

SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ
TZL
z výroby oxidu boritého v spoločnosti CMK, s.r.o.

Názov akreditovaného skúšobného laboratória / oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení: **EKO-TERM SERVIS s. r. o.**
Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice
IČO: 316 956 71

Číslo správy a dátum vydania: **02/317/2015** zo dňa 21.10.2015

Prevádzkovateľ: **CMK, s.r.o.**
Sandrická 30, 966 81 Žarnovica
IČO: 31 622 780

Druh oprávnenej technickej činnosti: Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 a bodu 3 zákona č. 137/2010 Z. z.

Číslo a dátum objednávky: Objednávka č.: 42015365 zo dňa 07.09.2015

Deň oprávnenej technickej činnosti: 16.10.2015

Osoba zodpovedná za oprávnenú technickú činnosť - vedúci technik podľa § 20 ods. 3 bodu d) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení: Ing. Tomáš Kuskulič, PhD.
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46109/2014 zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje: 7 strán
5 príloh

Účel oprávnenej technickej činnosti:

1. Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené súhlasom OÚ Žarnovica OSŽP č. OU-ZC-OSZP-2015/000924/HE zo dňa 11.08.2015.
Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 5 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.

SÚHRN

Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené súhlasom OÚ Žarnovica OSŽP č. OU-ZC-OSZP-2015/000924/HE zo dňa 11.08.2015.

Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení.

Prevádzka:		Výroba oxidu boritého spoločnosti CMK, s.r.o., Žarnovica VAR PCZ: 1040074				
Čas prevádzky:		prevádzka: 24 hod/deň, 5 dní/týždeň technológia: jednorežimová, várková (diskontinuálna)				
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:		1. Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – pred odlučovačmi 2. Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – za odlučovačmi 3. Odsávanie digestorov prachových častíc B ₂ O ₃ (výdych č. 14)				
Merané zložky:		1. skupina 3. podskupina (TZL)				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m ³ hmotnostný tok (ďalej len „HT“) v g/h				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit ²⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad ²⁾
		(C) ; (HT) [mg/m ³ ¹⁾ ; [g/h]	(C) ; (HT) [mg/m ³ ¹⁾ ; [g/h]	(C) ; (HT) [mg/m ³ ¹⁾ ; [g/h]		
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		1. Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – pred odlučovačmi				
1. skupina 3. podskupina (TZL)	3	54 ; 91	153 ; 259		áno	-
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		2. Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – za odlučovačmi				
1. skupina 3. podskupina (TZL)	3	0,8 ; 1	1,7 ; 2	150 ; < 200 20 ; ≥ 200	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		3. Odsávanie digestorov prachových častíc B ₂ O ₃ (výdych č. 14)				
1. skupina 3. podskupina (TZL)	3	1,5 ; 2	2,3 ; 3	150 ; < 200 20 ; ≥ 200	áno	súlad

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn.

²⁾ Emisný limit (ďalej len „EL“) a podmienky jeho platnosti určené v prílohe č. 3 časť I. vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z.

Požiadavka dodržania EL podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z.

Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 5 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.

Prevádzka:		Výroba oxidu boritého spoločnosti CMK, s.r.o., Žarnovica VAR PCZ: 1040074				
Čas prevádzky:		prevádzka: 24 hod/deň, 5 dní/týždeň technológia: jednorežimová, várková (diskontinuálna)				
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:		1. Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – za odlučovačmi 2. Odsávanie digestorov prachových častíc B ₂ O ₃ (výdych č. 14)				
Merané zložky:		1. skupina 3. podskupina (TZL)				
Výsledky merania:		reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej len „RHT“) v g/h				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
		(RHT) [g/h]	(RHT) [g/h]			
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		1. Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – za odlučovačmi				
1. skupina 3. podskupina (TZL)	3	1	2	-	áno ¹⁾	=
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		2. Odsávanie digestorov prachových častíc B ₂ O ₃ (výdych č. 14)				
1. skupina 3. podskupina (TZL)	3	2	3	-	áno ¹⁾	=

¹⁾ Výsledky sú reprezentatívne pre režim prevádzky nastavený prevádzkovateľom. Sledovanie vybraných prevádzkových parametrov počas merania je uvedené v kapitole 5.1.

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.

Podľa § 20 ods. 8 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. je správa o výsledkoch oprávneného merania na úradné účely konania pred orgánmi ochrany ovzdušia alebo správnyimi orgánmi v integrovanom povolení záväznou listinou.

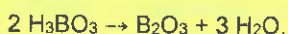
1. OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

<i>Určenie emisného limitu</i>	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	Kategorizácia zdroja podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z. 3. VÝROBA NEKOVOVÝCH MINERÁLNYCH PRODUKTOV 3.99 Ostatné priemyselné výroby a spracovanie nekovových minerálnych produktov
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL	Nové zariadenie (Príloha č. 7, časť I. vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z.)
hodnoty limitov preukazovaných týmito meraniami	TZL: 150 mg/m ³ pri HT < 200 g/h; 20 mg/m ³ pri HT ≥ 200 g/h
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn
ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú určené
miesto platnosti EL	výduchy za odlučovačmi
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	§ 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z.
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
<i>Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.</i>	
skrátenejší text povolených osobitných podmienok	osobitné podmienky nie sú určené
Predchádzajúce poznatky o zariadení:	
Súhlas OÚ Žarnovica OSŽP č. OU-ZC-OSZP-2015/000924/HE zo dňa 11.08.2015	
Kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č.1 správy.	

2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Technologický postup výroby oxidu boritého je založený na žíhaní čistej kyseliny boritej, ktorá stráca vodu a mení sa na svoj anhydrid podľa rovnice:



Oxid boritý sa vyrába z kyseliny boritej tepelnou úpravou v niekoľkých stupňoch. Pri teplote nad 170 °C sa rozkladá na kyselinu hydrogenboritú a vodu, pri ďalšom tepelnom zaťažení nad 300 °C sa rozkladá na kyselinu tetraboritú a vodu a neskôr na oxid boritý a vodu.

Balená kyselina boritá sa dovezie za vstupného skladu do miestnosti I. žíhania. V digestoroch sú umiestnené elektrické pece, ktoré sú nahriate na teplotu 850 – 900 °C, do ktorých sa vkladá téglik s kyselinou boritou. Po vybratí téglika z pece sa do nerezovej formy odleje už oxid boritý, ale ešte s vysokým obsahom vody. Po vytečení B₂O₃ z téglika sa nerezovými nožnicami odstrihnú zvyšky stekajúceho B₂O₃ a postup sa opakuje každé 3 – 4 hodiny. Po vychladnutí sa B₂O₃ podrú v drviacom zariadení. Navážené podrú sa preniesť do miestnosti II. žíhania a vysype sa do téglika umiestneného v peciach II. žíhania. Pri teplote 900 – 1000 °C sa uskutočňuje II. žíhanie pod vákuom počas 4 – 6 hodín. Po tomto čase sa horúci B₂O₃ znovu odleje do nerezových foriem, v ktorých sa nechá vychladnúť, vysype sa ako peleta do vákuových komôr a následne sa vákuovo zabalí do hliníkovej fólie.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

V prevádzke sa používa kryštalická kyselina boritá.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍÍ

Z procesu výroby oxidu boritého vznikajú tuhé znečisťujúce látky (TZL).

Odpadové plyny sú do ovzdušia odsávané cez odlučovače tuhých častíc, ktorých parametre sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Výdych č. 13

Odlučovač SOS SV 858.1B/RO	
Rozmery [mm]	900 x 975 x 2015
Podtlak [kPa]	2,6
Max. prietok [m ³ /hod]	5600
Príkon [kW]	4
Otáčky ventilátora [min ⁻¹]	2800
Účinnosť filtrácie [%]	99,97
Kompresor na oklep filtra STS 630-10-270	
Rozmery [mm]	1800 x 705 x 750
Tlak [bar]	11
Objem tlakovej nádoby [l]	270
Príkon [kW]	3

Výdych č. 14

Ventilátor V45/4TE – odsávanie digestorov č. 2 a 3	
Max. prietok [m ³ /hod]	4500
Príkon [kW]	1,9
Filtračné vložky [-]	PP 400/100

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZARIADENÍ

Žihacia pec BVD KH 30-12	
Rozmery [mm]	1030 x 920 x 770
Max. teplota [°C]	850
Pracovná teplota [°C]	850
Príkon [kW]	3,5
Počet [ks]	4
Drviace zariadenie DR 1	
Rozmery [mm]	620 x 680 x 1200
Otáčky [min ⁻¹]	28
Max. priemer drvených častí [mm]	300
Príkon [kW]	2 x 0,15

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesta sú zvolené na horizontálnych (V13 vstup do odlučovača, V14) a vertikálnych (V13 výstup z odlučovača) úsekoch potrubí priemeru 0,25, resp. 0,19 m a vyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259. Schéma zariadení a protokol z výpočtu počtu a rozmiestnenia meracích bodov je uvedený v pril. č. 2 správy.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam metodík, podľa ktorých bolo meranie vykonané:

Označenie metodiky	Názov metodiky
STN EN 15259:2010	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.
STN ISO 10780:1998	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubíach.
STN EN 13284-1:2003	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda.
STN EN ISO 11771:2011	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup.
SMEP-04-IPP:2014	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.

Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení pre zistenie reprezentatívneho výsledku oprávneného merania s platnou metrologickou nadväznosťou je uvedený v pril. č. 3 tejto správy z merania.

Zoznam právnych predpisov a dokumentov, podľa ktorých bolo meranie pripravované, plánované a vykonané:

- zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v platnom znení,
- vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 60/2011 Z. z.,
- súhlas OÚ Žarnovica OSŽP č. OU-ZC-OSZP-2015/000924/HE zo dňa 11.08.2015.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

5.1 PREVÁDZKA

Výrobný záznam počas výkonu merania je uvedený v príl. č. 4.

6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Na základe vyššie uvedených údajov môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisií prebiehalo počas obvyklej prevádzky zariadenia v súlade s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 1 k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z. z.

Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v platnom znení, že počas výkonu oprávnenej technickej činnosti zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdil Ján Udička, vedúci úseku výroby GaAs a B₂O₃. Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej zložke správy z merania.

6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA

V príl. č. 5 sú tabuľkovou formou vyjadrené jednotlivé výsledky (hodnoty s uvedením počtu a trvania jednotlivých meraní, maximálne a priemerné zistené hodnoty, neistoty merania) pre merané zložky a súvisiace parametre potrebné na stanovenie.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa prílohy č. 2 časti D vyhlásky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. bol určený počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín. Dĺžka periódy a odporúčaný počet jednotlivých meraní je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Počet jednotlivých meraní (N):

Charakter technológie	Druh merania	Metóda merania	Meraná/odoberaná ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaný	Skutočne
diskontinuálna	prvé meranie	manuálna	TZL	3 / 30 až 59 min	3 / 30 min

Periodické oprávnené meranie bolo vykonané podľa metodík a právnych predpisov uvedených v kap. 4 bez odchýlok.

Pred meraním (stanovením) vzorky ZL z OP bola vykonaná skúška tesnosti použitých odberových aparátúr.

Pre validáciu odberu vzorky meraných ZL bol po riadnom odbere vykonaný slepý odber. Porovnaním výsledku slepého odberu meraných ZL (príl. č. 5) s normatívnou požiadavkou použitej metódy môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu zariadenia sú platné.

Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky OP sú v archívnej zložke správy z merania.

Úplný výpočet výsledku oprávneného merania emisií ZL vrátane použitých vzťahov, koeficientov a konštánt je v elektronickej podobe v archívnej zložke správy z merania.

Kalibrácia použitých meracích a odberových zariadení bola vykonaná v laboratórnych podmienkach v súlade s harmonogramom kalibrácií.

6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Reprezentatívne hmotnostné toky boli zistené počas výrobnoprevádzkového režimu daného zariadenia nastaveného prevádzkovateľom. Reprezentatívnosť z pohľadu tvorby celoročných emisií ZL vypustených do ovzdušia bude posúdená v rámci konania o poplatkoch medzi územne príslušným orgánom ochrany ovzdušia a prevádzkovateľom.

Košice, 21.10.2015



Ing. Tomáš Kuskulič, PhD.

Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť
podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z. z.
o ovzduší v platnom znení

21.10.2015

Dátum

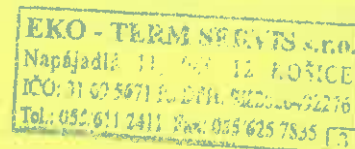


Ing. Ignác Kožej

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

21.10.2015

Dátum



PRÍLOHY

- príl. č. 1 Plán emisného merania
- príl. č. 2 Schémy meracích miest a protokoly z výpočtu počtu a vzdialeností meracích miest
- príl. č. 3 Zoznam použitých emisných meracích systémov a zariadení
- príl. č. 4 Výrobné záznamy počas výkonu merania
- príl. č. 5 Protokoly z merania emisii ZL

Počet strán

4
5
3
1
3

SPOLU

16

PLÁN EMISNÉHO MERANIA

ZÁKAZNÍK SKÚŠOBNÉHO LABORATÓRIA: (objednávateľ)

Názov: CMK, s.r.o.
Adresa: SANDEICKA 30 966 81 ŽARNOVICA
IČO: 31 622 780

PREVÁDZKOVATEĽ ZARIADENIA: (len ak je iný, ako objednávateľ)

Názov:
Adresa:
IČO:
Miesto/lokalita:

DRUH OPRÁVNENÉHO MERANIA:

Oprávnené meranie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu(ov) **1,3** zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení

ZMLUVA/OBJEDNÁVKA ZO DŇA:

420 15 365 ZO DŇA 07.09.2015

PLÁNOVANÉ DNI VÝKONU OPRÁVNENÉHO MERANIA:

16.10.2015

OSOBA ZODPOVEDNÁ ZA OPRÁVNENÉ MERANIE: (vedúci technik podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení)

I. J. TOMÁŠ KUSKULIČ, PhD.

ZÚČASTNENÍ ZAMESTNANCI OPRÁVNENEJ OSOBY, KTORÍ BUDÚ VYKONÁVAŤ OPRÁVNENÉ MERANIE:

TOMÁŠ PAVLO, MIROSLAV IGLÓDY

KONTAKTNÁ(É) OSOBA(Y) PREVÁDZKOVATEĽA:

1. JAN UDICKA	tel.: 0903 750 598	@: jan.udicka@cmk.sk
2.	tel.:	@:

SUBDODÁVATEĽ OPRÁVNENÉHO MERANIA (analýza odobratých vzoriek)

1. EKOLAB s.r.o., Košice	<input type="checkbox"/>	IČO: 31 684 165	tel.: +421 55 6411 211	@: info@ekolab.sk
---------------------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------------

NÁZOV, UMIESTNENIE A ČLENENIE MERANÉHO ZDROJA(OV): (uveď aj kategóriu zdroja podľa prílohy č. 1 k vyhláske MŽP SR č. 410/2012 Z. z.)

3.99

VÝROBA OXIDU BORITÉHO - VSTUP A VÝSTUP FILTRA TŽL (VÝDUCH V13)

ODSÁVANIE Z DIGESTORA (VÝDUCH V14)

V13 - ODSÁVANIE PÁR KYSÉLY NY BORITEJ

V14 - ODSÁVANIE DIGESTOROV PRACH ČASTÍC B₂O₃

VARPCZ: 104 0074

PREVÁDZKA (napr. 2 zmenná, 8 hod / deň, podľa odberu tepla a pod.....):

24h/DEŇ, 5DNÍ/TIŽDEŇ

ÚČEL OPRÁVNENÉHO MERANIA: (účel podľa vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., resp. rozhodnutia príslušného orgánu; konanie podľa č. 137/2010 Z. z. v platnom znení, alebo zákona č 39/2013 .Z. z.)

1	Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ/OÚŽP <u>ŽARNOVICA</u> zo dňa <u>11.08.2013</u> č. <u>00-34-063P-2013/000924/HF</u> Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení
2	Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. písm. ...) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené integrovaným povolením SIŽP zo dňa č. Konanie správneho orgánu v integrovanom povolení podľa § 3 ods. 3 písm. a) bodu(ov) ... zákona č. 39/2013 Z. z.
3	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov technologického zariadenia podľa § 8 ods. písm.) bodu(ov) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ/OÚŽP (určené integrovaným povolením SIŽP) zo dňa
4	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 9 ods. písm.) bodu(ov) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ/OÚŽP (určené integrovaným povolením SIŽP) zo dňa
5	Periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 11 ods. písm.) bodu(ov) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené rozhodnutím/súhlasom OÚ/OÚŽP (určené integrovaným povolením SIŽP) zo dňa
6	Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho individuálneho emisného faktora (RIEF)/reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 5 písm. a.) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.
7	Jednorazové oprávnené meranie emisií zo zdroja znečisťovania ovzdušia podľa rozhodnutia OÚ/OÚŽP/SIŽPč. zo dňa
8	Oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov/emisnej požiadavky podľa § 16 ods. 4 písm.) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.

OSOBITNÉ PODMIENKY MERANIA: (požiadavky účastníka, resp. dotknutých orgánov štátnej správy – OÚ/OÚŽP, SIŽP-OIOO, a pod.)

NEURČENÉ

MERANÉ ZL / METÓDY MERANIA / POČET A TRVANIE PERIÓDY MERANIA: (uviesť počet periód, križikom označiť metodiky)

ZL	Označenie metodiky	Počet/trvanie periód merania
CO	STN EN 15058 - (NDIR)	
NO _x	STN ISO 10849 - (NDIR)	
NO _x	STN EN 14792 - (CL)	
SO ₂	STN ISO 7935 - (NDIR)	
CO, NO _x	EPA CTM-030 - (EC)	
TZL	STN EN 13284 - 1	3/30 min
TOC	STN EN 12619 - (FID)	
HCl, CF	STN EN 1911, STN 83 4751 - 2	
HF	STN ISO 15713, STN 83 4752	
NH ₃	STN 83 4728	
emisie kovov	STN EN 14385, EPA Method 29	
Hg	STN EN 13211, EPA Method 29	
PCDD/PCDF	STN EN 1948 - 1	
org. plyny a pary	STN EN 13649, EPA Method 0040	
O ₂	STN EN 14789 - (paramagneticky)	
O ₂	EPA CTM-030 - (EC)	
prietok	STN ISO 10780, STN EN ISO 16911 - 1	

ODCHÝLKY OD POUŽITÝCH METÓD A NEISTOTA MERANIA:

Popis odchýlky od metódy :	BEZ ODCHÝLOK
Zdôvodnenie odchýlky a jej vplyv na cieľ merania: (vykonané sieťové meranie, meranie v ťubovoľnom / reprezentatívnom bode)	/
Neistota merania (očakávaná, predpokladané výrazné zdroje neistôt):	PODĽA OSVEDČENIA

DÁTUM POSLEDNEHO MERANIA: uviesť, kto vykonal predchádzajúce meranie + evidenčné číslo správy z merania

PRVÉ MERANIE

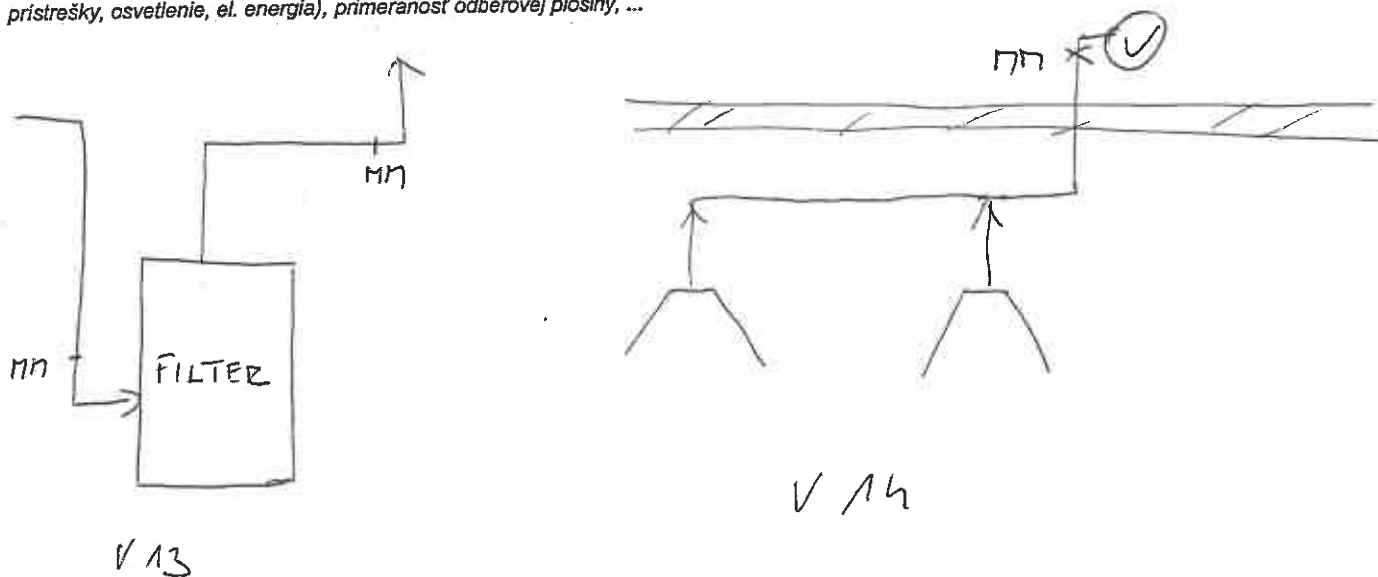
OBHLIADKA MIESTA MERANIA:

Realizácia obhliadky: áno <input type="checkbox"/> nie <input checked="" type="checkbox"/>	Dátum obhliadky: / /	Technický dozor: /
Odôvodnenie neuskutočnenia obhliadky	POSTAČUJÚCA MAILOVÁ A TEL. KOMUNIKÁCIA	
Závery obhliadky (očakávané emisie, stavové veličiny OP, ...)	/	

PREDLOŽENÁ DOKUMENTÁCIA: súhlas orgánu ŽP, odborný posudok, súbor TPP a TOO, prevádzkový predpis, atest o palive, ...

SÚHLAS OÚ ŽARNOVICA

MIESTO ODBERU: počty výduchov a ich rozmery, správnosť voľby umiestnenia a počtu odberových otvorov, prístup k odberovým miestam (rebríky, prístrešky, osvetlenie, el. energia), primeranosť odberovej plošiny, ...




POPIS TECHNOLOGIE: charakter procesu; princíp technológie; druh technológie (jednorežimová / viacrežimová; kontinuálna / diskontinálna; emisne ustálená / premenlivá); informácie o surovinách / palivách; informácie o odlučovacích zariadeniach ZL; predpokladané ZL a očakávané koncentrácie / hmotnostných tokov; výkonové parametre; smennosť prevádzky; sledovanie podmienok procesu (záznam do prevádzkovej knižnice; kontinuálne monitorovanie, ...); ...

PROCES VÝROBY B_2O_3 JE ZALOŽENÝ NA ŽIHANÍ KYSELINY BOBITE
KTORÁ STRÁCA VODU A MENÍ SA NA SVOJ ANHYDRID.
PRI TEPLOTE NAD $170^{\circ}C$ SA ROZKLADÁ NA KYS. HYDROGENZ.
A VODU, PRI TEPLOTE NAD $300^{\circ}C$ NA KYS. TETRABOBITÚ A VODU
A NĚSKÖR NA OXID BOBITÝ A VODU.

POZNÁMKY:

Plán merania schválený v ŽARNOVICA dňa 16.10.2015

Ing. TOMÁŠ KUSKULIC, PhD.
zodpovedný zástupca meracej skupiny

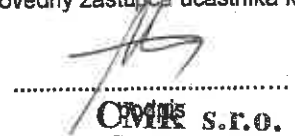


podpis

EKO - TERM SERVIS s.r.o.
Napájadlá 11, 040 12 KOŠICE
IČO: 31 69 5671 IČ DPH: SK2020492276
Tel.: 055/611 2411 Fax: 055/625 7835

pečiatka organizácie
(vykonávateľ merania)

Ján Vdička
zodpovedný zástupca účastníka konania

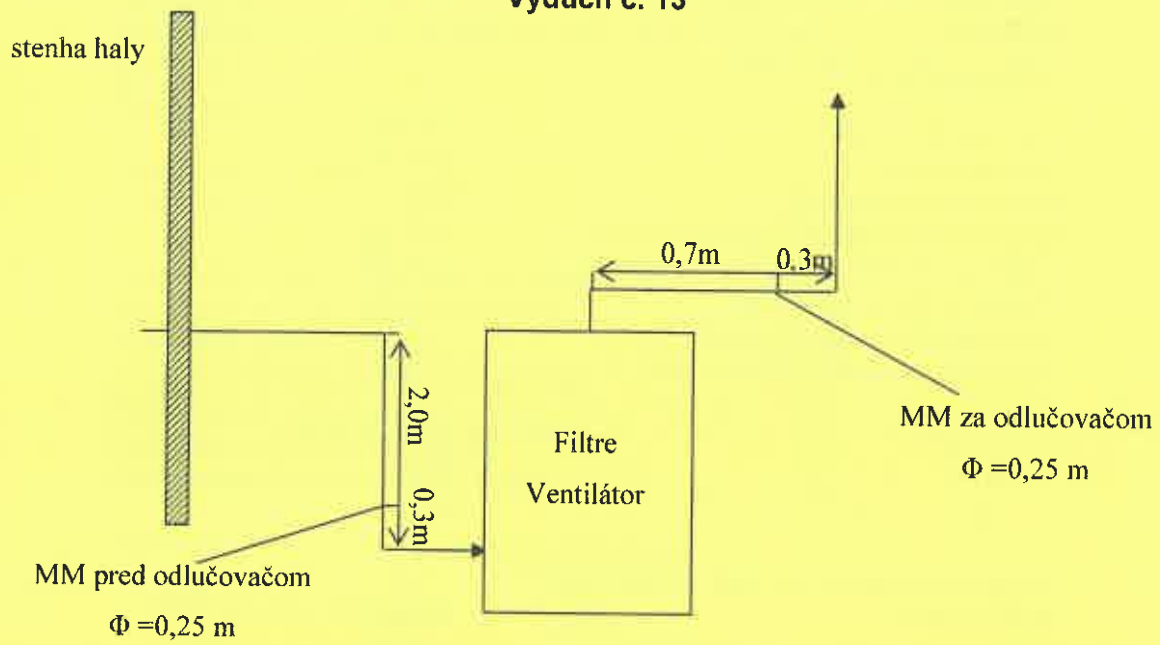


OMK s.r.o.
Sandrická 30
966 81 ŽARNOVICA
IČO: 31 622 780

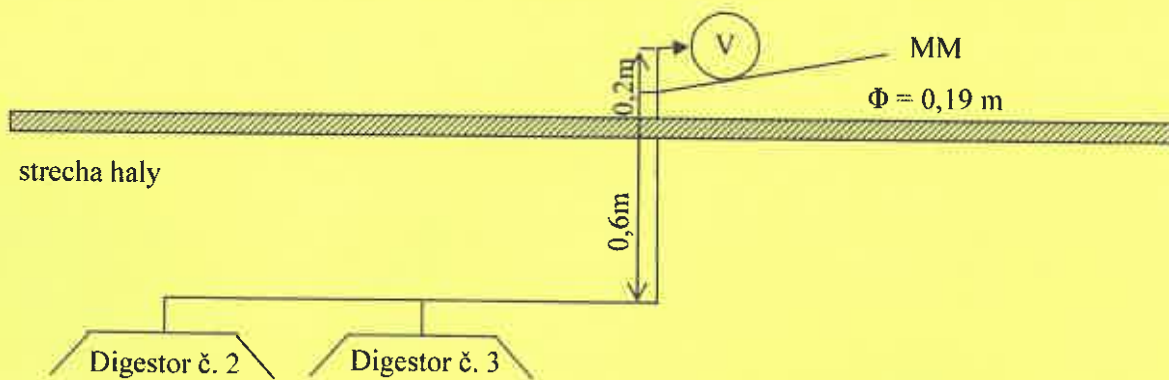
pečiatka organizácie
(prevádzkovateľa zdroja)

Schémy zariadení a meracích miest

Výdych č. 13



Výdych č. 14



VÝPOČET POČTU A VZDIALENOSTÍ MERACÍCH MIEST

Prevádzkovateľ : CMK, s.r.o.
Zdroj emisií : Výroba oxidu boritého
Zariadenie : Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – pred odlučovačmi
Dátum merania : 16.10.2015

Tvar prierezu potrubia :	Kruhový
Rozmer potrubia :	0,250 [m]
Plocha prierezu potrubia :	0,049 [m ²]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu :	2,00 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu :	0,30 [m]
Počet priamok odberu vzoriek :	1 [-]
Počet meracích bodov na priamke :	1 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny :	1 [-]

Číslo mer. bodu	Vzdialenosti meracích bodov [m]
1	12,5

Normatívne požiadavky podľa STN EN 13284-1

POŽIADAVKY	NORMATÍV	SKUTOČNOSŤ
Uhol prúdenia vzhľadom na os potrubia.	< 15 °	< 15 °
Lokálne záporné prúdenia.	žiadne	žiadne
Minimálna rýchlosť plynu (diferen. tlak P-P sondy).	> 5 Pa	111
Pomer rýchlostí - max : min.	< 3 : 1	1,00

VÝPOČET POČTU A VZDIALENOSTÍ MERACÍCH MIEST

Prevádzkovateľ : CMK, s.r.o.
 Zdroj emisí : Výroba oxidu boritého
 Zariadenie : Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – za odlučovačmi
 Dátum merania : 16.10.2015

Tvar prierezu potrubia :	kruhový
Priemer potrubia :	0,25 [m]
Plocha prierezu potrubia :	0,049 [m ²]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu :	0,7 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu :	0,3 [m]
Hydraulický priemer potrubia :	0,25 [m]
Dĺžka rovného úseku/hydraulický priemer :	4 [-]
Počet priamok odberu vzoriek :	1 [-]
Počet meracích bodov na priamke :	1 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny :	1 [-]

Číslo mer. bodu	Vzdialenosti meracích bodov	
	[%]	[m]
1	50,0	0,125

Normatívne požiadavky podľa STN EN 13284-1 POŽIADAVKY

	NORMATÍV	SKUTOČNOSŤ
Uhol prúdenia vzhľadom na os potrubia.	< 15 °	< 15 °
Lokálne záporné prúdenia.	žiadne	žiadne
Minimálna rýchlosť plynu (diferen. tlak P-P sondy).	> 5 Pa	47 Pa
Pomer rýchlostí - max : min.	< 3 : 1	1,00

VÝPOČET POČTU A VZDIALENOSTÍ MERACÍCH MIEST

Prevádzkovateľ : CMK, s.r.o.
Zdroj emisií : Výroba oxidu boritého
Zariadenie : Odsávanie digestorov prachových častíc B₂O₃ (výdych č. 14)
Dátum merania : 16.10.2015

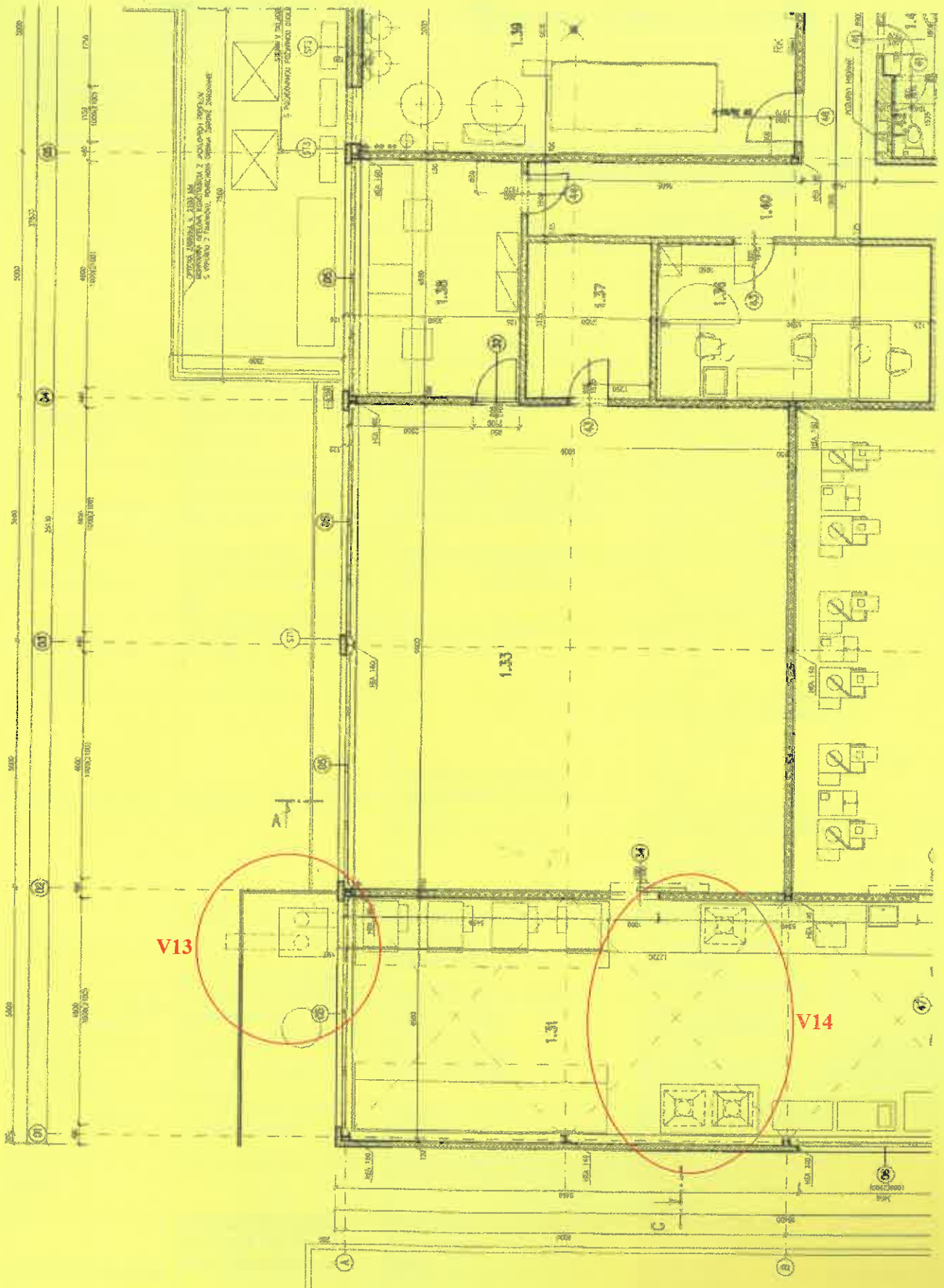
Tvar prierezu potrubia :	kruhový
Priemer potrubia :	0,19 [m]
Plocha prierezu potrubia :	0,028 [m ²]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu :	0,6 [m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu :	0,2 [m]
Hydraulický priemer potrubia :	0,19 [m]
Dĺžka rovného úseku/hydraulický priemer :	4,211 [-]
Počet priamok odberu vzoriek :	1 [-]
Počet meracích bodov na priamke :	1 [-]
Počet meracích bodov v ploche roviny :	1 [-]

Číslo mer. bodu	Vzdialenosti meracích bodov	
	[%]	[m]
1	50,0	0,095

Normatívne požiadavky podľa STN EN 13284-1 POŽIADAVKY

Uhol prúdenia vzhľadom na os potrubia.
Lokálne záporné prúdenia.
Minimálna rýchlosť plynu (diferen. tlak P-P sondy).
Pomer rýchlostí - max : min.

NORMATÍV	SKUTOČNOSŤ
< 15 °	< 15 °
žiadne	žiadne
> 5 Pa	86 Pa
< 3 : 1	1,00



ZOZNAM POUŽITÝCH EMISNÝCH MERACÍCH SYSTÉMOV A ZARIADENÍ

Emisný merací systém: KS-404-3				
Meraná ZL: tuhé znečisťujúce látky				
Merací princíp: izokinetická gravimetria s filtráciou v potrubí				
Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1				
Parameter / komponent	Požiadavka	Skutočne	Poznámka	Platnosť kalibrácie do:
Odsávacia hubica	inertnosť, ostrohranná, aerodynamický tvar priemer > 4 mm	nerezová, ostrohranná, aerodynamický tvar, vnútorný priemer: 4,5; 5,6; 7,6; 10,7; 14,0; 17,0	Použitá hubica s vnútorným priemerom: viď Protokol z merania TZL	
Odberová sonda	inertnosť, vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia	nerezová, ohrev sondy je prostredníctvom plynu prúdiaceho v potrubí, pre TTK titánová vyhrievaná	K dispozícii sú dĺžky sondy (m): 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	
Filtračná hlava	umiestnenie v potrubí – nevyhrievaná mimo potrubia - vyhrievaná	umiestnená v potrubí – nevyhrievaná, ohrev prostred. plynu v potrubí	Použiteľná pre dva typy filtrov: ploché a hadicový, resp. ich kombináciou	
Filter	filtračné médium - vláknitý filter účinnosť > 98 % zachytené častice priemeru 0,1 µm	ploché a hadicový filter zo sklenených vlákien - účinnosť 99,99 % častice < 0,3 µm	K dispozícii ploché filtre Ø 44 mm, hadicové Ø 26 mm, dĺžka 60 mm	
Zariadenie na meranie prietoku vzorky	suchý plynomer, meracia clonka s presnosťou max. 2 % z objemu, plynotesné	Venturiho prietokomer, plynotesný, presnosť: ± 1 %	Výpočet objemu vzorky na základe merania rozdielu tlakov a teploty (absolútny a diferenčný tlak)	
Odsávacie zariadenie	Plynové čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 5 %	vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou otáčok odsávacieho čerpadla prostredníctvom meniča frekvencie	Druh: lamelové Picolino VTE8, výrobca Thomas, Nemecko, výkon 8/9,6 m ³ .hod ⁻¹ rok výroby 2008, v.č. 0804001090	
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič zvyšková vlhkosť menej než 10 g/m ³	kondenzačno-adsorpčný chladič, účinnosť odlučovania: zvyšková vlhkosť < 10 g/m ³	Nerezový protiprúdny kondenzátor chladený vodou + sušiacia veža so silikagélom s náplňou 600 g	
Teplota v odberovej aparatúre	termočlánok, teplomer, presnosť do ± 1 %	snímač teploty LM335, presnosť: ± 0,3 %	O odporový snímač teploty Pt 100, v.č.: 322008 č. kal. cert.: 1658/14/ 149/14/09	16.5.2017
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, odporový teplomer, presnosť do ± 1 %	Termoelektrický snímač teploty s prúdovým prevodníkom, rozsah: -50 °C až 600 °C presnosť: ± 1 % z hodnoty	Termoelektrický snímač teploty typu K ku KS-404, v.č.: ETS/035/09/t2 v.č. 36306/1/1 XT 36479 č. kal. cert.: 1657/14/ 148/14/09	16.5.2017
			Termoelektrický snímač teploty typu K ku KS-404, v.č.: ETS/011/11/t9 XT 36912 č. kal. cert.: 796/14/ 44/14/09	20.3.2017
Absolútny tlak v potrubí	Kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, presnosť do ± 0,5 % z absolútneho tlaku	tlakový prevodník rozsah: 0-2 bar presnosť: ± 0,15 %	Tlakový prevodník Sensor Technics SCX30AN, v.č.: 322 008 č. kal. cert.: 0170/331.02/14	22.5.2017
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlava sonda - štandardná	tlakový prevodník XT 36480 rozsah: 0 - 10 mbar rozlíšenie: od 5 Pa presnosť: ± 0,06 mbar kombinovaná sonda	Tlakový prevodník Sensor Technics SCXL004DN, v.č. 322 008 č. kal. cert.: 1659/14/ 145-146/14/09	16.5.2017
Nádoby na prenášanie filtrov	schopné utesnenia, odolávať sušiackej teplote, sklo	sklenené Petriho misky	Filtre sú väžené pred a po expozícii spolu s Petriho miskami	
Stopy	s delením na 1 s	softwarový a hardwarový čas, delenie 1 s	Software AR-IZO 404 v kombinácii s vnútorným časom PC	
Váhy odobratých vzoriek	schopnosť zvážiť hmotnosť zachytených tuhých častíc do ± 1 % resp. najmenej do 0,1 mg	digitálne váhy schopné zvážiť TZL o hmotnosti min. 0,1 mg s váživosťou do 210 g	Váha s neautomatickou činnosťou - SARTORIUS BL 210 S-OCE, v.č.: 12207838 certifikát o overení 1036/331 08/15	22.7.2017
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do ± 1 %	kalibrovaná tyč 1,5 m – vnútorný rozmer, pásmový meter do 5 m dĺžky – vonkajší rozmer, presnosť: ± 0,5 %	Nerezová tyč, v.č.: ETS/030/12 č. kal. cert.: 544N/12 /438/12/15, kalibrovaný pásmový meter	10.7.2022

Emisný merací systém: TCR TECORA ISOSTACK G4

Meraná ZL: tuhé znečisťujúce látky

Merací princíp: izokinetická gravimetria s filtráciou v potrubí

Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1			Platnosť kalibrácie do
	Požiadavka	Skutočne	Poznámka	
Odsávacia hubica	inertnosť, ostrohranná, aerodynamický tvar, priemer > 4 mm	neruzová, ostrohranná, aerodynamický tvar, vnútorný priemer: 4; 5; 6; 7; 8; 10; 10; 14	vymeniteľné, spĺňa rozmerové požiadavky podľa normy	-
Odberová sonda	inertnosť, vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia	neruzová, integrovaná s Pitotovou sondou a termočlánkom, pre malé potrubia typ Ministack, pre TK titánová	Integrovaná s efektívnou dĺžkou 2,5 m, Ministack s ef. dĺžkou 0,6 m	-
Filtračná hlava	umiestnenie v potrubí – nevyhrievaná, mimo potrubia - vyhrievaná	umiestnená v potrubí – nevyhrievaná, ohrev prostred. plynu v potrubí	Použiteľná pre dva typy filtrov: plochý a hadicový, resp. ich kombináciou	-
Filter	filtračné médium - vláknitý filter, účinnosť > 99 % zachytené častice priemeru 0,3 μm	plochý a hadicový filter zo sklenených vlákien – min. účinnosť 99,0 % pre častice > 0,3 μm	K dispozícii ploché filtre Φ 37 mm; hadicové Φ 26 x 60 mm; 30 x 100 mm, pre Ministack ploché	-
Zariadenie na meranie prietoku vzorky	suchý plynomer, meracia clonka s presnosťou max. 2 % z objemu,	suchý plynomer, plynotesný, presnosť: ± 2 % z objemu	zabudovaný do odberovej jednotky, meranie teploty	-
Odsávacie zariadenie	Plynové čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického	vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výkon 3 m ³ .hod ⁻¹	-
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť menej než 10 g/m ³	kondenzačno-adsorpčný chladič, účinnosť odlučovania 95 %, zvyšková vlhkosť < 10 g/m ³	Impingerový kondenzačný chladič + sušiaci veža so	-
Teplota v odberovej aparatúre	termočlánok, teplomer, presnosť do ± 1 %	odporový teplomer Pt100, presnosť: ± 0,3 %	Odporový snímač teploty Pt 100	-
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, presnosť do ± 1 %	termočlánok typ K, merací rozsah: 0 – 600 °C, presnosť: ± 0,2 % (pri t= 500 °C)	Termočlánok typu K, v.č.: T15/ETS č. kal. cert.: 1896/15 /241/15/09	13.8.2018
			Termočlánok typu K, v.č.: T16/ETS č. kal. cert.: 1897/15 /242/15/09	13.8.2018
			Termočlánok typu K, v.č.: T22/ETS č. kal. cert.: 1899/14 /207/14/09	18.6.2017
Absolútny tlak v potrubí	Kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, presnosť do ± 0,5 % z absolútneho tlaku	tlakový prevodník, rozsah: 0-105 kPa, presnosť : ± 0,25 %	Prevodník absolútneho tlaku, v.č.: 13221564P č. kal. cert.: 0253/331.02/13	26.7.2016
Rychlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlowa sonda – štandardná, typ S	tlakový prevodník, rozsah : 0 – 2500 Pa, rozlíšenie: od 1 Pa, presnosť: ± 1,5 % R , Pitotová sonda S	Prevodník diferenčného tlaku, v.č.: 13221564P č. kal. cert.: 1662/13/ 182/13/09	22.8.2016
Nádoby na prenášanie filtrov	schopné utesnenia, odolávať sušiacej teplote, sklo	sklenené Petriho misky	Filtre sú väžené pred a po expozícii spolu s Petriho miskami	-
Stopky	s delením na 1 s	softwarový a hardwarový čas, delenie 1 s	Software ISOSTACK G4	-
Váhy odobratých vzoriek	schopnosť zväžiť hmotnosť zachytených tuhých častíc do ± 1 % resp. najmenej do 0,1 mg	digitálne váhy schopné zväžiť TZL o hmotnosti min. 0,1 mg s váživosťou do 210 g.	Váha s neautomatickou činnosťou - SARTORIUS BL 210 S-OCE, v.č.: 12207838 certifikát o overení: 1036/331.08/15	22.7.2017
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do ± 1 %	pásmový meter do 5 m dĺžky, presnosť: ± 0,5 %	kalibrovaný pásmový meter	16.3.2017

Stavové a referenčné veličiny

Meranie súvisiacich veličín

Požiadavky referenčnej metodiky: STN ISO 10780, STN EN ISO 16911-16911-1

Parameter	Požiadavka normy	Skutočnosť	Poznámka	Platnosť kalibrácie do:
Vlhkosť plynu v potrubí	Kondenzačno-adsorbčná metóda, prístrojová metóda, výpočet zo zloženia paliva, chyba $\pm 2\%$	Vlhkostná elektricko-kapacitná sonda, meranie relatívnej vlhkosti, presnosť 1,2 % z hodnoty	Testo T445 - 3, v.č.: 01232800/608 so sondou Testo 180-3 v.č.: 0636 2140/312 č. kal. cert.: 3243P/14	13.3.2016
Rozmery potrubia	Kalibrované dĺžkové meradlo, chyba $\pm 1\%$	Zvinovací meter, dĺžka 3 m, presnosť $\pm 0,1\%$ /MV3/	Zvinovací meter DM 17, nadväznosť na DM3	16.3.2017



Určenie emisne najnevýhodnejších podmienok prevádzky zariadení výroby B2O3 v CMK, s.r.o. Žarnovica počas merania emisií vybraných znečisťujúcich látok dňa 16.10.2015

Výroba B2O3 má určenú kapacitu 10t/rok. Počas merania boli v prevádzke všetky potrebné zariadenia pripojené na výduchy č. V13 a V14.

1. Výduch č. V13 z odlučovača

Počas merania boli v činnosti všetky zariadenia napojené na odsávaciu vetvu :
4ks žihacích BVD pecí určených na tavenie kyseliny boritej s hmotnosťou 8kg

2. Výduch č. V14 z digestorov

Počas merania boli v činnosti všetky zariadenia napojené na odsávaciu vetvu :
Drvička (na ktorej prebiehalo mletie B2O3), ručný lis , presýpanie a
Odmagnetizovanie pomletej navážky s hmotnosťou 9,0 kg B2O3.

Napojenie jednotlivých technologických zariadení na vetvy odsávania je znázornený na pôdoryse výkresu výrobnéj haly B2O3.

V Žarnovici 16.10.2015

Ján Udička
Ved.úseku výroby GaAs a B2O3


CMK s.r.o.
Sandrická 30
966 81 ŽARNOVICA

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ : **CMK, s.r.o.**
Zdroj emisií : **Výroba oxidu boritého**
Zariadenie : **Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – pred odlučovačmi**

Dátum merania : 16.10.2015
Doba merania : 9:43 - 11:24

Stanovenie TZL

podľa metodiky	odberovou aparátúrou
STN EN 13284-1	ISOSTACK G4

Skúška tesnosti odberovej aparatúry pred meraním

Men. prietok vzorky [m ³ .h ⁻¹]	Kritérium tesnosti		Prietok pri skúške [m ³ .h ⁻¹]	Výsledok skúšky
	[%]	[m ³ .h ⁻¹]		
0,396	1	0,004	0,003	Vyhovuje

Priemerné hodnoty stavových veličín

Veličina	Hodn.	Jedn.
Barometrický tlak	99,056	kPa
Statický tlak v potrubí	98,316	kPa
Teplota odpad. plynu	34,7	°C
Hustota odpad. plynu (š.p.)	1,286	kg.m ⁻³
Vlhkosť odpad. plynu	1,0	% obj.
Priemerný obsah O ₂	-	% obj.

Podmienky odberu a vyhodnotenia

Veličina	Hodn.	Jedn.
Konštanta P-P sondy	0,7960	-
Celková doba odberu	0:30:00	hh:mm:ss
Vnútrotný priemer hubice	6,0 ; 4,0	mm
Plocha prierezu potrubia	0,049	m ²
Referenčný obsah O ₂	-	% obj.

Priemerné hodnoty počas odberu vzorky a výsledky stanovení

Čas odberu	ΔP_1 [Pa]	P_{st1} [kPa]	t_1 [°C]	w_1 [m.s ⁻¹]	q_s [m ³ .h ⁻¹]	Q_p [m ³ .h ⁻¹]	$Q_{n,s}$ [m ³ .h ⁻¹]	Číslo filtra	m [mg]	$C_{n,s}$ [mg.m ⁻³]	q [g.h ⁻¹]
SLP	-	-	-	-	0,221	-	-	144	0,1	0	-
09:43 - 10:13	110,6	98,365	36,7	11,3	0,194	1997	1692	141	29,6	153	259
10:22 - 10:52	111,3	98,294	33,9	11,3	0,217	1990	1700	142	1,6	7	13
10:54 - 11:24	158,0	98,288	33,6	13,3	0,254	2342	2003	143	0,4	2	3
Φ	126,6	98,316	34,7	11,9	0,221	2110	1798	-	10,5	54	91
Max	158,0	98,365	36,7	13,3	0,254	2342	2003	-	29,6	153	259
U_{Max}	-	-	-	0,7	-	214	183	-	-	45	81

Legenda :

- SLP slepý odber
 ΔP_1 dynamický tlak v potrubí
 w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
 P_{st1} statický tlak v potrubí
 t_1 teplota plynu v potrubí
 q_s objem odobranej vzorky odpadového plynu (štand. stav. podm., suchý plyn)
 Q_p objemový prietok odpadového plynu v potrubí (prev. podm.)
 $Q_{n,s}$ objemový prietok odpadového plynu v potrubí (štand. stav. podm., suchý plyn)
m hmotnosť zachytených TZL
 $C_{n,s}$ hmotnostná koncentrácia TZL pri štand. stav. podm. - suchý plyn
q hmotnostný tok TZL
 U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA TUHÝCH ZL

Prevádzkovateľ : **CMK, s.r.o.**
Zdroj emisií : **Výroba oxidu boritého**
Zariadenie : **Odsávanie pár kyseliny boritej (výdych č. 13) – za odlučovačmi**

Dátum merania : 16.10.2015
Doba merania : 09:43 - 11:24

Stanovenie TZL

podľa metodiky	odberovou aparatórou
STN EN 13284-1	KS-404

Skúška tesnosti odberovej aparatúry pred meraním

Men. prietok vzorky [m ³ .h ⁻¹]	Kritérium tesnosti		Prietok pri skúške [m ³ .h ⁻¹]	Výsledok skúšky
	[%]	[m ³ .h ⁻¹]		
1,7	1	0,017	0,015	Vyhovuje

Priemerné hodnoty stavových veličín

Veličina	Hodn.	Jedn.
Barometrický tlak	99,1	kPa
Statický tlak v potrubí	99,8	kPa
Teplota odpad. plynu	35,7	°C
Hustota odpad. plynu (š.p.)	1,281	kg.m ⁻³
Vlhkosť odpad. plynu	1,2	% obj.
Priemerný obsah O ₂	-	% obj.

Podmienky odberu a vyhodnotenia

Veličina	Hodn.	Jedn.
Konštanta P-P sondy	0,9852	-
Celková doba odberu	30	min.
Vnútorňý priemer hubice	7,6	mm
Plocha prierezu potrubia	0,049	m ²
Referenčný obsah O ₂	-	% obj.

Priemerné hodnoty počas odberu vzorky a výsledky stanovení

Čas odberu	Δp_1 [Pa]	p_{st1} [kPa]	t_1 [°C]	w_1 [m.s ⁻¹]	q_s [m ³ _n]	Q_p [m ³ .h ⁻¹]	$Q_{n,s}$ [m ³ .h ⁻¹]	Číslo filtra	m [mg]	$C_{n,s}$ [mg.m ⁻³]	q [g.h ⁻¹]
SLP	-	-	-	-	0,722	-	-	91	0,0	0,0	-
09:43 - 10:13	47	99,9	35,1	9,2	0,653	1629	1388	92	1,1	1,7	2
10:22 - 10:52	61	99,8	35,9	10,4	0,748	1845	1588	93	0,3	0,4	1
10:54 - 11:24	65	99,8	35,9	10,7	0,763	1883	1620	94	0,3	0,4	1
Φ	58	99,8	35,7	10,1	0,722	1786	1532	-	0,6	0,8	1
Max	65	99,9	35,9	10,7	0,763	1883	1620	-	1,1	1,7	2
U_{Max}	-	-	-	0,6	-	172	148	-	-	1,3	2

Legenda :

- SLP slepý odber
 Δp_1 dynamický tlak v potrubí
 w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
 p_{st1} statický tlak v potrubí
 t_1 teplota plynu v potrubí
 q_s objem odobranej vzorky odpadového plynu (štand. stav. podm., suchý plyn)
 Q_p objemový prietok odpadového plynu v potrubí (prev. podm.)
 $Q_{n,s}$ objemový prietok odpadového plynu v potrubí (štand. stav. podm., suchý plyn)
m hmotnosť zachytených TZL
 $C_{n,s}$ hmotnostná koncentrácia TZL pri štand. stav. podm. - suchý plyn
q hmotnostný tok TZL
 U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA TUHÝCH ZL

Prevádzkovateľ : CMK, s.r.o.
Zdroj emisií : Výroba oxidu boritého
Zariadenie : Odsávanie digestorov prachových častíc B₂O₃ (výdych č. 14)

Dátum merania : 16.10.2015
Doba merania : 11:41 - 13:15

Stanovenie TZL

podľa metodiky	odberovou aparátúrou
STN EN 13284-1	KS-404

Skúška tesnosti odberovej aparátúry pred meraním

Men. prietok vzorky [m ³ .h ⁻¹]	Kritérium tesnosti		Prietok pri skúške [m ³ .h ⁻¹]	Výsledok skúšky
	[%]	[m ³ .h ⁻¹]		
1,7	1	0,017	0,015	Vyhovuje

Priemerné hodnoty stavových veličín

Veličina	Hodn.	Jedn.
Barometrický tlak	99,2	kPa
Statický tlak v potrubí	98,8	kPa
Teplota odpad. plynu	26,4	°C
Hustota odpad. plynu (š.p.)	1,282	kg.m ⁻³
Vhkosť odpad. plynu	1,0	% obj.
Priemerný obsah O ₂	-	% obj.

Podmienky odberu a vyhodnotenia

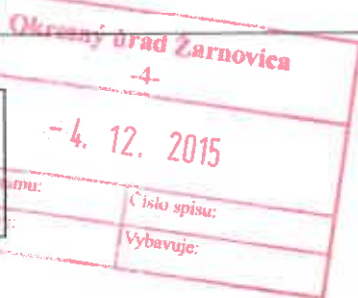
Veličina	Hodn.	Jedn.
Konštanta P-P sondy	0,9852	-
Celková doba odberu	30	min.
Vnútorý priemer hubice	7,6	mm
Plocha prierezu potrubia	0,028	m ²
Referenčný obsah O ₂	-	% obj.

Priemerné hodnoty počas odberu vzorky a výsledky stanovení

Čas odberu	Δp_1 [Pa]	p_{st1} [kPa]	t_1 [°C]	w_1 [m.s ⁻¹]	q_s [m ³]	Q_p [m ³ .h ⁻¹]	$Q_{n,s}$ [m ³ .h ⁻¹]	Číslo filtra	m [mg]	$C_{n,s}$ [mg.m ⁻³]	q [g.h ⁻¹]
SLP	-	-	-	-	0,887	-	-	95	0,2	0,2	-
11:41 - 12:11	86	98,9	25,5	12,3	0,906	1257	1111	96	2,1	2,3	3
12:13 - 12:43	82	98,9	26,9	12,0	0,880	1227	1079	97	0,7	0,8	1
12:45 - 13:15	81	98,8	26,9	12,0	0,876	1223	1074	98	1,1	1,3	1
Φ	83	98,8	26,4	12,1	0,887	1236	1088	-	1,3	1,5	2
Max	86	98,9	26,9	12,3	0,906	1257	1111	-	2,1	2,3	3
U_{Max}	-	-	-	0,7	-	115	102	-	-	1,6	3

Legenda :

- SLP slepý odber
 Δp_1 dynamický tlak v potrubí
 w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
 p_{st1} statický tlak v potrubí
 t_1 teplota plynu v potrubí
 q_s objem odobranej vzorky odpadového plynu (štan. stav. podm., suchý plyn)
 Q_p objemový prietok odpadového plynu v potrubí (prev. podm.)
 $Q_{n,s}$ objemový prietok odpadového plynu v potrubí (štan. stav. podm., suchý plyn)
 m hmotnosť zachytených TZL
 $C_{n,s}$ hmotnostná koncentrácia TZL pri štan. stav. podm. - suchý plyn
 q hmotnostný tok TZL
 U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote



SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ
TZL
z výroby oxidu boritého v spoločnosti CMK, s.r.o.

Názov akreditovaného skúšobného laboratória / oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení: **EKO-TERM SERVIS s. r. o.**
Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice
IČO: 316 956 71

Číslo správy a dátum vydania: **02/317/2015** zo dňa 21.10.2015

Prevádzkovateľ: **CMK, s.r.o.**
Sandrická 30, 966 81 Žarnovica
IČO: 31 622 780

Druh oprávnenej technickej činnosti: **Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 a bodu 3 zákona č. 137/2010 Z. z.**

Číslo a dátum objednávky: **Objednávka č.: 42015365** zo dňa 07.09.2015

Deň oprávnenej technickej činnosti: **16.10.2015**

Osoba zodpovedná za oprávnenú technickú činnosť - vedúci technik podľa § 20 ods. 3 bodu d) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení: **Ing. Tomáš Kuskulič, PhD.**
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46109/2014 zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje: **7 strán**
5 príloh

Účel oprávnenej technickej činnosti:

1. Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z., určené súhlasom OÚ Žarnovica OSŽP č. OU-ZC-OSZP-2015/000924/HE zo dňa 11.08.2015.
Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v platnom znení.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 5 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z.