



SPRÁVA o oprávnenom meraní emisií

tuhých znečisťujúcich látok v odpadových plynoch z technologických zariadení „Ev. č. 1 - Kladivový drvič a dopravné cesty“ a „Ev. č. 2 - Presýpacia stanica“ v **Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63.**

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z.:	EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, Trenčín 911 01 IČO: 36 738 506
Číslo správy:	10/102/2022
Dátum vydania správy:	09.03.2022
Prevádzkovateľ:	Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63 IČO: 31 615 716
Miesto/lokalita:	Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63
Druh oprávneného merania:	Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.
Číslo a dátum objednávky:	61658 S/2022 z 03.01.2022
Výtlačok číslo / Počet výtlačkov:	4/4
Dátum oprávneného merania:	18. a 19.01.2022
Osoba zodpovedná za technickú stránku merania (vedúci technik) podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. :	Tibor Červeňan, rok narodenia 1963 rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 14762/2011 zo dňa 08.03.2011
Správa obsahuje:	13 strán 6 príloh

Účel oprávneného merania:

Prvé diskontinuálne oprávnené meranie hodnôt emisných limitov po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Konanie správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívnych hmotnostných tokov podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Súhrn

Účel 1:	Prvé diskontinuálne oprávnené meranie hodnôt emisných limitov po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Konanie správneho orgánu v integrovanom povoľovaní podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.					
Prevádzka	Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63 VAR PCZ: 0050010					
Čas (režim) prevádzky:	Zariadenia sa prevádzkujú podľa aktuálnych potrieb výroby. Technológia kontinuálna, emisne ustálená, jednorežimová.					
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :	Ev. č. 1 - Kladivový drvič a dopravné cesty Ev. č. 2 - Presýpacia stanica					
Merané zložky:	TZL					
Výsledky merania:	Hmotnostná koncentrácia zložky v mg/m ³					
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit ²⁾ (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:						
Ev. č. 1 - Kladivový drvič a dopravné cesty						
TZL	3	1	1	10	áno	súlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:						
Ev. č. 2 - Presýpacia stanica						
TZL	3	1	2	10	áno	súlad

1) Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie v mg/m³: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn

2) Emisný limit a podmienky jeho platnosti sú určené rozhodnutím Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, odbor integrovaného povoľovania a kontroly č. 2005/1747/770420104/433-Pt zo dňa 24.06.2005 v znení neskorších rozhodnutí.

Požiadavka dodržania emisného limitu podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z.

Osobitné podmienky diskontinuálneho OM neboli určené.

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad

Správa o oprávnenom meraní emisií, výsledky oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu oprávneného merania emisií s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

Súhrn

Účel 2:			Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívnych hmotnostných tokov podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.			
Prevádzka:			Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63 VAR PCZ: 0050010			
Čas (režim) prevádzky:			Zariadenia sa prevádzkujú podľa aktuálnych potrieb výroby. Technológia kontinuálna, emisne ustálená, jednorežimová.			
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			Ev. č. 1 - Kladivový drvič a dopravné cesty Ev. č. 2 - Presýpacia stanica			
Merané zložky:			TZL			
Výsledky merania:			Hmotnostný tok v g/h			
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (reprezentatívny hmotnostný tok) [g/h]	Maximum (reprezentatívny hmotnostný tok) [g/h]	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:						
TZL	3	15,35	17,86	-	áno	-
Zdroj/zariadenie vzniku emisií:						
TZL	3	6,44	7,58	-	áno	-

Použité skratky:

DL	detekčný limit
EL	emisný limit
EN	európska norma
ISO	medzinárodná norma
MŠ	medza stanoviteľnosti
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NEIS	Národný emisný inventarizačný systém
OM	diskontinuálne oprávnené meranie emisií
OÚŽP	obvodný úrad životného prostredia
P-P	Pitot-Prandtlöva rúrka
SIŽP IŽP	Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia
STN	Slovenská technická norma
STPP a TOO	Súbor technicko - prevádzkových parametrov a technicko - organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia
TZL	tuhé znečisťujúce látky
U	relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti
VAR PCZ	identifikačné číslo zdroja unikátne v okrese, pridelené OÚŽP na účel NEIS
ZL	znečisťujúce látky všeobecne
ZZOv	zdroj znečisťovania ovzdušia

1 OPIS ÚČELU OPRAVNEHÉHO MERANIA

1.1 Zákazník (účastník konania)

Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63
IČO: 31 615 716

1.2 Prevádzkovateľ zdroja znečisťovania ovzdušia

Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63

Kontaktná osoba:

Ing. Marcel Tvrđík, vedúci oddelenia environmentálneho inžinierstva, tvrdik.m@pcla.sk

1.3 Miesto/lokalita

Považská cementáreň, a.s., ul. Janka Kráľa, Ladce 018 63

Merania tuhých znečisťujúcich látok pri zvýšenom množstve vstupných surovín vyťažných a podrvených v lome Butkov na požadovanú výrobnú kapacitu vyrobeného slinku 2600 t/deň.

Zdroje/zariadenia vzniku emisií:

Evidenčné číslo	Prev. súbor	Názov	Typ odlučovača	výška	výdych
				m	Ø m
1	030	Kladivový drvič a dopravné cesty	MFV 200	19,5	0,56
2	030	Presýpacia stanica	FVU 4 x 150	18,5	0,35

Kladivový drvič je umiestnený v lome Butkov. Presýpacia stanica je umiestnená na dopravnom páse vápenca vo vzdialenosti 650 m od drviča a 1100 m od krytej skládky vápenca v areáli cementárne.

1.4 Kategória zdroja podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v platnom znení:

3 VÝROBA NEKOVOVÝCH MINERÁLNYCH PRODUKTOV

3.2.1 Výroba cementu s projektovanou výrobnou kapacitou cementového slinku > 500 t/d

1.5 Dátum merania : 18. a 19.01.2022

1.5.1 Dátum posledného merania : -

1.5.2 Dátum ďalšieho merania : rok 2028

1.6 Účel oprávneného merania

Prvé diskontinuálne oprávnené meranie hodnôt emisných limitov po zábehu technológie po podstatnej zmene podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Konanie správneho orgánu v integrovanom povolení podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívnych hmotnostných tokov podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

1.7 Merané zložky: TZL

1.8 Informácia, či a kým bol plán merania odsúhlasený

Plán merania odsúhlasil Ing. Marcel Tvrđík, vedúci oddelenia environmentálneho inžinierstva

1.9 Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste

Tibor Červeňan - vedúci technik, výkon merania TZL

Jozef Varček - technik, pomocné činnosti

1.10 Účast' ďalších skúšobných laboratórií / subdodávateľa merania

Bez subdodávok.

1.11 Osoba zodpovedná za technickú stránku merania (vedúci technik)

Tibor Červeňan, tel.: +421 32 6522819, e-mail: info@ekopro.sk

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 Kategória prevádzky

Považská cementáreň, a.s. je zaradená do integrovaného povolovania (Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, odbor integrovaného povolovania a kontroly).

Označenie podľa prílohy 1 (kategórie priemyselných činností) Smernice Rady 96/61/ES o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia :

3. Priemysel spracovania nerastov

3.1. Zariadenia na výrobu cementového slinku v rotačných peciach s výrobnou kapacitou presahujúcou 500 ton za deň alebo vápna v rotačných peciach s výrobnou kapacitou presahujúcou 50 ton za deň alebo v iných peciach s výrobnou kapacitou presahujúcou 50 ton za deň.

2.2 Opis prevádzky

Príprava vstupných surovín

Ťažba v lome Butkov sa vykonáva banským povrchovým spôsobom pomocou trhacích prác veľkého rozsahu (plošnými, clonovými a radovými odstreliami) a mechanickým rozdeľovaním pneumatickým kladivom. Vytážený vápenec a slieňovec sa drví v kladivovom drviči MAKRUM (stredisko 030). Drvenie je mechanický proces zdobňovania materiálu, pri ktorom nastáva mnohonásobné zväčšenie jeho merného povrchu. Veľkosť vstupujúceho materiálu je max. 1400 mm, výstup podrveného materiálu je pod 50 mm. Podrvený vápenec sa krytými dopravnými pásmi s jedným presypom dopravuje do krytej skládky v areáli cementárne.

2.3 Miesto/lokalita prevádzky a opis odvádzaných emisií

2.3.1 Miesto/lokalita: Považská cementáreň, a.s., Janka Kráľa, Ladce 018 63

2.3.2 Zdroj/miesto odvádzania emisií: zdrojom emisií sú zariadenia uvedené v bode 1.3. Emisie odvádzané do ovzdušia sú tuhé znečisťujúce látky (TZL)

2.3.3 Výška miesta odvádzania emisií nad úrovňou terénu: uvedené v bode 1.3

2.3.4 Rozmer potrubia v mieste merania: Ø 0,56 m a 0,35 m

2.3.5 Hodnoty GPS súradníc jednotlivých zariadení:

Kladivový drvič - N 49,025277° E 18,314035°, Presýpacia stanica - N 49,027904° E 18,306198°

2.3.6 Variabilný symbol a poradové číslo zdroja: VAR PCZ: 0050010

2.4 Údaje o možných palivách, surovinách, odpadoch, polotovaroach, výrobkoch podľa povolenia

Palivá: bez použitia palív

Suroviny: vápenec

2.5 Čas prevádzky

Technológia: emisne ustálená, jednorežimová

Zariadenia sa prevádzkujú podľa aktuálnych potrieb výroby a odbytu poverenými pracovníkmi podľa prevádzkových predpisov pre jednotlivé zariadenia.

2.6 Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Kladivový drvič je odprášený textilným odlučovačom MFV 200. Presýpacia stanica je odprášená textilným odlučovačom FVU 4x150.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

3.1 Umiestnenie odberovej roviny

- úsek merania umožňuje odber reprezentatívnych vzoriek emisií v odberovej rovine a zistenie objemového prietoku a hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcich látok;
- odberová rovina je umiestnená v úseku potrubia, kde sú homogénne podmienky prúdenia a homogénne koncentrácie.

3.2 Počet odberových priamok a umiestnenie odberových bodov v odberovej rovine

Priamky/body: 2/4

3.3 Pracovné plošiny

Pracovné priestory a plošiny pre výkon meraní sú dostatočné, zdroje energie dostupné, bezpečnostné požiadavky sú splnené.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

4.1 Určenie súvisiacich stavových a referenčných veličín odpadového plynu

4.1.1 Meranie objemového prietoku OP v potrubí

Rýchlosť prúdenia odpadového plynu bola stanovená podľa IPP-07-EP, v ktorom sú rozpracované postupy podľa normy STN ISO 10780. Na meranie rýchlosti plynu sa použila Pitotová sonda typu S. Počet a umiestnenie meracích bodov – uvedené v prílohe č. 3 k správe.

Použité prístroje pri OM sú podrobne uvedené v pláne OM podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 – uvedené v prílohe č. 1 k správe a v porovnávacjej tabuľke - plnenie požiadaviek na pracovné charakteristiky podľa STN ISO 10780 - uvedené v prílohe č. 6 k správe.

4.1.2 Podiel vodnej pary v odpadovom plyne

Stanovenie vodných pár v potrubí bolo uskutočnené podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované. Na odber sa použila odberová aparatúra BRAVO PLUS – Flowtest fy TECORA s manuálnym riadením izokinetiky. Odpadový plyn nie je nasýtený vodou, vodná para zo vzorky sa zachytáva metódou adsorpčnou. Na zisťovanie hmotnosti sušiacich veží so silikagélom – sa používajú elektronické váhy GF-2000. Odb.aparatúra vykonáva automatické snímanie a zaznamenávanie meraných veličín, výpočet parametrov odberu vzorky. Použité prístroje pri OM sú podrobne uvedené v pláne OM podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 – uvedené v prílohe č.1 k tejto správe a v porovnávacjej tabuľke požiadaviek na stanovenie vlhkosti adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790 – v prílohe č. 6 správy. Stanovenie vodných pár v potrubí sa vykonávalo súčasne s odberom TZL.

4.2 Stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL

Hmotnostná koncentrácia TZL v odpadových plynách bola stanovená podľa STN EN 13284-1 a IPP-01-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedených noriem rozpracované. Na odber sa použila izokinetická odberová aparatúra BRAVO - Flowtest fy TECORA s manuálnym riadením izokinetiky.

Podstata metódy – izokinetický reprezentatívny odber vzorky OP v definovanom časovom intervale a kontrolovanom prietoku, záchyt TZL na filtri, systém merania prietoku suchého plynu podľa obrázku 3 STN EN 13284-1, homogénny a ustálený rýchlostný profil, odber bez prerušenia, za izokinetických podmienok, odberové body určené podľa tab. 2 STN EN 15259, bez kondenzácií, pri vyhodnotení sa berie do úvahy sediment prachu v aparatúre pred filtrom, postup odberu je prispôsobený predpokladanému množstvu TZL, použitý 1 filter na jedno meranie.

Počas odberu sa zaznamenávajú: presatý objem, čas odberu, prietok odoberanej vzorky, teplota a tlak pri plynomere, dynamický tlak, statický tlak a teplota v potrubí. Objemový prietok odoberanej vzorky plynu pre izokinetický odber sa nastavuje v rozsahu -5% až +15%.

Všetky časti odberovej aparatúry, ktoré sú v kontakte s odoberaným plynom, sa čistili pred odberom. Po skončení odberu sa filter vybral z púzdra a vložil do prepravnej nádoby. Všetky dielce aparatúry zapojené pred filtrom v smere prúdenia, ktoré sa nevážia a sú v kontakte so vzorkou, boli po vykonaní odberov prepláchnuté.

Všetky použité zariadenia a preukázanie plnenia metrologických požiadaviek meradiel sú podrobne uvedené v porovnávacjej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL - príloha č. 6 správy.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

5.1 Prevádzka

5.1.1 Spôsoby prevádzky a výrobo-prevádzkové režimy

Jedná sa o emisne jednorežimovú technológiu (časť A prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z.). Diskontinuálne OM bolo vykonané pri výrobo-prevádzkovom režime: menovitá kapacita technológie ($\geq 0,9$ násobok menovitého výkonu) – režim s najvyššími emisiami.

5.1.2 Emisno-technologický charakter a podstatné technicko-prevádzkové parametre

Emisno-technologický charakter v zmysle prílohy č. 2 časti A k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. - emisne jednorežimová, kontinuálne emisne ustálená.

5.1.3 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

Technológia je riadená poverenými pracovníkmi prevádzkovateľa podľa prevádzkových predpisov pre jednotlivé zariadenia.

5.1.4 Technicko-prevádzkové parametre počas merania

Výkonové parametre výroby počas merania emisií TZL:

Dátum merania	Prevádzkový súbor 030	Menovitý výkon ¹⁾ [t/h]	Skutočný výkon počas merania [t/h]	Skutočný / menovitý výkon [-]
18.01.2022	Kladivový drvič MAKRUM, dopravné cesty a presýpacia stanica	600	595,7	0,993
19.01.2022		600	580,0	0,967

¹⁾ Dávkovanie materiálu do drviča - špecifikácia ustálenej prevádzky podľa súboru technicko-prevádzkových parametrov a technicko organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdroja znečisťovania.

Meranie emisií TZL bolo vykonané v súlade s platnou dokumentáciou pri výrobnoprevádzkovom režime: menovitá kapacita technológie ($\geq 0,9$ násobok menovitého výkonu) – režim s najvyššími emisiami a pri zvýšenom množstve vstupných surovín vyťažených a podrvených v lome Butkov na požadovanú výrobnú kapacitu vyrobeného slinku 2600 t/deň.

Kópia prevádzkového záznamu s rozpisom výroby je v prílohe č. 3 k správe.

5.1.5 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Požiadavka dodržania emisného limitu podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Osobitné podmienky oprávneného merania neboli určené.

6 VÝSLEDKY OPRAVŇENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávneného merania

OM bolo vykonané podľa bodu 1 časti B. prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov – režim s najvyššími emisiami – súlad.

Prevádzkové záznamy sú uvedené v prílohe č. 3 k správe. Vyhodnotenie dodržania bežnej (menovitej) kapacity jednotlivých zariadení počas OM je vyhodnotené v bode 5.1.4.

Vyhlásenie prevádzkovateľa, že počas diskontinuálneho OM zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a dokumentácie je uložené v archíve laboratória EkoPro, s.r.o. Trenčín.

6.2 Výsledky oprávneného merania

Úplné výsledky meraní s neistotami sú uvedené v protokoloch o stanovení emisií TZL - príloha č. 2 k správe.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Technická dôveryhodnosť a reprezentatívnosť výsledku oprávneného merania je preukázaná:

- dodržaním všetkých požiadaviek na výkon oprávneného merania určených podľa zákona o ochrane ovzdušia, všeobecne záväzných právnych predpisov vo veciach ochrany ovzdušia,
- dodržaním požiadaviek a pracovných postupov podľa platných oprávnených metodík. Zoznam oprávnených metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM je uvedený v prílohe č. 5 k správe o OM. Údaje o kontrole platnosti výsledku OM podľa príslušnej oprávnenej metodiky je zdokumentované v bode 6.3.2 a v porovnávacích tabuľkách pracovných charakteristík meradiel, odberovej aparatury a v porovnávacích tabuľkách dodržania požiadaviek metodík, ktoré sú uvedené v prílohe č. 6 k tejto správe. Všetky meradlá,

prístroje a zariadenia sú podľa metrologických požiadaviek pravidelne kalibrované / overené a v čase merania mali platný doklad o overení / kalibrácii. Zavedenie a splnenie požiadaviek platnej metódy a metodiky je potvrdené praktickým overením a zdokumentované interným pracovným postupom - v súlade so zásadou výkonu OM uvedenou v bode 2 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší;

- neistotou výsledku merania, ktorá zodpovedá požiadavkám podľa § 6 ods. 1, písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR 60/2011 Z. z., konkrétne hodnoty relatívnej rozšírenej neistoty sú uvedené v bode 6.2 správy, všetky výsledky OM sú z hľadiska dodržania neistoty výsledku merania dôveryhodné, neistoty nie sú vyššie ako určené hodnoty v oprávnenej metodike.

Na vykonanie merania bol vypracovaný plán merania podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 - uvedené v prílohe č. 1 k správe. Odchýlky od plánu merania sú uvedené v bode 6.4. Osobitné podmienky diskontinuálneho OM neboli určené.

Boli dodržané všetky požadované podmienky OM ako je uvedené v príslušných článkoch tejto správy a v príslušných prílohách k tejto správe, namerané výsledky sú reprezentatívne a platné.

6.3.1 Plnenie požiadaviek právnych predpisov

Zoznam oprávnených metodík, ktoré sú zavedené v osvedčení o akreditácii skúšobného laboratória, je uvedený v prílohe č. 5 k správe. Metodiky vyhovujú nasledujúcim požiadavkám:

- Požiadavky na určenie metodiky pre OM

OM bolo vykonané podľa platných akreditovaných a notifikovaných technických noriem.

- Požiadavka zavedenia metód a metodík

Metodiky v súlade s ustanoveniami citovaných predpisov sú zavedené - zoznam IPP je uvedený v prílohe č. 5 k správe a uvedené v osvedčení o akreditácii.

- Požiadavka reprezentatívnosti výsledku OM

Výsledky OM sú reprezentatívne, OM bolo vykonané dodržaním postupov podľa metodík a súvisiacich predpisov, systematické chyby boli vylúčené, výsledky merania sú správne v zhode s ustanovením citovaného predpisu.

- Požiadavka na detekčný limit

Detekčné limity (DL) metodík sú nižšie ako 0,05, resp. 0,2 násobok EL, súlad s ustanovením citovaného predpisu. Medza stanoviteľnosti pre TZL = 0,5 mg/m³.

- Požiadavka na neistotu merania

Neistoty vyhovujú požiadavkám § 6 ods. 1 písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.; nie sú vyššie ako určené hodnoty v oprávnenej metodike. Hodnoty neistôt sú uvedené v bode 6.2 správy.

- Požiadavka na automatizované zaznamenávanie a zálohovanie (§ 5 ods. 1 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.)

Meracie prístroje a zariadenia a ich programové vybavenie (automatická odberová jednotka) umožňujú automatizované zaznamenávanie nameraných hodnôt, času a dátumu OM v elektronickej forme aj s označením objektu merania – podrobne uvedené v porovnávacích tabuľkách v prílohe č. 6 k správe. Pre všetky meracie prístroje a zariadenia sú k dispozícii predpisy výrobcov. Technické počítačové prostriedky, ktoré uchovávajú záznamy v elektronickej forme zabezpečujú, že sa pred ich vypnutím príslušný súbor automatizovane zálohuje na osobitnom záložnom disku alebo na externom nosiči.

- Požiadavka na interval recalibrácie meracích prístrojov a zariadení (§ 5 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.)

Interval kalibrácie meracích prístrojov a zariadení a overovania určených meradiel je v súlade so zákonom č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

- Požiadavka na určenie periódy merania jednotlivej hodnoty

V zhode s požiadavkou bolo určené pre TZL trvanie odberu vzoriek v súlade s bodom 2 časti C prílohy č. 2 k vyhl. MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

- Požiadavka na určenie počtu jednotlivých meraní a trvanie periódy jednotlivého merania

V zhode s požiadavkami bol určený počet a trvanie jednotlivých meraní pre kontinuálnu emisne ustálenú technológiu, manuálnu metódu merania a pre účel výpočtu množstva emisie podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov – požiadavka: 3 / ≥ 30 min, skutočnosť: 3 / 32 min. – súlad.

- Požiadavka dodržiavať zásady výkonu OM

Oznamovacia povinnosť územne príslušnému inšpektorátu – podľa bodu 4. prílohy č. 3 k zákonu bola vykonaná zaslaním listu, kópia je uložená v archíve EkoPro.

Všetci pracovníci EkoPro, s.r.o., Trenčín, ktorí sa oboznámili s predmetom a výsledkami OM zachovávajú mlčanlivosť vo veciach tvoriacich obchodné a služobné tajomstvo prevádzkovateľa ZZOV v súlade s 8. bodom prílohy č. 3 k zákonu č. 137/2010 Z. z.

EkoPro, s.r.o., Trenčín preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu šiestich rokov od vydania tejto správy o OM v súlade s bodom 9 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší.

EkoPro, s.r.o., Trenčín uschováva správy, záznamy, materiály a podklady dokumentujúce podmienky OM počas 6 rokov od odovzdania správy o OM alebo od jej doplnenia v súlade s bodom 14 prílohy č. 3 k zákonu č. 137/2010 Z. z.

EkoPro, s.r.o., Trenčín v roku 2020 získalo osvedčenie o účasti v skúšaní spôsobilosti u akreditovaného poskytovateľa skúšania spôsobilosti "Asociace autorizovaných laboratoří pro měření emisí - sekce PZP" (ALME), Jenečská 146/44, Praha 6 - na pracovisku VŠB-TU Ostrava, Výzkumné energetické centrum, 17. listopadu 15 /2172, Ostrava-Poruba. Svojimi výsledkami, vyhodnotenými podľa ČSN ISO 5725 "Presnosť (správnosť a zhodnosť) metodík a výsledkov meraní" dosiahlo laboratórium EkoPro, s.r.o. požadovanú úroveň výsledkov a ukazovateľov stanovenia hmotnostného toku tuhých znečisťujúcich látok v prúdiacej vzdušnine (vrátane rýchlosti).

Počas diskontinuálneho OM boli dodržané všetky podmienky nezaujatosti oprávnenej osoby, zodpovednej osoby a subdodávateľa, v súlade s 21. bodom prílohy č. 3 k zákonu č. 137/2010 Z. z.

Externá kontrola oprávneného merania na mieste v súlade s bodom 17 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší v znení neskorších predpisov nebola požadovaná.

6.3.2 Plnenie požiadaviek oprávnených metodík

Kontrola plnenia požiadaviek jednotlivých oprávnených metodík v členení podľa jednotlivých použitých metodík merania /odberu ZL je podrobne rozpracovaná v bode 6.3.2.1 až 6.3.2.3.

Časový priebeh OM je podrobne uvedený v bode 6.2, v protokoloch z jednotlivých meraní - príloha č. 1 k správe a v prvotných záznamoch z merania TZL, ktorých vyplnené formuláre sú archivované v laboratóriu EkoPro.

6.3.2.1 Meranie objemového prietoku odpadového plynu v potrubí

Objemový prietok odpadových plynov bol stanovený podľa IPP-07-EP, v ktorom sú rozpracované postupy podľa normy STN ISO 10780.

Pitotova sonda typu S – konštrukcia sondy podľa obrázkov 2 a 3 STN ISO 10780. Kalibráciu komplexu Pitotovej sondy s termočlánkom a odberovou sondou vykonalo akreditované kalibračné laboratórium v súlade s bodom 5.2 STN ISO 10780. Požiadavky na prostredie – plnenie požiadaviek na prostredie podľa kapitoly 6 STN ISO 10780 – porovnávací tabuľka v prílohe č. 6 k správe.

Pri výbere aparatury boli zohľadnené faktory koncentrácie TZL a aerosólov a veľkosti ich častíc, teploty vo vzťahu k vlhkosti a rosnému bodu, chemického zloženia odpadového plynu, maximálnej teploty, rozmeru ľubovoľnej časti aparatury umiestnenej v potrubí, podrobné údaje sú uvedené v protokoloch v prílohe č. 2 k správe.

6.3.2.2 Stanovenie vodných pár v potrubí

Stanovenie vodných pár v potrubí bolo uskutočnené podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované.

Všetky časti odberového zariadenia sú podrobne uvedené v porovnávací tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL a v porovnávací tabuľke požiadaviek na dodatkové príslušenstvo, ktoré sa používa s Pitotovou sondou podľa tabuľky 1 STN ISO 10780 a v porovnávací tabuľke požiadaviek na stanovenie vlhkosti podľa STN EN 14790 - príloha č. 6 k správe. Počas odberu sa kontroluje kapacita záchytnej jednotky - vizuálnym pozorovaním množstva blednúceho silikagélu (< 50 %). Pracovné charakteristiky metódy sú uvedené v porovnávací tabuľke minimálnych požiadaviek na stanovenie vlhkosti podľa STN EN 14790 v prílohe č. 6 k správe.

6.3.2.3 Stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL

Hmotnostná koncentrácia TZL v odpadových plynoch bola stanovená podľa STN EN 13284-1 a IPP-01-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedených noriem rozpracované.

Podmienky prúdenia plynu v rovine odberu - požiadavky splnené – podrobne uvedené v porovnávací tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek normy - príloha č. 6 k správe.

Validácia výsledkov: kontrola tesnosti odberovej trasy; celkové slepé meranie; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie), zvyšková vlhkosť, presnosť váh, materiál filtra, rozlíšenie váh, neistota váženia. Filtre a odvažovacie nádoby - sušenie a chladenie (dĺžka a teplota), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, miera izokinetiky - plnenie podmienok izokinetického odberu vo všetkých bodoch odberu, výsledný detekčný limit, účinnosť filtra, odberový systém - inertnosť materiálu, nánosy tuhých látok v nevážených dielcoch pred filtrom, trvanie odberu, preprava filtrov.

Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v porovnávacjej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL podľa metodiky STN EN 13284-1 – v prílohe č. 6 k správe.

6.3.2.4 Vyhodnotenie výsledkov oprávneného merania

Výsledky stanovení TZL sú prepočítané na také stavové podmienky odpadovej vzdušiny, pri ktorých je určený EL: štandardné stavové podmienky (0 °C, 101,3 kPa) a suchý plyn.

Hmotnostné toky TZL sa vypočítali podľa STN EN ISO 11771. (Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený hmotnostný tok, s ktorého použitím sa vypočítava množstvo emisií). Úplné výsledky meraní hmotnostných tokov TZL sú uvedené v protokoloch z merania emisií v prílohe č. 2 správy o OM, v súhrne správy o OM a v čl. 6.2 správy o OM.

Vyhodnotenie meraní objemového prietoku a vlhkosti odpadového plynu

Koncentrácia vodných pár sa určila ako podiel zachyteného množstva vodných pár v záchytnej jednotke a presatého objemu vzorky odpadového plynu. Objem vzorky plynu po odstránení vlhkosti plynu adsorpciou v sušiacej veži naplnenej silikagélom sa meral suchým plynomerom. Objem suchého plynu sa vyjadril pri štandardnom tlaku a teplote (0°C, 101,3 kPa, suchý plyn).

Priemerná teplota odpadových plynov v potrubí sa vypočítala z teplôt meraných v meracom bode. Hustota sa vypočítala pre objemový podiel N₂, O₂ a CO₂. Rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí sa vypočítala z diferenčného tlaku Pitotovej sondy typu S (rozdiel celkového a statického tlaku) a z hustoty vlhkého plynu pri prevádzkových podmienkach meraných v meracom bode. Objemový prietok sa určil ako súčin priemernej rýchlosti a plochy prierezu a prepočítal sa na štandardnú teplotu, štandardný tlak a na suchý plyn. Podrobné výsledky stanovenia hustoty, vlhkosti, teplôt, tlakov, rýchlostí, objemových prietokov odpadových plynov sú podrobne uvedené v protokoloch v prílohe č. 2 k správe.

Vyhodnotenie meraní tuhých znečisťujúcich látok

Hmotnostná koncentrácia TZL sa vypočítala postupom podľa bodu 10.2 STN EN 13284-1 (vzťah 3). Na meranie objemu odobratej vzorky odpadového plynu je použitý plynotesný suchý plynomer s elektronickým snímaním impulzov, tlaku a teploty vzorky. Mikroprocesorom riadená ovládacia časť vykonáva snímanie a zaznamenávanie meraných veličín, výpočet parametrov odberu vzorky, riadenie izokinetického odberu, výpočty a zaznamenávanie nameraných údajov. Súbor z každého odberu TZL a merania rýchlosti sa následne použil na výpočet protokolov z jednotlivých odberov TZL, meraní objemového prietoku a koncentrácie H₂O pár - príloha č. 2 k správe.

6.3.2.5 Ohodnotenie neistoty

Oprávnené meranie bolo vykonané v súlade s požiadavkami podľa platných oprávnených metodík (príloha 5 k správe o OM) bez odchýlok - nie sú kvalifikované dôvody na vyššiu hodnotu neistoty - rozšírené neistoty sú charakteristické neistoty pre daný rozsah (interval) merania, sú dosiahnuteľné za štandardných podmienok predpísaných použitou metodikou OM a zavedenými postupmi OM. Neistoty výsledkov merania zodpovedajú požiadavkám podľa § 6 ods. 1 písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z. Uvádzané rozšírené neistoty vychádzajú zo štandardných neistôt, ktoré sú vynásobené faktorom pokrytia $k = 2$, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

6.4 Odchýlky od plánu merania

Bez odchýlok.

6.5 Názory a interpretácie

Podľa § 15 ods. 1 písm. q) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov je prevádzkovateľ zdroja znečisťovania ovzdušia povinný predložiť obvodnému úradu životného prostredia doklad o výsledku diskontinuálnej oprávnenej technickej činnosti najneskôr do 60 dní od vykonania posledného odberu vzorky alebo inej zodpovedajúcej technickej činnosti na príslušnom monitorovacom mieste.

Interval vykonania nasledujúceho merania údajov o dodržaní emisných limitov v odpadových plynoch pre nové aj jestvujúce zdroje znečisťovania ovzdušia sa určuje podľa limitného hmotnostného toku ZL pre jestvujúce zdroje znečisťovania ovzdušia - limitný hmotnostný tok pre TZL = 500 g/h.

Periodickým meraním sa údaje o dodržaní emisných limitov v odpadových plynoch z technologického zariadenia zisťujú v intervale raz za šesť kalendárnych rokov, ak je hmotnostný tok znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu nižší ako 0,5-násobok limitného hmotnostného toku.

Reprezentatívny hmotnostný tok TZL na meranom zdroji znečisťovania ovzdušia je uvedený v tabuľke „Súhrn“ a je nižší ako 0,5-násobok limitného hmotnostného toku - **nasledujúce periodické oprávnené meranie pre TZL treba vykonať v roku 2028** - podľa § 8 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Postup výpočtu množstva emisií sa vykonáva podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov: „Výpočet s použitím hmotnostného toku alebo hmotnostnej koncentrácie, ktoré sa zisťujú diskontinuálnym meraním na účely preukázania dodržania emisného limitu vyjadreného ako hmotnostný tok alebo ako hmotnostná koncentrácia, ak ide o výrobnoprevádzkový režim, ktorý je reprezentatívny súčasne na účel výpočtu množstva emisie a na účel preukázania dodržania emisného limitu.“ Stanovené priemerné HT sú z hľadiska vypusteného množstva emisie reprezentatívne a možno ich použiť na výpočet množstva emisií vzhľadom k výrobnoprevádzkovému režimu a vybraným hodnotám technickoprevádzkových parametrov palív, surovín a technológie, rovnomernosti technológie a faktu, že OM sa vykonalo za bežných prevádzkových podmienok (t.j. zariadenie je prevádzkované počas roka na takej výkonovej úrovni, ako aj počas OM). Prevádzkový čas zariadení je sledovaný, zaznamenávaný a archivovaný. Podľa prvého bodu písm. c) prílohy č. 1 k vyhláške č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov - postup výpočtu množstva emisie znečisťujúcej látky musí vychádzať z výpočtových vzťahov množstva emisie, ktoré sa uplatňujú v národnom emisnom inventarizačnom systéme:

Výpočet množstva emisie sa vykonáva podľa hmotnostného toku a počtu prevádzkových hodín:

$$E [t] = q [kg/hod] * t [hod] * 10^{-3}$$

t - prevádzkové hodiny [hod], q - hmotnostný tok [kg/hod]

Skúšobné laboratórium vyhlasuje, že výsledky oprávneného merania sa týkajú len odobratých vzoriek a predmetu skúšok.

Skúšobné laboratórium nenesie zodpovednosť za informácie dodané zákazníkom, ktoré sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

Správa o oprávnenom meraní sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovať iba ako celok.

09.03.2022

Tibor Červeňan

Dátum

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

09.03.2022

Ing. Miroslav Prošňanský

Dátum

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

Prílohy		Počet strán
1.	Plán merania emisií ZL	4
2.	Protokol o stanovení emisií TZL, protokoly o meraní rýchlostných profilov	4
3.	Kópie prevádzkových záznamov	2
4.	Nákres umiestnenia meracích miest a odberových bodov, tabuľka parametrov meracích miest	1
5.	Zoznam metodík, podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM	1
6.	Porovnávacie tabuľky pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek metodík na stanovenie emisií ZL	4