub>2</sub>	EPA-CTM-030 MMT PP-15	Stanovení oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím elektrochemického analyzátora	0.0.05 6.99.01	10-1997 03-2022	-
oxidy dusíka vyjadrené ako NO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	STN EN 14789 MMT PP-16	Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie objemovej koncentrácie kyslíka (O <sub>2</sub> ). Referenčná metóda – paramagnetická.	6.99.01	11-2018 03-2022	-
CO <sub>2</sub>	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 oprávneného merania.

## 5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

### 5.1 Prevádzka

#### 5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

System riadenia technologického procesu rieši snímanie technologických hodnôt, ich vyhodnocovanie, riadenie technologického procesu. Pri prekročení nastavených minimálnych a maximálnych blokovacích podmienok príde k odstaveniu technologického zariadenia.

Jednotlivé regulované parametre sú zobrazované na ovládacom paneli s uvedením aktuálnych údajov a požadovanej hodnoty – úrovne parametra. Na riadenie procesu dopaľovacieho zariadenia je inštalovaný blok s regulátormi vybraných požadovaných a aktuálnych teplôt s možnosťou servisného nastavenia regulačných krokov a medzí. Stav zariadenia je zobrazovaný displejom pre teploty procesu spaľovania.

Regulačné meradlá sú osadené na miestach, z ktorých merané údaje slúži na riadenie procesu. Ostatné prevádzkové meradlá osadené na príslušných uzloch poskytujú len informatívne údaje pre obsluhu zariadenia (nie sú metrologicky nadviazané). Počas prevádzky linky sa vedú záznamy do prevádzkových denníkov, do ktorých obsluha zapisuje príslušné prevádzkové údaje o upravovanej zákazke (názov a množstvo povrchovo upravených dielcov, spotreba lepidiel).

Riadenie ohrevov je závislé na hraničných teplotách nastavených pre jednotlivé odberové miesta v technológii. Prevádzka ohrevov je riadená automatikou príslušného riadiaceho systému v rozmedzí požadovaných parametrov pre ohrev teplej vody pre UK a TUV (prietok, teplota a tlak) regulovaním spaľovacieho procesu 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 chod výrobných zariadení a výroby na sledovaných stupňoch výroby sú evidované a zaznamenávané do prevádzkových záznamov výroby a sú uvedené v prílohe 6 správy.

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

Prevádzkovanie pracovísk s nanášaním lepidiel a TAR je vykonávané počas nepretržitej prevádzky. Výrobo-prevádzkový režim z hľadiska využitia možno klasifikovať ako jednorežimový. Meranie emisií bolo vykonané pri zadaných časových intervaloch výrobcom potrebných pre dodržanie kvality opracovania. Podmienky prevádzky počas merania a údaje o stave pracovísk a linky sú uvedené v prílohe 6 správy.

Prevádzkovanie energetických zariadení je vykonávané v časových úsekoch v nadväznosti na odber teplej vody technológiou. Výrobo-prevádzkový režim z hľadiska regulovania výkonu kotla/ohrievača možno definovať ako jednorežimový. Meranie emisných hodnôt bolo vykonané na kotloch počas ich prevádzky v ručnom režime, tzn. ohrev je v prevádzke na minimálny alebo maximálny výkon po dosiahnutí limitnej hodnoty nastavenej pre ohrev a po jej dosiahnutí sa vypne.

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

Emisno-technologický charakter s ohľadom na charakter a spôsob prevádzkovania pracovísk na nanášanie lepidiel je diskontinuálny, činnosť koncentrátora a TAR ako aj kotlov a ohrievača je kontinuálny a emisne stabilný.

Všetky výrobné pracoviská boli v prevádzke a boli vyťažené pri minimálne 0,9 násobku menovitého výkonu (spotreba nanášaných lepidiel), viď kap. 6.1.3 správy. Technicko – prevádzkové parametre, ktoré boli počas merania emisných veličín možné zistiť, sú uvedené v prílohe 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 MŽP SR č. 411/2012 Z.z. Ďalšie požiadavky na prevádzku určené osobitnými predpismi neboli určené. Hodnotenie určených požiadaviek na prevádzku jednotlivých zariadení je uvedené v tab. 6.1.1 a 6.1.2 kap. 6.1 správy.

### 5.1.5 Zoznam dokladov a podkladov

- platná dokumentácia prevádzkovateľa; STPP a TOO,
- výrobné štítky technických zariadení,
- karty bezpečnostných údajov lepidiel,
- správa z merania emisií č. 04/1801/20-ME, MM Team, s.r.o., Bratislava,
- správa z merania emisií č. 04/1705/20-ME, MM Team, s.r.o., Bratislava,
- vyhlásenie prevádzkovateľa z 29.03.2023,
- rozhodnutia o IP (zdroj web stránka SIŽP).

## 5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Odpadové plyny odchádzajúce z pracovísk na nanášanie lepidiel sú čistené od vznikajúcich emisií VOC v prvej fáze koncentrátorom VOC a v druhej fáze zakoncentrované VOC sú z koncentrátora privedené na termickú elimináciu do zariadenia TAR (merané emisie TZL, TOC CO a NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub>). Údaje o týchto zariadeniach sú uvedené v prílohe 6 správy.

Pri výrobe teplej vody pre ÚK a TÚV a počas spaľovacieho procesu zemného plynu v kotloch a ohrievači dochádza k vzniku emisií CO a NO<sub>x</sub>. 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	Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o., Holič; IČO: 36 237 035	
Názov zdroja	Vývoj, výroba a distribúcia dielcov vnútornej výbavy pre motorové vozidlá	
Objekt merania	odpadové plyny z TAR, K1 a K2 PR I, K1 PR II a VZ4 PR V/1	
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	výduchy TAR, K1 a K2 PR I, K1 PR II a VZ4 PR V/1, bez ďalšieho riedenia
8.	termín oprávneného merania	od 29.03.2023
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 <sub>x</sub> (EMS) – min. 2 merania (reálne 2 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 - TZL (man. odber) – min. 3 odbery (reálne 3), - TOC, CO a NO <sub>x</sub> (EMS) – min. 5 merania (reálne 5) podľa prílohy č. 2, časť D, pre periodické meranie, s periódou do 59 min, emisne kontinuálnu a stabilnú, a diskontinuálnu prevádzku, k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP
	Časová perióda zisťovania HEV	- NO <sub>x</sub> a CO; min. 20 min s 10 min. plávajúcimi priemerov (aj reálne) podľa prílohy č. 2, bod C.2, C.8 k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP - TZL, TOC, CO a NO <sub>x</sub> , min. (20 – 40) minút (reálne 30 min.) podľa prílohy č. 2, bod C.2 a 3 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	Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o., Holíč; IČO: 36 237 035
Názov zdroja	Vývoj, výroba a distribúcia dielcov vnútornej výbavy pre motorové vozidlá
Objekt merania	odpadové plyny z TAR, K1 a K2 PR I, K1 PR II a VZ4 PR V/1
<b>1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim podľa § 6 ods. 9 písm. a) až f) vyhlásky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v ZNP</b>	
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa ZL, ak sú režimy rôzne)	
Požiadavka:	Technológia: emisne 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. Ak ide o spaľovacie zariadenie s emisne viacrežimovou technológiou a § 6 ods. 6 neustanovuje inak, v povolení alebo v schválenej dokumentácii nie je určené inak, jednorazové meranie a prvé periodické meranie sa vykonávajú pre a) tuhé znečisťujúce látky a celkovú ortuť pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu, b) plynne znečisťujúce látky pri 1. menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu a pri 2. najnižšom povolenom tepelnom príkone. Ak ide o ďalšie periodické meranie a spaľovacie zariadenie sa pri menovitom tepelnom príkone a pri najnižšom povolenom tepelnom príkone bežne neprevádzkuje, meranie možno vykonať aj pri iných tepelných príkonoch, ktoré sú charakteristické pre najvyššie očakávané koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok podľa písmen a) a b) počas bežnej prevádzky alebo pri jednom tepelnom príkone, ktorý je charakteristický pre najvyššie očakávané koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok, oxidu siričitého a oxidov dusíka, ak sa to uvedie a odôvodní v notifikačnom oznámení. Údaje o dodržaní emisných limitov počas režimov podľa písmena b) sa vyhodnocujú pre najvyššiu zistenú emisnú hodnotu. Vykonanie diskontinuálneho merania pre všetky znečisťujúce látky, dodržiavanie určených emisných limitov pre všetky povolené režimy ustálenej prevádzky a požiadavky na súlad prevádzky a parametrov palív, surovín a zariadení s platnou dokumentáciou, s povolením a súčasne s bežnými hodnotami tým nie sú dotknuté.
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, vyhlásky 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 osobitných predpisov	
Zhodnotenie:	Žiadny osobitný predpis pre prevádzku neurčuje žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový 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 neurčuje žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim.
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povolujuším 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 vyhlásky 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 vyhlásky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobnoprevádzkový 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) výrobnotechnologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	Parametre výrobnotechnologických a odlučovacích zariadení, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim počas merania boli v súlade s platnou dokumentáciou prevádzkovateľa.
<b>2. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim podľa § 6 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v ZNP</b>	
Požiadavka:	Technológia: emisne 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. Ak ide o spaľovacie zariadenie s emisne viacrežimovou technológiou a § 6 ods. 6 neustanovuje inak, v povolení alebo v schválenej dokumentácii nie je určené inak, jednorazové meranie a prvé periodické meranie sa vykonávajú pre a) tuhé znečisťujúce látky a celkovú ortuť pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu, b) plynne znečisťujúce látky pri 1. menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu a pri 2. najnižšom povolenom tepelnom príkone. Ak ide o ďalšie periodické meranie a spaľovacie zariadenie sa pri menovitom tepelnom príkone a pri najnižšom povolenom tepelnom príkone bežne neprevádzkuje, meranie možno vykonať aj pri iných tepelných príkonoch, ktoré sú charakteristické pre najvyššie očakávané koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok podľa písmen a) a b) počas bežnej prevádzky alebo pri jednom tepelnom príkone, ktorý je charakteristický pre najvyššie očakávané koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok, oxidu siričitého a oxidov dusíka, ak sa to uvedie a odôvodní v notifikačnom oznámení. Údaje o dodržaní emisných limitov počas režimov podľa písmena b) sa vyhodnocujú pre najvyššiu zistenú emisnú hodnotu. Vykonanie diskontinuálneho merania pre všetky znečisťujúce látky, dodržiavanie určených emisných limitov pre všetky povolené režimy ustálenej prevádzky a požiadavky na súlad prevádzky a parametrov palív, surovín a zariadení s platnou dokumentáciou, s povolením a súčasne s bežnými hodnotami tým nie sú dotknuté.
Zhodnotenie:	kap. 6.1 správy;
<b>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</b>	
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

Technologické zariadenia boli 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 výrobnoprevádzkovom režime, počas ktorého sa predpokladá, že emisie znečisťujúcich látok sú podľa teórie a praxe najvyššie, resp. že určený emisný limit možno považovať za dodržaný podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.

Uvedený 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 č. 1	Vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja: odpadové plyny z: Koncového oxidačného zariadenia (TAR)
Označenie vyhlásenia č. 2	Vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja: odpadové plyny z: kotlových jednotiek Plynovej kotolne PR I (K1,K2), PR II (K1) a PR VI/1 (VZ4)
Dátum vyhotovenia	29.03.2023
Meno a priezvisko zástupcu	Ing. Vladimír Vrablic
Funkčné zaradenie	vedúci oddelenia

## 6.2 Výsledky oprávneného merania

### 6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe 1-5 správy a jednotlivé hodnoty z kontinuálne merajúcich analyzátorov sú vyjadrené v grafickom prevedení v prílohách 1-5 správy.

### 6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

#### Stanovenie vlhkosti plynu

Z určeného reprezentatívneho bodu bolo meranie vlhkosti plynu vykonané pomocou elektrokapacitného vlhkomera. Stanovenie vlhkosti bolo vykonané podľa postupu MMT IM-02B.

### **Stanovenie hmotnostnej koncentrácie a toku TZL**

Meranie tuhých znečisťujúcich látok sa uskutočnilo ich zachytávaním na filter za izokinetických podmienok odberu podľa MMT PP-01. Zachytené TZL na filtri sa po odbere vysušili do konštantnej hmotnosti a odvážili. Zistená hmotnosť bola odčítaná od hmotnosti pred meraním zváženého filtra. Hmotnostná koncentrácia TZL sa vypočíta ako podiel hmotnosti zachytených TZL a odobratého objemu prepočítaného na štandardné podmienky ( $p = 101,3 \text{ kPa}$  a  $T = 273 \text{ K}$ ), suchý plyn.

Parametre izokinetického odberu sa v teréne vypočítali pomocou interného výpočtového programu. Jednotlivé parametre potrebné pre zistenie izokinetických podmienok odberu sú uvedené na formulároch primárneho zápisu, ktoré sú archivované podľa náležitostí PK. Vypočítané objemové prietoky plynu pre použitú OA pre odber TZL sú uvedené v prílohe 1 správy.

### **Stanovenie hmotnostnej koncentrácie TOC**

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty PZL „ $C_{PZL, \text{ippm}}$ “ v jednotkách  $10^{-4} \text{ obj.}\%$  (ppm) a následne prepočítané na hodnoty vyjadrené v  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ , normálne stavové podmienky, vlhký plyn. Meranie a vyhodnotenie merania bolo vykonané podľa MMT PP-08.

### **Stanovenie objemovej a hmotnostnej koncentrácie CO a NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub>**

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty „ $C_{PZL, \text{ippm}}$ “ v jednotkách  $\text{obj.}\%$ , normálne stavové podmienky ( $T = 273 \text{ K}$  a  $p = 101,3 \text{ kPa}$ ) a suchý plyn a pri ohrevoch aj s prepočtom na  $O_{2\text{ref}} 3 \%$   $\text{obj.}$  v zmysle MMT PP-15/16, Namerané hmotnostné koncentrácie sú pre násobené príslušným korekčným faktorom.

### **Výpočet objemového prietoku plynu potrubím**

Objemový prietok plynu v potrubí „ $q'_{va}$ “ bol vypočítaný ako súčin plochy prierezu potrubia „A“ a strednej (priemernej) rýchlosti plynu v potrubí podľa postupu v MMT PP-12.

Na zistenie prierezu potrubia sa vykonáva meranie vnútorných rozmerov meraného potrubia. Na základe nameraných tlakov (atmosférický tlak, tlaková diferencia, efektívny a statický tlak), teplôt (teplota odpadového plynu a okolia), vlhkosti plynu v potrubí a iných pomocných parametrov boli interným výpočtovým programom CALCUL\_me.xls vypočítané údaje objemového prietoku plynu.

### **Výpočet hmotnostného toku znečisťujúcich látok**

Hmotnostný tok znečisťujúcich látok v potrubí „ $q_m$ “ sa vypočíta ako súčin hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcej látky „ $c_n$ “ a objemového prietoku plynu v potrubí „ $q_{vn}$ “.

### **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 1-19 správy.

### **6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania**

(ohodnotenie neistoty odberu a stanovenia TZL)

Na ohodnotenie výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TZL bol použitý postup pre výpočet neistoty merania, ktorý uvádza technická norma STN EN 13284-1 pre meranie koncentrácií TZL.

(ohodnotenie neistoty merania znečisťujúcich látok s analyzátorom GA-60/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-15/16) a zohľadnení požiadaviek ohodnocovania neistoty podľa STN EN ISO 14956.

(ohodnotenie neistoty merania TOC)

Hodnota neistoty výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TOC bola vypočítaná v súlade s postupom uvedeným v príslušnej technickej norme STN EN 12 619.

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 1-5 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	Eissmann Automotive Slovensko, s.r.o., Holič; IČO: 36 237 035
Názov zdroja	Vývoj, výroba a distribúcia dielcov vnútornej výbavy pre motorové vozidlá
Objekt merania	odpadové plyny z TAR, K1 a K2 PR I, K1 PR II a VZ4 PR V/1
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:	Použitie 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 metodík bola preverená so zoznamom aktuálneho stavu techniky podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a súčasne na príslušnej internetovej stránke informácie ENPIS OPRAMET (pozri kap. 4 správy).
Požiadavka:	Zavedenie, oprávnenie - §20 ods. 3 písm. a) 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 metodiky sú zavedené v príslušných postupov (vid' 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 (vid' kap. 6.2 správy a prílohy 1-5 správy)
Požiadavka:	Určenie metodiky 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 metodiky s ohľadom na daný typ technológie ako aj uvažované rozsahy výskytu znečisťujúcich látok (vid' 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 metodiky zo zavedených metódik a postupov, v súlade s účelom a predmetom príslušnej normy na meranie, resp. odber (vid' „titulná strana“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie metodiky 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 metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s objektom príslušnej normy na meranie resp. odber (viď časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie / porovnanie metodiky 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 metodiky 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 metodiky v kap. 4. správy boli použité s ohľadom na ich použitie pre daný objekt, predmet, rozsah ako aj skúsenosti pracovníkov s používaním pre meranú technológiu.
<b>3. Technické podmienky na miesto oprávneného merania</b>	
Požiadavka:	Platnosť emisného limitu - § 6 ods. 6 (7) vyhlášky MŽ SR č. 410/2012 Z. z. v ZNP
Zhodnotenie:	Emisný limit platí pre miesto vypúšťania odpadového plynu. (kap. 3 a príloha 1-5 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:	Vybratý výrobnoprevádzkový režim odpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania“)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v ZNP
Zhodnotenie:	Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plyné znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine) a pre TZL plnením kritérií na izokinetiky odberu a vhodnosť bodov odberu – (príloha 1 správy)
<b>4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny</b>	
Požiadavka:	Periódna merania jednotlivých hodnôt 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 metodiky.

Tab. 6.3.2 Prehľad požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej metodiky

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
<b>TZL – metodika MMT PP-01</b>		
Homogénnosť prúdu plynu	- uhol prúdenia < 15° k ose potrubia - žiadne záporné prúdenie - min. diferenciálny tlak > 5 Pa - pomer min. a max. rýchlosti < 3:1	príloha 1 správy
Rovina merania	určené podľa kap. 6.2.2 normy	príloha 1 správy
Body merania	určené podľa kap. 6.2.3 normy	príloha 1 správy
Izokinetika	chyba izokinetiky – 5 až + 15%	príloha 1 správy
Tesnosť aparatury	žiadny prietok alebo najviac 2 % od bežného prietoku reálneho odberu	príloha 1 správy
Získanie nánosov	zaznamenanie údajov o získaných nánosoch do formulára (neohnutá hubica s držiakom filtra v potrubí – bez získavania, ak sú nánosy < 10% EL pre daný proces)	príloha 1 správy
Slepý pokus súhrnná vzorka „norma“	- koncentrácia TZL ≤ 10% z EL pre daný proces, menej však 0,5 mg/m <sup>3</sup> , - výsledná koncentrácia TZL > hodnota slepej vzorky, - neistota váženia < 5 % z EL.	príloha 1 správy
Teplota kondicionovania	- teplota kondicionovania pred meraním podľa kap.8.2 normy, - teplota kondicionovania po meraní podľa kap. 8.4. normy, resp. v zmysle prílohy H (alternatívna teplota, viď MMT PP 01)	filtre kondicionované pred a po meraní pri teplote (21)°C podľa alternatívneho postupu MMT PP-01, t.j. sušenie v eksikátore na min. 24 h
<b>Vlhkosť – metodika MMT PP-02</b>		
Homogénnosť prúdu plynu a rovina merania	podľa MMT PP-01	príloha 1 správy
Body merania	výber reprezentatívneho bodu merania zo zistenia homogénnosti odpadového plynu	príloha 1 správy
Teplota ohrevu sondy a odberovej trasy	najmenej 120°C, resp. > 0 20 °C nad rosným bodom	príloha 1 správy
Tesnosť aparatury	najviac 2 % od bežného prietoku pri odbere (< 0,07 l/min)	každá séria (0,03–0,05) l/min)
Odberový prietok vzorky	kolísanie prietokovej rýchlosti vzorkovania v rozmedzí ±10%	každá séria (do 1 % prietoku)
Kapacita záchytnej jednotky	do 50 % z objemu záchytnej jednotky	každá séria (do 30% objemu náplne)
<b>Prietok plynu – metodika MMT PP-12</b>		
Priemer potrubia	zistenie internej plochy v rovine merania s presnosťou < 2 % z meranej hodnoty	príloha 1 správy

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Tesnosť	žiadna zmena sledovaného tlaku v sonde po dobu 5 minút	príloha 1 správy
Opakovateľnosť	štandardná odchýlka párových meraní alebo opakovateľnosti < 5 % z meranej rýchlosti prúdenia	príloha 1 správy
Presnosť umiestnenia sondy do bodov merania	presnosť umiestnenia sondy v jednotlivých bodoch < 10 % zo vzdialenosti dvoch najbližších bodov	príloha 1 správy
Uhol sondy k rovine	uhol k rovine < 10° k natočeniu sondy	príloha 1 správy
Hustota plynu	neistota určenia hustoty plynu v potrubí < 0,05 kg/m <sup>3</sup>	príloha 1 správy
Prúdenie plynu	uhol prúdenia < 15° k natočeniu sondy žiadne záporné prúdenie min. diferenciálny tlak > 5 Pa	príloha 1 správy
Rovina a body merania	určená podľa kap. 8.2 normy STN EN 15259	príloha 1 správy
plynné ZL – metodika MMT PP-08		
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 prípade TOC, menej ako 1,8 · 10 <sup>-4</sup> % obj.)	pred sériou merania menej ako 1 · 10 <sup>-4</sup> % obj. príloha 1 správy
plynné ZL – metodiky MMT PP-15/16		
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 prípade kyslíka pri nulovom plyne, menej ako 0,42 % obj.)	každá séria merania do 0,05 % obj. príloha 1 - 5 správy

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

Meracie zariadenia a prístroje, ktoré sú súčasťou odberových aparátúr (termočlánky, tlakomery a plynometry) sú v pravidelných intervaloch metrologicky kalibrované v zmysle zákona o metrologii a systému manažérstva „Laboratória merania emisií“ (ďalej len LME). Údaje o nadväznosti jednotlivých zariadení sú uložené na príslušnom mieste v LME.

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

#### Periodicita oprávneného merania:

Periodické oprávnené meranie emisií všetkých ZL v odpadových plynách zo zariadenia TAR, kotlových jednotiek a ohrievača je potrebné vykonať v zmysle stanovených intervalov definovaných rozhodnutím 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 miesta merania neboli vykonané písomné záznamy.

Pri meraní emisných hodnôt sa zachováva zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov LME v zmysle 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 6 správy, označených ako „údaj poskytnutý zákazníkom“.

Výsledky oprávneného merania uvedené v „Súhrne“ a v prílohách 1-5 správy sa vzťahujú iba na predmet (zdroj / zariadenie vzniku emisií) oprávneného merania a to za prevádzkových parametrov uvedených v prílohe 6 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 oprávnenej osoby: (okrem zodpovednej osoby uvedenej na titulnej strane)	Tomáš Motaj – samostatný merací technik Ing. Martin Smik – merací technik
Subdodávateľia oprávneného merania:	vid' kap. 4.4 správy
Zástupcovia prevádzkovateľa: (okrem uvedených v kap. 6.1.3 správy)	Ing. Gabriela Vaňková p. Dominik Sládek obsluha výrobných zariadení
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“ (vid' časť správy „Súhrn, výsledky merania“)

\_\_\_\_\_ 18.05.2023  
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

\_\_\_\_\_ 18.05.2023  
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 plynch zo zariadenia TAR	7
2.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL s grafickým priebehom merania plyných emisií v odpadových plynch z kotla K1 (PR I)	2
3.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL s grafickým priebehom merania plyných emisií v odpadových plynch z kotla K2 (PR I)	2
4.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL s grafickým priebehom merania plyných emisií v odpadových plynch z kotla K1 (PR II)	2
5.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL s grafickým priebehom merania plyných emisií v odpadových plynch z ohrievača VZ4	2
6.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení	5
7.	Plán oprávneného merania	2
Celkový počet strán príloh		22

\*\*\* Koniec správy \*\*\*