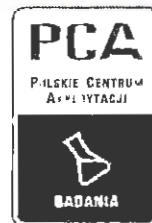


29.01.2019  
eaj, ech  
zaciągnięto w 7  
do protokołu w  
WIOS-POZN 404  
z dn. 08.02.2019 /201

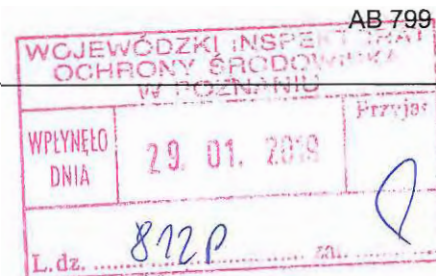


**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**



**ODDZIAŁ INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ, PROCESOWEJ I ŚRODOWISKA W OPOLU  
LABORATORIUM INNOWACYJNYCH MATERIAŁÓW I MONITOROWANIA ŚRODOWISKA**

45-641 Opole, ul. Oświęcimska 21  
tel. (77) 456-32-01, fax. (77) 456-26-61  
www.icimb.pl



Sprawozdanie Nr 4L094S18

## **Sprawozdanie z badań laboratoryjnych w zakresie pomiarów emisji pyłowej i gazowej do powietrza z Instalacji Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych Odpadów Komunalnych w Poznaniu**

Badania wykonał: mgr inż. Jan Kościanowski  
mgr inż. Sebastian Ćwik  
inż. Marcin Kaczmarek  
tech. Cezary Kultys

Sprawozdanie opracował: mgr Tomasz Krystek

Autoryzował :

Zatwierdził:

Kierownik Techniczny  
ds. Emisji  
Laboratorium Innowacyjnych Materiałów  
i Monitorowania Środowiska  
mgr inż. Jan Kościanowski

Dyrektor Oddziału  
dr inż. Grzegorz Siemiątkowski

Opole, 23.01.2019





## SPIS TREŚCI

1.	Podstawa formalna .....	3
2.	Cel badań .....	3
3.	Termin przeprowadzenia badań .....	3
4.	Zakres badań, metodyka badań, wykonawca .....	3
5.	Wyniki pomiarów .....	5
5.1.	Podmiot zobowiązany do przekazania wyników pomiarów .....	6
5.2.	Informacje dotyczące pozwolenia oraz instalacji lub urządzenia .....	6
5.3.	Informacje dotyczące emitora .....	6
5.4.	Wyniki pomiarów .....	7
5.4.1.	Linia nr 1 .....	7
5.4.2.	Linia nr 2 .....	11
5.5.	Aparatura pomiarowa .....	15
5.6.	Wykonawca pomiarów .....	16
5.7.	Czas pracy instalacji lub urządzenia .....	17
5.8.	Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane .....	17
6.	Załączniki .....	18
6.1.	Kopia certyfikatu akredytacji AB 799 .....	18
6.2.	Kopia certyfikatu akredytacji AB 746 .....	19
6.3.	Kopia certyfikatu akredytacji L1163 .....	20
6.4.	Kopia świadectwa wzorcowania pyłomierza EMIOTEST 2598 numer seryjny 8.195.98 .....	21
6.5.	Kopia świadectwa wzorcowania pyłomierza EMIOTEST 2598 numer seryjny 8.319.11 .....	23
6.6.	Kopia świadectwa wzorcowania aspiratora dwukanałowego EAS 1203 numer seryjny 12.04.015.13 .....	25
6.7.	Zestawienie wyników pomiarów stężeń i emisji pyłu .....	29
6.8.	Zestawienie wyników pomiarów stężeń składników gazowych .....	39
6.9.	Zestawienie wyników pomiarów stężeń całkowitego węgla organicznego .....	57
6.10.	Zestawienie wyników obliczeń stężenia i emisji metali .....	63
6.11.	Zestawienie wyników obliczeń stężenia i emisji HCl i HF .....	68
6.12.	Zestawienie wyników obliczeń stężenia i emisji PCDD/PCDF .....	70
6.13.	Zestawienie wyników analiz laboratoryjnych w zakresie metali i rtęci .....	72
6.14.	Zestawienie wyników analiz laboratoryjnych w zakresie PCDD/PCDF .....	82
6.15.	Protokoły ważenia filtrów pomiarowych .....	95





## 1. Podstawa formalna

Podstawą formalną podjęcia pracy była umowa nr WAT.272.2.709.2018 z dnia 27.11.2018 r., zawarta pomiędzy Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska z siedzibą w Poznaniu, ul. Czarna Rola 4, 61-625 Poznań, a Instytutem Ceramiki i Materiałów Budowlanych O/IMPiŚ z siedzibą w Opolu, ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole.

## 2. Cel badań

Celem pracy było wykonanie badań laboratoryjnych w zakresie pomiarów emisji zanieczyszczeń uwalnianych do powietrza z emitorów instalacji do współspalania odpadów w piecach do produkcji klinkieru cementowego.

## 3. Termin przeprowadzenia badań

Pomiary w dniach 11-12.12.2018 r. wykonali pracownicy Laboratorium Innowacyjnych Materiałów i Monitorowania Środowiska, Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opolu.

## 4. Zakres badań, metodyka badań, wykonawca

Nazwa emitora	Badana cecha	Norma/procedura badawcza	Status metody *)	Wykonawca (nr zakresu akredytacji)
Instalacja termicznego przekształcania frakcji resztkowej zmieszanych odpadów komunalnych - linia 1 - linia 2	- emisja pyłu	PN-Z 04030-7: 1994	A	AB799 wydanie nr 21 z dnia 14.09.2018
	- emisja gazowa (CO, NO <sub>x</sub> )	CO: PN-EN 15058:2006 NO <sub>x</sub> : PN-EN 14792:2006	A	
	- emisja gazowa (NH <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> )	PN-ISO 10396:2001	A	
	- emisja gazowa: HCl (pobór próbek i oznaczenie)	PN-EN 1911:2011	A	
	- emisja TOC	PN-EN 12619:2013	A	
	- emisja gazowa: HF (pobór próbek i oznaczenie)	ISO 15713:2006	A	
	- metale (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) (pobór próbek i oznaczenie w roztworach sorpcyjnych)	Metale: PN-EN 14385: 2005	A	
	- Hg (pobór próbek i oznaczenie w roztworach sorpcyjnych)	Hg: PN-EN 13211:2006	A	
	- PCDD i PCDF (pobór próbek)	PN-EN 1948-1:2006	A	
	- stężenie O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> : PN-ISO 10396: 2001; O <sub>2</sub> : PN-EN14789:2006	A	
	- metale (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn, Sn, Hg) (oznaczenie w filtrach)	PN-EN 14385: 2005	A/P	AB 746 wydanie nr 20 z dnia 07.09.2018
	- Hg (oznaczenie w filtrach i roztworach pochłaniających)	PN-EN 13211:2006	A/P	
	- PCDD i PCDF (oznaczenie)	CZ_SOP_D06_06_174	A/P	L1163

\*) A – badanie akredytowane, N – badanie nieakredytowane, P – badanie podzleczone



Dla każdego z wyznaczonych emitatorów wykonano, według zleconego zakresu badań:

- dwa jednogodzinne pomiary stężenia zapylenia gazów odlotowych;
- dwa półgodzinne pomiary stężeń składników gazowych ( $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $NH_3$ )
- trzy dwudziestominutowe pomiary stężeń składników gazowych (TOC)
- dwa jednogodzinne pobory próbek pyłu do oznaczenia stężenia masowego metali (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Hg) we frakcji pyłowej oraz fazie gazowej;
- dwa godzinne pobory próbek gazów do oznaczenia stężenia masowego Hg w fazie gazowej;
- jeden sześciogodzinny pobór próbek do oznaczenia PCDD i PCDF we frakcji pyłowej i fazie gazowej;
- dwa godzinne pobory próbek gazów do oznaczenia stężenia masowego HCl w fazie gazowej;
- dwa godzinne pobory próbek gazów do oznaczenia stężenia masowego HF w fazie gazowej.

Całość prac wykonano zgodnie z zatwierdzonym zakresem i harmonogramem oraz w oparciu o aktualne procedury obowiązującego w laboratorium systemu zarządzania zgodnego z PN-EN-ISO/IEC 17025:2005 oraz PKN-CEN/TS 15675:2009.

Wyniki pomiarów zostały przedstawione zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19.11.2008, w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2008, nr 215, poz. 1366).

W odcinkach pomiarowych, w których wykonano przedmiotowe badania, zlokalizowane były przekroje pomiarowe wyposażone w króćce do montażu aparatury do okresowych badań kontrolnych. Przekroje pomiarowe umiejscowione były w prostych odcinkach przewodów, oddalonych od miejsc powstawania zaburzeń, w których spełniony był warunek wyrównanego przepływu i jednorodności rozkładu stężeń.

Parametry fizykochemiczne gazów w kanale zostały określone w oparciu o pomiary wykonane analizatorem Horiba PG-350, (udział objętościowy  $CO_2$  i  $O_2$ ), pyłomierzem EMIOTEST 2598 (temperatura, ciśnienia).

Pomiar stężeń składników gazowych w zakresie  $CO$ ,  $NO_x$ , wykonano w sposób ciągły (czas uśredniania 1 minuta) metodą NDIR ( $CO$ ) i CLD ( $NO_x$ ) analizatorem Horiba PG-350E.

Pomiar stężeń składników gazowych w zakresie  $NH_3$ ,  $SO_2$  wykonano w sposób ciągły (czas uśredniania 1 minuta) metodą FTIR analizatorem Gasmeter DX-4000.

Średnią prędkość gazów odlotowych w odcinku pomiarowym zmierzono metodą spiętrzania, sondując przekrój pomiarowy przy wykorzystaniu sondy aspiracyjnej z głowicą prędkościową typu S oraz jednostki pyłomierza grawimetrycznego EMIOTEST 2598.

Stopień zawilżenia gazów określono metodą kondensacyjno-wagową oraz przy użyciu modułu higrometrycznego pyłomierza EMIOTEST 2598.

Pomiar stężeń składników gazowych w zakresie TOC wykonano w sposób ciągły (czas uśredniania 1 minuta) metodą FID analizatorem OVF-3000.

Pobór próbek gazów odlotowych, dla oznaczenia stężenia metali we frakcji pyłowej i fazie gazowej (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Hg), wykonano metodą aspiracyjną, wykorzystując układ pyłomierza EMIOTEST 2598 i zestaw dwóch płuczek z roztworem absorpcyjnym. Zastosowano separator pyłu do filtracji wewnętrznej i filtry płaskie. Pobór próbek prowadzony był z zachowaniem warunku izokinetyczności. Masę pobranego pyłu określono metodą wagową jako przyrost masy filtra (przed i po pomiarze filtry wysuszono do stałej masy i zważono).

Pobór próbek gazów odlotowych, dla oznaczenia stężenia rtęci w fazie gazowej, wykonano metodą aspiracyjną z wykorzystaniem automatycznego aspiratora dwukanałowego EAS1203 oraz dwóch płuczek z roztworem absorpcyjnym.

Pobór próbek gazów odlotowych, dla oznaczenia stężenia chlorowodoru w fazie gazowej, wykonano metodą aspiracyjną z wykorzystaniem automatycznego aspiratora dwukanałowego EAS1203 oraz dwóch płuczek z roztworem absorpcyjnym.



Pobór próbek gazów odlotowych, dla oznaczenia stężenia fluorowodoru w fazie gazowej, wykonano metodą aspiracyjną z wykorzystaniem automatycznego aspiratora dwukanałowego EAS1203 oraz dwóch płuczek z roztworem absorpcyjnym.

Pobór próbek gazów odlotowych, dla oznaczenia stężenia PCDD i PCDF we frakcji pyłowej i fazie gazowej, wykonano metodą filtracyjno-kondensacyjną, wykorzystując układ pyłomierza EMIOTEST 2598 i zestaw kondensacyjno-adsorbcyjny z wymuszonym obiegiem cieczy chłodzącej. Zastosowano separator pyłu do filtracji wewnętrznej i filtry gilzowe. Pobór próbek prowadzony był z zachowaniem warunku izokinetyczności.

Przed przystąpieniem do właściwych badań dokonano sprawdzenia aparatury pomiarowej w zakresie:

- szczelności torów poboru próbek;
- sprawdzenia zera i zakresu analizatorów przy wykorzystaniu butli gazów wzorcowych.

Jako element sterowania jakością badań wykonano:

- analizy próbek ślepych dla roztworów absorpcyjnych użytych do poboru próbek Hg, metali, HCl i HF w fazie gazowej;
- analizy odzysku wzorca naniesionego na filtr i piankę PUF, użytych w zestawie do poboru PCDD/PCDF.

Oznaczenie stężenia HCl w roztworach absorpcyjnych wykonano przy wykorzystaniu chromatografii jonowej.

Oznaczenie stężenia HF w roztworach absorpcyjnych wykonano przy wykorzystaniu metody jonometrycznej.

Oznaczenie stężenia masowego rtęci w pobranych próbkach (filtry gilzowe i roztwory absorpcyjne) wykonano w zewnętrznym laboratorium przy wykorzystaniu metody absorpcyjnej spektrometrii atomowej z generowaniem zimnych par rtęci (CVAAS).

Oznaczenie stężenia masowego metali (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) w pobranych próbkach (roztwory absorpcyjne) wykonano przy wykorzystaniu metody spektrometrii mas z plazmą wzbudzoną indukcyjnie (ICP-MS).

Oznaczenie stężenia masowego metali (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) w pobranych próbkach (filtry gilzowe) wykonano w zewnętrznym laboratorium przy wykorzystaniu metody emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES).

Oznaczenie stężenia masowego PCDD/PCDF w pobranych próbkach (filtry gilzowe, kondensat, moduł adsorbcyjny z piankami PUF) wykonano w zewnętrznym laboratorium przy wykorzystaniu metody wysokorozdzielczej chromatografii gazowej sprzężonej z wysokorozdzielczą spektrometrią mas HRGC/HRMS.

## 5. Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów zostały przedstawione tabelarycznie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19.11.2008, w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2008, nr 215, poz. 1366).



## 5.1. Podmiot zobowiązany do przekazania wyników pomiarów

Tabela nr 1  
Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników

Nazwa podmiotu	SUEZ Zielona Energia Sp. z o.o.
Adres:	
- miejscowość	Warszawa
- kod pocztowy	02-981
- ulica	Zawodzie 5
- województwo	mazowieckie
- powiat	warszawski
- gmina	Warszawa
REGON	142871207
Miejsce wykonywanej działalności:	
- nazwa zakładu	ITPOK
- miejscowość	Poznań
- kod pocztowy	61-016
- ulica	Energetyczna 5
- województwo	wielkopolskie
- powiat	poznański
- gmina	Poznań
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	Instalacja termicznego przekształcania frakcji reszkowej zmieszanych odpadów komunalnych

## 5.2. Informacje dotyczące pozwolenia oraz instalacji lub urządzenia

Tabela nr 2

Rodzaj pozwolenia	Pozwolenie zintegrowane	
Organ wydający pozwolenie	Marszałek Województwa Wielkopolskiego	
Data wydania pozwolenia	21.12.2015 r.	
Znak pozwolenia	DSR-II-2.7222.14.2015	
Data obowiązywania pozwolenia	bezterminowo	
Nazwa instalacji lub urządzenia	Instalacja termicznego przekształcania frakcji reszkowej zmieszanych odpadów komunalnych	
Dla instalacji spalania paliwa	Data uzyskania pierwszego pozwolenia na budowę lub odpowiednika tego pozwolenia	-
	Termin oddania do eksploatacji	-
	Data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę dla źródeł nowych w rozumieniu przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji	-
	Data dokonania istotnej zmiany w sposób zgodny z art.3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska	-

UWAGA: Tabelę należy powtórzyć dla wszystkich opomiarowanych instalacji lub urządzeń

## 5.3. Informacje dotyczące emitora

Tabela nr 3  
Informacje dotyczące emitora

Lp.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Dla instalacji spalania paliw	
		szerokość (hdd°mm'ss.s")	długość (hdd°mm'ss.s")	źródła, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem	źródła pracujące w czasie wykonywania pomiarów, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem
1	E1	52°26'00.4"	16°59'00.4"	Linia nr 1	Linia nr 1
2	E2	52°26'00.4"	16°59'06.7"	Linia nr 2	Linia nr 2

UWAGA: Tabela dla wszystkich emitatorów opomiarowanych instalacji lub urządzeń





## 5.4. Wyniki pomiarów

### 5.4.1. Linia nr 1

Tabela nr 4a

Nazwa instalacji lub urządzenia:			Instalacja termicznego przekształcania frakcji resztkowej zmieszanych odpadów komunalnych - linia 1									
Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe:			Wielostopniowy system oczyszczania spalin									
Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:			98,55%									
Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych:			Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne: 20 03 01									
Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiaru:			Kanał pionowy, stalowy, izolowany o przekroju kołowym									
Numer identyfikacyjny pomiaru:			pom.		1		2		Średnia	Niepewność pomiaru rozszerzona*	Metoda pomiarowa	
Data wykonania pomiaru:			dd.mm.rr		11.12.2018							
Godzina wykonania pomiaru:			gg:mm		18:28		19:45					
Lp.	Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów								
1	Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1001,9	1002,1	1002,0		-		elektryczna		
2		Temperatura powietrza	°C	11,0	11,0	11,0		-		termoelektryczna		
3	Przekrój pomiarowy	Wymiary AxB lub D	m	-	-	-		-		przymiar liniowy		
4		Powierzchnia	m <sup>2</sup>	1,131	1,131	1,131		0,038		z obliczeń		
5	Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	°C	155	150	153		4,5		rezystancyjna		
6		Ciśnienie statyczne	hPa	0,00	0,10	0,05		0,0010		piezometryczna		
7		Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,083	0,083	0,083		0,0098		kondensacyjno-wagowa		
8		Prędkość średnia	m/s	25,00	24,00	24,50		0,47		spiętrzania		
9		Skład chemiczny	O <sub>2</sub>	%	7,38	6,96	7,17		0,20		paramagnetyzm	
10			CO <sub>2</sub>	%	11,26	11,62	11,44		0,41		NDIR	
11		Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m <sup>3</sup>	0,806	0,817	0,812		0,040		z obliczeń		
12		Gęstość gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,277	1,279	1,278		0,0072		z obliczeń		
13		Gęstość gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,343	1,345	1,344		0,0029		z obliczeń		
14		Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	sek.	3618	3631	3625		-		z obliczeń	
15	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>		m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	2,62	2,56	2,59		-		z obliczeń		
16	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>		m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	2,60	2,53	2,57		-		z obliczeń		
17	Nr identyfikacyjny próbki		nr	LL/18/0568 97-Cd, Tl/18 90 -Hg/18 81-HCl/18 87-HF/18	LL/18/0569 98-Cd, Tl/18 91-Hg/18 82 -HCl/18 88-HF/18	-		-		-		
18	Masa pyłu	g	0,00290	0,00288	0,00289		0,00052		wagowa			
19	Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Pył	mg/m <sup>3</sup>	0,62	0,63	0,63		0,16		z obliczeń		
20		TOC	mg/m <sup>3</sup>	średnia z 3 pomiarów		0,11		0,014		z obliczeń		
21		HCl	mg/m <sup>3</sup>	1,37	1,32	1,35		0,16		z obliczeń		
22		HF	mg/m <sup>3</sup>	0,69	0,66	0,68		0,17		z obliczeń		
23		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1,40	1,57	1,49		0,23		z obliczeń		
24		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	13,65	13,34	13,50		1,61		z obliczeń		
25		CO	mg/m <sup>3</sup>	6,72	7,31	7,02		0,86		z obliczeń		
26		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	126,95	140,37	133,66		16,04		z obliczeń		
27		Hg	mg/m <sup>3</sup>	0,0007977	0,0008156	0,0008067		0,0002763		z obliczeń		
28		Cd	mg/m <sup>3</sup>	0,0002220	0,0002272	0,0002246		0,0000837		z obliczeń		
29		Tl	mg/m <sup>3</sup>	0,0021525**	0,0021961**	0,0021743**		-		z obliczeń		
30		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup>	0,0023745	0,0024233	0,0023989		0,0008979		z obliczeń		
31		Sb	mg/m <sup>3</sup>	0,0021996	0,0022708	0,0022352		0,0008367		z obliczeń		
32		As	mg/m <sup>3</sup>	0,0002338	0,0002466	0,0002402		0,0000896		z obliczeń		
33		Pb	mg/m <sup>3</sup>	0,0012241	0,0012608	0,0012425		0,0004648		z obliczeń		
34		Cr	mg/m <sup>3</sup>	0,0021977	0,0022401	0,0022189		0,0008306		z obliczeń		
35		Co	mg/m <sup>3</sup>	0,0002260	0,0002282	0,0002271		0,0000845		z obliczeń		
36		Cu	mg/m <sup>3</sup>	0,0011082	0,0012055	0,0011569		0,0004327		z obliczeń		
37		Mn	mg/m <sup>3</sup>	0,0022271	0,0022995	0,0022633		0,0008468		z obliczeń		
38		Ni	mg/m <sup>3</sup>	0,0011406	0,0011451	0,0011429		0,0004273		z obliczeń		
39	V	mg/m <sup>3</sup>	0,0004372	0,0004441	0,0004407		0,0001651		z obliczeń			
40	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup>	0,0109942	0,0113408	0,0111675		0,0041784		z obliczeń			



c.d. Tabela nr 4a

41	Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,97	0,99	0,98	0,25	z obliczeń
42		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	średnia z 3 pomiarów		0,17	0,021	z obliczeń
43		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	2,18	2,07	2,13	0,25	z obliczeń
44		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,09	1,03	1,06	0,26	z obliczeń
45		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	2,22	2,47	2,35	0,36	z obliczeń
46		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	21,63	20,88	21,26	2,53	z obliczeń
47		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	10,65	11,44	11,05	1,35	z obliczeń
48		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	201,13	219,74	210,44	25,28	z obliczeń
49		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0012639	0,0012768	0,0012704	0,0004396	z obliczeń
50		Cd	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0003518	0,0003556	0,0003537	0,0001329	z obliczeń
51		Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0034103**	0,0034379**	0,0034241**	-	z obliczeń
52		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0037621	0,0037936	0,0037779	0,0014261	z obliczeń
53		Sb	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0034850	0,0035549	0,0035200	0,0013289	z obliczeń
54		As	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0003705	0,0003861	0,0003783	0,0001422	z obliczeń
55		Pb	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0019394	0,0019737	0,0019566	0,0007381	z obliczeń
56		Cr	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0034819	0,0035068	0,0034944	0,0013191	z obliczeń
57		Co	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0003580	0,0003573	0,0003577	0,0001342	z obliczeń
58		Cu	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0017558	0,0018872	0,0018215	0,0006871	z obliczeń
59		Mn	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0035286	0,0035998	0,0035642	0,0013449	z obliczeń
60		Ni	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0018071	0,0017927	0,0017999	0,0006787	z obliczeń
61		V	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0006927	0,0006953	0,0006940	0,0002622	z obliczeń
62	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0174190	0,0177536	0,0175863	0,0066359	z obliczeń	
63	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,11	1,13	1,12	0,29	grawimetryczna
64		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	średnia z 3 pomiarów		0,19	0,0089	FID
65		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	2,48	2,36	2,42	0,051	IC
66		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,24	1,18	1,21	0,26	jonometryczna
67		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	2,55	2,75	2,65	0,26	FTIR
68		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	24,85	23,27	24,06	0,51	FTIR
69		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	12,16	12,96	12,56	0,42	NDIR
70		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	229,22	249,97	239,60	5,65	CLD
71		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0014392	0,0014538	0,0014465	0,0005007	CVAAS
72		Cd	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0004012	0,0004045	0,0004029	0,0001568	ICP-MS/ICP-OES
73		Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0038838**	0,0039156**	0,0038997**	-	ICP-MS/ICP-OES
74		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0042850	0,0043201	0,0043026	0,0018468	z obliczeń
75		Sb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0039690	0,0040485	0,0040088	0,0016916	ICP-MS/ICP-OES
76		As	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0004221	0,0004393	0,0004307	0,0001833	ICP-MS/ICP-OES
77		Pb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0022093	0,0022470	0,0022282	0,0007895	ICP-MS/ICP-OES
78		Cr	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0039651	0,0039938	0,0039795	0,0017000	ICP-MS/ICP-OES
79		Co	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0004070	0,0004064	0,0004067	0,0001615	ICP-MS/ICP-OES
80		Cu	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0020000	0,0021493	0,0020747	0,0008789	ICP-MS/ICP-OES
81		Mn	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0040194	0,0040993	0,0040594	0,0013925	ICP-MS/ICP-OES
82		Ni	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0020582	0,0020422	0,0020502	0,0007274	ICP-MS/ICP-OES
83		V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0007888	0,0007914	0,0007901	0,0003093	ICP-MS/ICP-OES
84	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0198389	0,0202172	0,0200281	0,0078337	z obliczeń	
85	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,82	0,81	0,82	0,21	z obliczeń
86		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	średnia z 3 pomiarów		0,14	0,0075	z obliczeń
87		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,82	1,68	1,75	0,060	z obliczeń
88		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,91	0,84	0,88	0,19	z obliczeń
89		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,86	2,00	1,93	0,20	z obliczeń
90		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	18,09	16,94	17,52	0,60	z obliczeń
91		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	8,91	9,28	9,10	0,39	z obliczeń
92		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	168,20	178,25	173,23	6,24	z obliczeń
93		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0010567	0,0010355	0,0010461	0,0003633	z obliczeń
94		Cd	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0002946	0,0002881	0,0002914	0,0001137	z obliczeń
95		Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0028515**	0,0027889**	0,0028202**	-	z obliczeń
96		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0031461	0,0030770	0,0031116	0,0013383	z obliczeń
97		Sb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0029141	0,0028835	0,0028988	0,0012258	z obliczeń
98		As	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0003099	0,0003129	0,0003114	0,0001328	z obliczeń
99		Pb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0016221	0,0016004	0,0016113	0,0005726	z obliczeń
100		Cr	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0029112	0,0028446	0,0028779	0,0012319	z obliczeń
101		Co	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0002988	0,0002895	0,0002942	0,0001171	z obliczeń
102		Cu	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0014684	0,0015308	0,0014996	0,0006366	z obliczeń
103		Mn	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0029511	0,0029197	0,0029354	0,0010101	z obliczeń
104		Ni	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0015112	0,0014546	0,0014829	0,0005277	z obliczeń
105		V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0005791	0,0005637	0,0005714	0,0002242	z obliczeń
106	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0145660	0,0143997	0,0144829	0,0056785	z obliczeń	



c.d. Tabela nr 4a

107	Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie (wskaźnik emisji)	-	g/GJ	-	-	-	-	-	
108		wilgotnego w warunkach pomiaru	tys. m <sup>3</sup> /h	101,790	97,718	99,754	3,829	z obliczeń	
109		w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	64,246	62,421	63,334	3,936	z obliczeń	
110	Strumień objętości gazu	w warunkach umownych <sup>2)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	56,407	54,808	55,608	3,509	z obliczeń	
111		w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	76,826	76,950	76,888	5,285	z obliczeń	
112	Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Pył	kg/h	0,0626	0,0618	0,0622	0,0160	z obliczeń	
113		TOC	kg/h	średnia z 3 pomiarów			0,0108	0,00084	z obliczeń
114		HCl	kg/h	0,1398	0,1293	0,1346	0,0089	z obliczeń	
115		HF	kg/h	0,0699	0,0646	0,0673	0,0153	z obliczeń	
116		NH <sub>3</sub>	kg/h	0,1429	0,1539	0,1484	0,0174	z obliczeń	
117		SO <sub>2</sub>	kg/h	1,3898	1,3035	1,3467	0,0891	z obliczeń	
118		CO	kg/h	0,6845	0,7141	0,6993	0,0498	z obliczeń	
119		NO <sub>x</sub>	kg/h	12,9221	13,7163	13,3192	0,8976	z obliczeń	
120		Hg	kg/h	0,0000812	0,0000797	0,0000805	0,0000274	z obliczeń	
121		Cd	kg/h	0,0000226	0,0000222	0,0000224	0,0000086	z obliczeń	
122		Tl	kg/h	0,0002191**	0,0002146**	0,0002169**	-	z obliczeń	
123		Suma metali Cd+Tl	kg/h	0,0002417	0,0002368	0,0002393	0,0001016	z obliczeń	
124		Sb	kg/h	0,0002239	0,0002219	0,0002229	0,0000930	z obliczeń	
125		As	kg/h	0,0000238	0,0000241	0,0000240	0,0000101	z obliczeń	
126		Pb	kg/h	0,0001246	0,0001232	0,0001239	0,0000432	z obliczeń	
127		Cr	kg/h	0,0002237	0,0002189	0,0002213	0,0000935	z obliczeń	
128	Co	kg/h	0,0000230	0,0000223	0,0000227	0,0000089	z obliczeń		
129	Cu	kg/h	0,0001128	0,0001178	0,0001153	0,0000483	z obliczeń		
130	Mn	kg/h	0,0002267	0,0002247	0,0002257	0,0000761	z obliczeń		
131	Ni	kg/h	0,0001161	0,0001119	0,0001140	0,0000398	z obliczeń		
132	V	kg/h	0,0000445	0,0000434	0,0000440	0,0000170	z obliczeń		
133	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	kg/h	0,0011191	0,0011082	0,0011137	0,0004299	z obliczeń		
134	Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza <sup>3)</sup>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	30,00			X	X	
135		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	20,00					
136		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	60,00					
137		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	4,00					
138		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	5,00					
139		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	200,00					
140		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	100,00					
141		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	400,00					
142		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,05					
143		Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,05					
144	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,50						
145	Przekroczenia	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-			X	X	
146		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
147		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
148		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
149		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
150		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
151		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
152		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
153		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
154		Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
155	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-						

<sup>1)</sup> Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

<sup>2)</sup> Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>U</sub>.

<sup>3)</sup> Na podstawie pozwolenia zintegrowanego z dnia 21.12.2015r. znak DSR-II-2.7222.14.2015

\* Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (budżet niepewności zawiera składową związaną z pobieraniem próbki)

\*\* wynik analizy laboratoryjnej znajduje się poniżej granicy oznaczalności



Tabela nr 4b

Nazwa instalacji lub urządzenia:		Linia nr 1					
Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe:		Wielostopniowy system oczyszczania spalin					
Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:		98,55%					
Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych:		Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne: 20 03 01					
Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiaru:		Kanał pionowy, stalowy, izolowany o przekroju kołowym					
Numer identyfikacyjny pomiaru:		pom.		1			
Data wykonania pomiaru:		dd.mm.rr		11.12.2018			
Godzina wykonania pomiaru:		gg:mm		13:27			
		Jednostka miary		Wyniki pomiarów			
				Niepewność pomiaru rozszerzona*			
				Metoda pomiarowa			
Lp.	Zakres badań	Jednostka miary	Wyniki pomiarów	Niepewność pomiaru rozszerzona*	Metoda pomiarowa		
1	Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	999,5	-	elektryczna	
2		Temperatura powietrza	° C	11,0	-	termoelektryczna	
3	Przekrój pomiarowy	Wymiary AxB lub D	m	-	-	przymiar liniowy	
4		Powierzchnia	m <sup>2</sup>	1,131	0,038	z obliczeń	
5	Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	° C	148	4,3	rezystancyjna	
6		Ciśnienie statyczne	hPa	0,00	0,10	piezometryczna	
7		Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,083	0,0094	kondensacyjno-wagowa	
8		Prędkość średnia	m/s	24,80	0,48	spiętrzania	
9		Skład chemiczny	O <sub>2</sub>	%	7,46	0,20	paramagnetyzm
10			CO <sub>2</sub>	%	11,22	0,40	NDIR
11		Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m <sup>3</sup>	0,817	0,040	z obliczeń	
12		Gęstość gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,277	0,0070	z obliczeń	
13		Gęstość gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,343	0,0029	z obliczeń	
14		Pomiar PCDD/PCDF	Czas zasysania próbki	sek.	21699	-	z obliczeń
15	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>		m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	2,75	-	z obliczeń	
16	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>		m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	2,74	-	z obliczeń	
17	Nr identyfikacyjny próbki PCDD/PCDF		nr	32-DF/18	-	-	
18	Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup>	0,0026907	0,0008657	z obliczeń	
19	Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0042058	0,0013531	z obliczeń	
20	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0047907	0,0014372	HRGC/HRMS	
21	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0035382	0,0010658	z obliczeń	
22	Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie (wskaźnik emisji)	-	g/GJ	-	-	-	
23	Strumień objętości gazu	wilgotnego w warunkach pomiaru	tys. m <sup>3</sup> /h	100,976	3,982	z obliczeń	
24		w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	64,602	4,127	z obliczeń	
25		w warunkach umownych <sup>2)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	56,720	3,681	z obliczeń	
26		w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	76,799	5,428	z obliczeń	
27	Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	PCDD/PCDF	mg/h	0,0002717	0,0000858	z obliczeń	
28	Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza <sup>3)</sup>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,10			
29	Przekroczenia	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-			

<sup>1)</sup> Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

<sup>2)</sup> Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>U</sub>.

<sup>3)</sup> Na podstawie pozwolenia zintegrowanego z dnia 21.12.2015r. znak DSR-II-2.7222.14.2015

\* Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (budżet niepewności zawiera składową związaną z pobieraniem próbki)



### 5.4.2. Linia nr 2

Tabela nr 4a

Nazwa instalacji lub urządzenia:			Instalacja termicznego przekształcania frakcji resztkowej zmieszanych odpadów komunalnych - linia 2						
Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe:			Wielostopniowy system oczyszczania spalin						
Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:			99,35%						
Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych:			Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne: 20 03 01						
Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiaru:			Kanał pionowy, stalowy, izolowany o przekroju kołowym						
Numer identyfikacyjny pomiaru:			pom.		1		2		
Data wykonania pomiaru:			dd.mm.rr		12.12.2018				
Godzina wykonania pomiaru:			gg:mm		14:16		15:39		
Lp.	Zakres badań		Jednostka miary	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru rozszerzona*	Metoda pomiarowa	
1	Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1011,0	1011,4				1011,2
2		Temperatura powietrza	° C	8,0	8,0	8,0	-	termoelektryczna	
3	Przekrój pomiarowy	Wymiary AxB lub D	m	-	-	-	-	przymiar liniowy	
4		Powierzchnia	m <sup>2</sup>	1,131	1,131	1,131	0,038	z obliczeń	
5	Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	° C	150	150	150	4,4	rezystancyjna	
6		Ciśnienie statyczne	hPa	0,00	0,00	0,00	0,10	piezometryczna	
7		Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,095	0,095	0,095	0,0112	kondensacyjno-wagowa	
8		Prędkość średnia	m/s	24,90	25,20	25,05	0,48	spiętrzania	
9		Skład chemiczny	O <sub>2</sub>	%	7,61	7,40	7,51	0,20	paramagnetyzm
10			CO <sub>2</sub>	%	12,23	12,40	12,32	0,44	NDIR
11		Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m <sup>3</sup>	0,822	0,823	0,823	0,041	z obliczeń	
12		Gęstość gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,275	1,276	1,276	0,0080	z obliczeń	
13	Gęstość gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,350	1,351	1,351	0,0032	z obliczeń		
14	Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	sek.	3608	3654	3631	-	z obliczeń	
15		Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	2,59	2,67	2,63	-	z obliczeń	
16		Częściowy strumień gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	2,57	2,65	2,61	-	z obliczeń	
17		Nr identyfikacyjny próbki	nr	LL/18/0570 100-Cd, Tl/18 93 -Hg/18 84 -HCl/18 90 -HF/18	LL/18/0571 101-Cd, Tl/18 94 -Hg/18 85 -HCl/18 91 -HF/18	-	-	-	
18		Masa pyłu	g	0,00492	0,00511	0,00502	0,00052	wagowa	
19	Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Pył	mg/m <sup>3</sup>	1,06	1,06	1,06	0,21	z obliczeń	
20		TOC	mg/m <sup>3</sup>	średnia z 3 pomiarów		0,13	0,016	z obliczeń	
21		HCl	mg/m <sup>3</sup>	1,25	1,20	1,23	0,15	z obliczeń	
22		HF	mg/m <sup>3</sup>	0,83	0,74	0,79	0,19	z obliczeń	
23		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1,78	1,82	1,80	0,28	z obliczeń	
24		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	18,87	19,35	19,11	2,29	z obliczeń	
25		CO	mg/m <sup>3</sup>	6,28	4,98	5,63	0,69	z obliczeń	
26		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	113,01	128,51	120,76	14,47	z obliczeń	
27		Hg	mg/m <sup>3</sup>	0,0007999	0,0008089	0,0008044	0,0002100	z obliczeń	
28		Cd	mg/m <sup>3</sup>	0,0002160**	0,0002105**	0,0002133**	-	z obliczeń	
29		Tl	mg/m <sup>3</sup>	0,0021246**	0,0020642**	0,0020944**	-	z obliczeń	
30		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup>	0,0023406**	0,0022748**	0,0023077**	-	z obliczeń	
31		Sb	mg/m <sup>3</sup>	0,0021246**	0,0020642**	0,0020944**	-	z obliczeń	
32		As	mg/m <sup>3</sup>	0,0002200	0,0002164	0,0002182	0,0000787	z obliczeń	
33		Pb	mg/m <sup>3</sup>	0,0011116	0,0010789	0,0010953	0,0002981	z obliczeń	
34		Cr	mg/m <sup>3</sup>	0,0021246**	0,0020642**	0,0020944**	-	z obliczeń	
35		Co	mg/m <sup>3</sup>	0,0002160**	0,0002105**	0,0002133**	-	z obliczeń	
36		Cu	mg/m <sup>3</sup>	0,0010643**	0,0010341**	0,0010492**	-	z obliczeń	
37		Mn	mg/m <sup>3</sup>	0,0021374	0,0020954	0,0021164	0,0005442	z obliczeń	
38		Ni	mg/m <sup>3</sup>	0,0010820	0,0010506	0,0010663	0,0002910	z obliczeń	
39	V	mg/m <sup>3</sup>	0,0004291	0,0004162**	0,0004227	0,0001344	z obliczeń		
40	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup>	0,0105097	0,0102306	0,0103702	0,0032961	z obliczeń		



c.d. Tabela nr 4a

41	Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,64	1,64	1,64	0,33	z obliczeń	
42		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	średnia z 3 pomiarów			0,20	0,025	z obliczeń
43		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,94	1,86	1,90	0,24	z obliczeń	
44		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,28	1,15	1,22	0,30	z obliczeń	
45		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	2,76	2,82	2,79	0,43	z obliczeń	
46		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	29,28	30,01	29,65	3,55	z obliczeń	
47		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	9,74	7,72	8,73	1,07	z obliczeń	
48		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	175,29	199,25	187,27	22,46	z obliczeń	
49		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0012408	0,0012542	0,0012475	0,0003313	z obliczeń	
50		Cd	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0003351**	0,0003264**	0,0003308**	-	z obliczeń	
51		Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0032955**	0,0032005**	0,0032480**	-	z obliczeń	
52		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0036305**	0,0035269**	0,0035787**	-	z obliczeń	
53		Sb	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0032955**	0,0032005**	0,0032480**	-	z obliczeń	
54		As	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0003412	0,0003355	0,0003384	0,0001232	z obliczeń	
55		Pb	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0017242	0,0016728	0,0016985	0,0004697	z obliczeń	
56		Cr	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0032955**	0,0032005**	0,0032480**	-	z obliczeń	
57		Co	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0003351**	0,0003264**	0,0003308**	-	z obliczeń	
58		Cu	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0016508**	0,0016033**	0,0016271**	-	z obliczeń	
59		Mn	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0033154	0,0032488	0,0032821	0,0008591	z obliczeń	
60		Ni	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0016783	0,0016289	0,0016536	0,0004585	z obliczeń	
61		V	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0006655	0,0006452**	0,0006554	0,0002108	z obliczeń	
62	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0163015	0,0158618	0,0160817	0,0051713	z obliczeń		
63	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,90	1,90	1,90	0,38	grawimetryczna	
64		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	średnia z 3 pomiarów			0,23	0,0107	FID
65		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	2,25	2,16	2,21	0,10	IC	
66		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,48	1,33	1,41	0,31	jonometryczna	
67		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	3,24	3,25	3,25	0,32	FTIR	
68		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	34,31	34,62	34,47	0,73	FTIR	
69		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	11,43	8,94	10,19	0,34	NDIR	
70		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	202,90	231,14	217,02	5,12	CLD	
71		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0014392	0,0014538	0,0014465	0,0003845	CVAAS	
72		Cd	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0003890**	0,0003778**	0,0003834**	-	ICP-MS/ICP-OES	
73		Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0038215**	0,0037111**	0,0037663**	-	ICP-MS/ICP-OES	
74		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0042105**	0,0040889**	0,0041497**	-	z obliczeń	
75		Sb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0038215**	0,0037111**	0,0037663**	-	ICP-MS/ICP-OES	
76		As	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0003955	0,0003889	0,0003922	0,0001429	ICP-MS/ICP-OES	
77		Pb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0019988	0,0019393	0,0019691	0,0005450	ICP-MS/ICP-OES	
78		Cr	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0038215**	0,0037111**	0,0037663**	-	ICP-MS/ICP-OES	
79		Co	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0003890**	0,0003778**	0,0003834**	-	ICP-MS/ICP-OES	
80		Cu	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0019145**	0,0018593**	0,0018869**	-	ICP-MS/ICP-OES	
81		Mn	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0038444	0,0037667	0,0038056	0,0009972	ICP-MS/ICP-OES	
82		Ni	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0019450	0,0018889	0,0019170	0,0005320	ICP-MS/ICP-OES	
83		V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0007712	0,0007481**	0,0007597	0,0002445	ICP-MS/ICP-OES	
84	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0189014	0,0183912	0,0186463	0,0060003	z obliczeń		
85	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,42	1,40	1,41	0,29	z obliczeń	
86		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	średnia z 3 pomiarów			0,17	0,0092	z obliczeń
87		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,68	1,59	1,64	0,087	z obliczeń	
88		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,11	0,98	1,05	0,23	z obliczeń	
89		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	2,39	2,40	2,40	0,25	z obliczeń	
90		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	25,35	25,58	25,47	0,88	z obliczeń	
91		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	8,43	6,58	7,51	0,32	z obliczeń	
92		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	151,78	169,85	160,82	5,79	z obliczeń	
93		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0010748	0,0010690	0,0010719	0,0002864	z obliczeń	
94		Cd	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0002905**	0,0002778**	0,0002842**	-	z obliczeń	
95		Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0028540**	0,0027288**	0,0027914**	-	z obliczeń	
96		Suma metali Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0031445**	0,0030066**	0,0030756**	-	z obliczeń	
97		Sb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0028540**	0,0027288**	0,0027914**	-	z obliczeń	
98		As	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0002954	0,0002860	0,0002907	0,0001062	z obliczeń	
99		Pb	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0014928	0,0014260	0,0014594	0,0004059	z obliczeń	
100		Cr	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0028540**	0,0027288**	0,0027914**	-	z obliczeń	
101		Co	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0002905**	0,0002778**	0,0002842**	-	z obliczeń	
102		Cu	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0014298**	0,0013671**	0,0013985**	-	z obliczeń	
103		Mn	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0028711	0,0027696	0,0028204	0,0007430	z obliczeń	
104		Ni	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0014526	0,0013889	0,0014208	0,0003962	z obliczeń	
105		V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0005760	0,0005501**	0,0005631	0,0001819	z obliczeń	
106	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0141161	0,0135229	0,0138195	0,0044629	z obliczeń		



c.d. Tabela nr 4a

107	Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie (wskaźnik emisji)		g/GJ	-	-	-	-	-	
108		wilgotnego w warunkach pomiaru	tys. m <sup>3</sup> /h	101,383	102,604	101,994	3,910	z obliczeń	
109		w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	65,362	66,178	65,770	4,080	z obliczeń	
110	Strumień objętości gazu		tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	56,375	57,082	56,729	3,586	z obliczeń	
111		w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	75,486	77,632	76,559	5,267	z obliczeń	
112	Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Pył	kg/h	0,1070	0,1090	0,1080	0,0213	z obliczeń	
113		TOC	kg/h	średnia z 3 pomiarów			0,0130	0,0010	z obliczeń
114		HCl	kg/h	0,1268	0,1234	0,1251	0,0098	z obliczeń	
115		HF	kg/h	0,0838	0,0761	0,0800	0,0181	z obliczeń	
116		NH <sub>3</sub>	kg/h	0,1804	0,1863	0,1834	0,0217	z obliczeń	
117		SO <sub>2</sub>	kg/h	1,9136	1,9858	1,9497	0,1304	z obliczeń	
118		CO	kg/h	0,6363	0,5108	0,5736	0,0412	z obliczeń	
119		NO <sub>x</sub>	kg/h	11,4573	13,1858	12,3216	0,8305	z obliczeń	
120		Hg	kg/h	0,0000811	0,0000830	0,0000821	0,0000212	z obliczeń	
121		Cd	kg/h	0,000219**	0,000216**	0,000218**	-	z obliczeń	
122		Tl	kg/h	0,0002154**	0,0002118**	0,0002136**	-	z obliczeń	
123		Suma metali Cd+Tl	kg/h	0,0002373**	0,0002334**	0,0002354**	-	z obliczeń	
124		Sb	kg/h	0,0002154**	0,0002118**	0,0002136**	-	z obliczeń	
125		As	kg/h	0,0000223	0,0000222	0,0000223	0,0000080	z obliczeń	
126		Pb	kg/h	0,0001127	0,0001107	0,0001117	0,0000301	z obliczeń	
127		Cr	kg/h	0,0002154**	0,0002118**	0,0002136**	-	z obliczeń	
128		Co	kg/h	0,000219**	0,000216**	0,000218**	-	z obliczeń	
129	Cu	kg/h	0,0001079**	0,0001061**	0,0001070**	-	z obliczeń		
130	Mn	kg/h	0,0002167	0,0002150	0,0002159	0,0000549	z obliczeń		
131	Ni	kg/h	0,0001097	0,0001078	0,0001088	0,0000294	z obliczeń		
132	V	kg/h	0,0000435	0,0000427**	0,0000431	0,0000136	z obliczeń		
133	Suma metali Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	kg/h	0,0010655	0,0010497	0,0010576	0,0003337	z obliczeń		
134	Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza <sup>3)</sup>	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	30,00					
135		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	20,00					
136		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	60,00					
137		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	4,00					
138		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	5,00					
139		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	200,00					
140		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	100,00					
141		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	400,00					
142		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,05					
143		Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,05					
144	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,50						
145	Przekroczenia	Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
146		TOC	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
147		HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
148		HF	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
149		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
150		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
151		CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
152		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
153		Hg	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
154		Cd+Tl	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					
155		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-					

<sup>1)</sup> Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

<sup>2)</sup> Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>U</sub>.

<sup>3)</sup> Na podstawie pozwolenia zintegrowanego z dnia 21.12.2015r. znak DSR-II-2.7222.14.2015

\* Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (budżet niepewności zawiera składową związaną z pobieraniem próbki)

\*\* wynik analizy laboratoryjnej znajduje się poniżej granicy oznaczalności



Tabela nr 4b

Nazwa instalacji lub urządzenia:		Linia nr 2					
Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe:		Wielostopniowy system oczyszczania spalin					
Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów:		99,35%					
Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych:		Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne: 20 03 01					
Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiaru:		Kanał pionowy, stalowy, izolowany o przekroju kołowym					
Numer identyfikacyjny pomiaru:		pom.	1		Metoda pomiarowa		
Data wykonania pomiaru:		dd.mm.rr	12.12.2018				
Godzina wykonania pomiaru:		gg:mm	09:04				
Lp.	Zakres badań	Jednostka miary	Wyniki pomiarów	Niepewność pomiaru rozszerzona*			
1	Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1010,3	-	elektryczna	
2		Temperatura powietrza	°C	8,0	-	termoelektryczna	
3	Przekrój pomiarowy	Wymiary AxB lub D	m	-	-	przymiar liniowy	
4		Powierzchnia	m <sup>2</sup>	1,131	0,038	z obliczeń	
5	Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	°C	148	4,3	rezystancyjna	
6		Ciśnienie statyczne	hPa	0,00	0,10	piezometryczna	
7		Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,095	0,011	kondensacyjno-wagowa	
8		Prędkość średnia	m/s	25,90	0,49	spiętrzania	
9		Skład chemiczny	O <sub>2</sub>	%	7,57	0,21	paramagnetyzm
10			CO <sub>2</sub>	%	12,01	0,43	NDIR
11		Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m <sup>3</sup>	0,824	0,041	z obliczeń	
12		Gęstość gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,274	0,0079	z obliczeń	
13		Gęstość gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>	kg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	1,349	0,0031	z obliczeń	
14	Pomiar PCDD/PCDF	Czas zasysania próbki	sek.	21980	-	z obliczeń	
15		Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	2,85	-	z obliczeń	
16		Częściowy strumień gazu w warunkach umownych <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	2,83	-	z obliczeń	
17		Nr identyfikacyjny próbki PCDD/PCDF	nr	33-DF/18	-	-	
18	Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup>	0,0009445	0,0003033	z obliczeń	
19	Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,0014603	0,0004690	z obliczeń	
20	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0016923	0,0005077	HRGC/HRMS	
21	Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,0012601	0,0003796	z obliczeń	
22	Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie (wskaźnik emisji)	-	g/GJ	-	-	-	
23	Strumień objętości gazu	wilgotnego w warunkach pomiaru	tys. m <sup>3</sup> /h	105,454	4,042	z obliczeń	
24		w warunkach normalnych <sup>1)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	68,206	4,234	z obliczeń	
25		w warunkach umownych <sup>2)</sup>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	58,826	3,718	z obliczeń	
26		w warunkach umownych <sup>2)</sup> przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h	79,003	5,435	z obliczeń	
27	Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	PCDD/PCDF	mg/h	0,0000996	0,0000305	z obliczeń	
28	Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza <sup>3)</sup>	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	0,10			
29	Przekroczenia	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-			

<sup>1)</sup> Warunki normalne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>N</sub>.

<sup>2)</sup> Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>U</sub>.

<sup>3)</sup> Na podstawie pozwolenia zintegrowanego z dnia 21.12.2015r. znak DSR-II-2.7222.14.2015

\* Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 (budżet niepewności zawiera składową związaną z pobieraniem próbki)





## 5.5. Aparatura pomiarowa

Tabela nr 5

Nazwa aparatury pomiarowej		Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej		Emiotest 2598 nr ser. 8.195.98
Świadczenie	wzorcowania nr	F.25.1/8.195.98-170306-OZ; F.25.1.T/8.195.98-170306; F.25.1.Tw/8.195.98-170306; F.25.1.Pb/8.195.98-170315-A; F.25.1.h/8.195.98-170315-A; F.25.1.hw/8.195.98-170315-A; F.25.1.dP/8.195.98-170306; F.25.1.dPw/8.195.98-170713-A; F.25.1.f/8.195.98-170315-A; F.25.1.Vw/8.195.98-170315-A; F.25.1.C/8.195.98-170316.
	kalibracja nr	Nie dotyczy
Wydane przez		Laboratorium Wzorcujące. EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o., ul. Chorwacka 39a, 51-107 Wrocław, AP 128
Data wydania świadectwa wzorcowania		20.03.2017/14.07.2017
Data wydania świadectwa kalibracji		-
Data ważności świadectwa kalibracji		-

Nazwa aparatury pomiarowej		Pyłomierz grawimetryczny
Typ aparatury pomiarowej		Emiotest 2598 nr ser. 8.319.11
Świadczenie	wzorcowania nr	F.25.1/8.319.11-170419-OZ; F.25.1.T/8.319.11-170419; F.25.1.Tw/8.319.11-170419; F.25.1.Pb/8.319.11-170419; F.25.1.h/8.319.11-170424-A; F.25.1.hw/8.319.11-170424-A; F.25.1.dP/8.319.11-170424-A; F.25.1.dPw/8.319.11-170419; F.25.1.f/8.319.11-170424-A; F.25.1.Vw/8.319.11-170424-A; F.25.1.C/8.319.11-170424.
	kalibracja nr	Nie dotyczy
Wydane przez		Laborium Wzorcujące. EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno- Wdrożeniowe Sp. z o.o., ul. Chorwacka 39a, 51-107 Wrocław, AP 128
Data wydania świadectwa wzorcowania		25.04.2017
Data wydania świadectwa kalibracji		-
Data ważności świadectwa kalibracji		-

Nazwa aparatury pomiarowej		Aspirator dwukanałowy
Typ aparatury pomiarowej		Aspirator dwukanałowy EAS1203 nr ser. 12.04.015.13
Świadczenie	wzorcowania nr	F.25.6/12.04.015.13(K1)-180126-OZ; F.25.6.T/12.04.015.13(K1)-180126; F.25.6.Ta/12.04.015.13(K1)-180126; F.25.6.P/12.04.015.13(K1)-180126; F.25.6.f/12.04.015.13(K1)-180126; F.25.6.V/12.04.015.13(K1)-180126; F.27.6.C/12.04.015.13(K1)-180129; F.25.6/12.04.015.13(K2)-180126-OZ; F.25.6.T/12.04.015.13(K2)-180126; F.25.6.Ta/12.04.015.13(K2)-180126; F.25.6.P/12.04.015.13(K2)-180126; F.25.6.f/12.04.015.13(K2)-180126; F.25.6.V/12.04.015.13(K2)-180126; F.27.6.C/12.04.015.13(K2)-180129;
	kalibracja nr	Nie dotyczy
Wydane przez		Laboratorium Wzorcujące. EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o., ul. Chorwacka 39a, 51-107 Wrocław, AP 128
Data wydania świadectwa wzorcowania		30.01.2018
Data wydania świadectwa kalibracji		-
Data ważności świadectwa kalibracji		-

Nazwa aparatury pomiarowej		Przenośny analizator gazów
Typ aparatury pomiarowej		Horiba PG-350 E nr ser. VXGNETTW
Świadczenie	wzorcowania nr	16/WWW/2018
	kalibracja nr	Przed każdym pomiarem
Wydane przez		Wzorcowanie wewnętrzne
Data wydania świadectwa wzorcowania		27.07.2018
Data wydania świadectwa kalibracji		-
Data ważności świadectwa kalibracji		-



Nazwa aparatury pomiarowej	Przenośny analizator gazów	
Typ aparatury pomiarowej	GASMET DX 4000 nr ser.091744 z tlenomierzem AMS 3220	
Świadczenie	wzorcowania nr	13/WW/2018
	kalibracja nr	przed pomiarem
Wydane przez	Wzorcowanie wewnętrzne	
Data wydania świadectwa wzorcowania	26.02.2018	
Data wydania świadectwa kalibracji	-	
Data ważności świadectwa kalibracji	-	

\*) Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu

UWAGA: Tabela powtarzana dla wszystkich wykorzystywanych przyrządów

## 5.6. Wykonawca pomiarów

Tabela nr 6

Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary	Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opolu, Laboratorium Innowacyjnych Materiałów i Monitorowania Środowiska, ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole
Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary	
Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 799
Data wydania certyfikatu	01.05.2015
Data ważności certyfikatu	20.05.2019
Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze	PN-EN 15259: 2011; PN-ISO 10396: 2001; PN-EN 14789:2006; PN-EN 15058:2006; PN-EN 14792:2006; PN-Z 04030-7: 1994; PN-EN 12619: 2013; PN-EN 14385: 2005; PN-EN 1948-1:2006;PN-EN 1911:2011; ISO 15713:2006;

Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary	ALS Czech Republic s.r.o., Na Harfe 336/9, Praha 9 – Vysocany, 190 00 Czechy
Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące analizę próbek	
Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany	Czeski Instytut Akredytacji
Nr certyfikatu	610/2017
Data wydania certyfikatu	16.10.2017
Data ważności certyfikatu	28.02.2022
Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze	CZ_SOP_D06_06_174

Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary	PBiEŚ "SEPO" Sp. z o.o., ul. Dworcowa 47, 44-190 Knurów
Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące analizę próbek	
Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 746
Data wydania certyfikatu	26.07.2006
Data ważności certyfikatu	25.07.2022
Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze	PN-EN 14385: 2005; PN-EN 13211

**5.7. Czas pracy instalacji lub urządzenia**

Czas pracy instalacji lub urządzenia *)	Nazwa instalacji lub urządzenia	
	Linia 1	Linia 2
w poprzednim roku kalendarzowym (2017):	8073	8255,5
w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji:	7732	7980

**5.8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane**

Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane *)	Imię i nazwisko:	Barbara Mruk, Krzysztof Pittner
	Stanowisko:	Specjalistka ds. ochrony środowiska, Inżynier Procesu

\*) dane uzyskane od SUEZ Zielona Energia Sp. z o.o.



## 6. Załączniki

### 6.1. Kopia certyfikatu akredytacji AB 799

# POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA  
EA MLA Signatory

## CERTYFIKAT AKREDYTACJI

### LABORATORIUM BADAWCZEGO

ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

# Nr AB 799

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

**INSTYTUT CERAMIKI I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**  
ul. Postępu 9, 02-676 Warszawa  
**ODDZIAŁ INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ, PROCESOWEJ  
I ŚRODOWISKA W OPOLU**  
**LABORATORIUM INNOWACYJNYCH MATERIAŁÓW  
I MONITOROWANIA ŚRODOWISKA**  
ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005  
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 799  
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 799

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania  
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 799  
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes  
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 799

Certyfikat akredytacji ważny do dnia 20.05.2019 r.  
The certificate of accreditation is valid until 20.05.2019

Akredytacji udzielono dnia 21.05.2007 r.  
Accreditation was granted on 21.05.2007



DYREKTOR  
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, dnia 4 kwietnia 2018 roku



## 6.2. Kopia certyfikatu akredytacji AB 746

# POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI

POLISH CENTRE FOR ACCREDITATION



Sygnatariusz EA MLA  
EA MLA Signatory

## CERTYFIKAT AKREDYTACJI

### LABORATORIUM BADAWCZEGO

ACCREDITATION CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY

# Nr AB 746

Potwierdza się, że: / This is to confirm that:

**PRZEDSIĘBIORSTWO BADAŃ  
I EKSPERTYZ ŚRODOWISKA „SEPO” Sp. z o. o.**  
DZIAŁ POMIAROWO-ANALITYCZNY  
ul. Dworcowa 47, 44-190 Knurów

spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005  
meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard

Akredytowana działalność jest określona w Zakresie Akredytacji Nr AB 746  
Accredited activity is defined in the Scope of Accreditation No AB 746

Akredytacja pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania  
wymagań jednostki akredytującej określonych w kontrakcie Nr AB 746  
This accreditation remains in force provided the Laboratory observes  
the requirements of Accreditation Body defined in the Contract No AB 746

Certyfikat akredytacji ważny do dnia 25.07.2022 r.  
The certificate of accreditation is valid until 25.07.2022

Akredytacji udzielono dnia 26.07.2006 r.  
Accreditation was granted on 26.07.2006



DYREKTOR  
POLSKIEGO CENTRUM AKREDYTACJI

LUCYNA OLBORSKA

Warszawa, dnia 30 maja 2018 roku



### 6.3. Kopia certyfikatu akredytacji L1163

   
NARODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Sygnatariusz EA MLA  
Český Instytut Akredytacyjny, opp  
Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3

wydaje  
zgodnie z § 16 ustawy nr 22/1997 Dz.U. w sprawie wymogów technicznych dot. wyrobów, z późniejszymi zmianami przepisów

## ŚWIADECTWO AKREDYTACJI

No. 610/2017

ALS Czech Republic, s.r.o.  
z siedzibą Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany, IČ 27407551

dla Laboratorium Badawczego nr 1163

Zakres udzielonej akredytacji:

Chemiczne, radiochemiczne i mikrobiologiczne analizy wód, wyciągów, płynów, gruntów, ścieków, osadów, olejów, sedimentów, skał, próbek stałych, emisji, imisji, środowiska pracy, gazów z biogazowni i gazów wysypiskowych, materiałów biologicznych, żywności, pasz, smarów, paliw, ekotoksykologiczne badania ścieków i wód, analizy sensoryczne żywności. Pobory próbek wód, sedimentów, gruntów, ziemi, żywności i środowiska pracy ograniczone załącznikiem do niniejszego Świadectwa Akredytacji.

Niniejsze Świadectwo stanowi potwierdzenie udzielenia akredytacji na podstawie oceny spełnienia wymogów akredytacji zgodnie z

ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Jednostka oceny zgodności jest uprawniona podczas swoich czynności powoływać się na niniejsze Świadectwo w zakresie udzielonej akredytacji w okresie jej ważności, o ile akredytacja nie zostanie cofnięta, i ma obowiązek pełnienia ustalonych wymogów akredytacyjnych zgodnie z właściwymi przepisami dotyczącymi działalności akredytowanej jednostki oceny zgodności.

Niniejsze Świadectwo Akredytacji w pełnym zakresie zastępuje Świadectwo nr: 128/2017 z dnia 28.02.2017, ewentualnie akty administracyjne nawiązujące do niego.

Udzielenie akredytacji jest ważne do **28. 02. 2022**




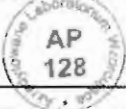
W Pradze dnia 16. 10. 2017



inż. Jiří Růžička, MBA, Ph.D.  
Dyryktor  
Czeskiego Instytutu Akredytacyjnego, opp



#### 6.4. Kopia świadectwa wzorcowania pyłomierza EMIO TEST 2598 numer seryjny 8.195.98

	<p><b>Laboratorium Wzorcujące</b> EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe sp. z o.o. 51-107 Wrocław ul. Chorzowska 39a tel/fax 071 325 36 02/04 e-mail: emio@emio.com.pl</p>	
	<p>Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 128</p>	
<b>ŚWIADECTWO WZORCOWANIA</b>		
Data wydania: 20 marca 2017 r.      Nr świadectwa: F.25.1 / 8.195.98-170306-OZ      Strona 1/2		
<b>OBIEKT WZORCOWANIA</b>	Układy pomiarowe do pomiaru temperatur, ciśnień, wilgotności względnej, strumienia objętości w pyłomierzu EMIO TEST 2598, nr ser. 8.195.98, producent EMIO	
<b>ZGŁASZAJĄCY</b>	ICIMB O/ IPMB w Opolu, LABORATORIUM INNOWACYJNYCH MATERIAŁÓW I MONITOROWANIA ŚRODOWISKA ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole	
<b>METODA WZORCOWNIA</b>	PTW.1-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru temperatur, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.2-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru ciśnień, wydanie 6 z dnia 9.06.2014 r. PTW.3-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru wilgotności względnej gazu, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.4-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru strumienia objętości gazu, wydanie 8 z dnia 9.06.2014 r.	
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Ciśnienie: (986 + 1011) hPa Temperatura: (22,1 + 23,6) °C	Wilgotność względna: (28 + 37) %
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	6 + 20 marca 2017 r.	
<b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Świadectwa są wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdzają spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI). Na stronie 2/2 niniejszego świadectwa podano wzorce.	
<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronie 2/2 świadectw wzorcowania układów pomiarowych wraz z wartościami niepewności pomiaru.	
<b>NIEPEWNOŚĆ POMIARU</b>	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ .	
<b>ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI</b>	Wyniki pomiaru, z uwzględnieniem ich niepewności, znajdują się poniżej kryterium kwalifikacji układu pomiarowego do adjustacji, ustalonego przez Producenta, które podane jest w procedurze PS 5.10.4.2, tym samym potwierdzona jest zgodność z aktualnie obowiązującą specyfikacją F.06-PS 4.4.	
		mgr inż. Robert Orliński Kierownik Laboratorium
Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.		



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 128

Data wydania: 20 marca 2017 r.

Nr świadectwa: F.25.1 / 8.195.98-170306-OZ

Strona 2/2

**SPÓJNOŚĆ  
POMIAROWA**

**dla temperatur:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termometru elektrycznego typu F100-A-2 nr fabr. 016969/08 z czujnikami rezystancyjnymi typu Pt-100 nr fabr. 12018.11 kod wzorca WOT-03 oraz typu Pt-100 nr fabr. 9229.10 kod wzorca WOT-05.

**dla ciśnień absolutnych:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrobaremetru typu LB-706B nr fabr. 612, kod wzorca WOP-01.

**dla podciśnień:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie ciśnieniomierza cyfrowego typu D0500MB nr fabr. B0603G009, kod wzorca WOP-02.

**dla ciśnień różnicowych:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie ciśnieniomierza hydrostatycznego kompensacyjnego typu MK-2 nr fabr. 912505, kod wzorca WOP-03.


**dla wilgotności względnej gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrometru typu LB-701H, nr ser. 3191 wraz z panelem odczytowym typu LB-706, nr ser. 677, kod wzorca WOO-01.

**dla przepływu gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie gazomierza rotorowego typu G16 nr fabr. 946339 z modułem elektronicznym typu MWTPG16 nr fabr. 11.001.07, kod wzorca WOS-01.

Sprawdził:




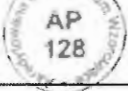
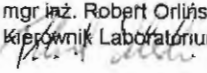
  
Paweł Tyłman

Z-ca Kierownika Laboratorium





## 6.5. Kopia świadectwa wzorcowania pyłomierza EMIOTEST 2598 numer seryjny 8.319.11

	<p><b>Laboratorium Wzorcujące</b> EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe sp. z o.o. 51-107 Wrocław ul. Chorwacka 39a tel/fax 071 325 36 02/04 e-mail: emio@emio.com.pl</p> <p>Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 128</p>	 AP 128 
<b>ŚWIADECTWO WZORCOWANIA</b>		
Data wydania: 25 kwietnia 2017 r.      Nr świadectwa: F.25.1 / 8.319.11-170419-OZ      Strona 1/2		
<b>OBIEKT WZORCOWANIA</b>	Układy pomiarowe do pomiaru temperatur, ciśnień, wilgotności względnej, strumienia objętości w pyłomierzu EMIOTEST 2598, nr ser. 8.319.11, producent EMIO	
<b>ZGŁASZAJĄCY</b>	ICiMB O/ IPMB w Opolu, LABORATORIUM INNOWACYJNYCH MATERIAŁÓW I MONITOROWANIA ŚRODOWISKA ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole	
<b>METODA WZORCOWNIA</b>	PTW.1-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru temperatur, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.2-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru ciśnień, wydanie 6 z dnia 9.06.2014 r. PTW.3-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru wilgotności względnej gazu, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.4-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru strumienia objętości gazu, wydanie 8 z dnia 9.06.2014 r.	
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Ciśnienie: (1011 + 1020) hPa      Wilgotność względna: (23 + 33) % Temperatura: (21,9 + 23,7) °C	
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	19 + 24 kwietnia 2017 r.	
<b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Świadectwa są wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdzają spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI). Na stronie 2/2 niniejszego świadectwa podano wzorce.	
<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronie 2/2 świadectw wzorcowania układów pomiarowych wraz z wartościami niepewności pomiaru.	
<b>NIEPEWNOŚĆ POMIARU</b>	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$ .	
<b>ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI</b>	Wyniki pomiaru, z uwzględnieniem ich niepewności, znajdują się poniżej kryterium kwalifikacji układu pomiarowego do adjustacji, ustalonego przez Producenta, które podane jest w procedurze PS 5.10.4.2, tym samym potwierdzona jest zgodność z aktualnie obowiązującą specyfikacją F.06-PS 4.4.	
		mgr inż. Robert Orliński Kierownik Laboratorium 
Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.		



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 128

Data wydania: 25 kwietnia 2017 r.

Nr świadectwa: F.25.1 / 8.319.11-170419-OZ

Strona 2/2

**SPÓJNOŚĆ  
POMIAROWA**

**dla temperatur:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termometru elektrycznego typu F100-A-2 nr fabr. 016969/08 z czujnikami rezystancyjnymi typu Pt-100 nr fabr. 12018.11 kod wzorca WOT-03 oraz typu Pt-100 nr fabr. 9229.10 kod wzorca WOT-05.

**dla ciśnień absolutnych:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrobarometru typu LB-706B nr fabr. 612, kod wzorca WOP-01.

**dla podciśnień:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie ciśnieniomierza cyfrowego typu D0500MB nr fabr. B0603G009, kod wzorca WOP-02.

**dla ciśnień różnicowych:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie ciśnieniomierza hydrostatycznego kompensacyjnego typu MK-2 nr fabr. 912505, kod wzorca WOP-03.

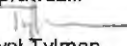
**dla wilgotności względnej gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrometru typu LB-701H, nr ser. 3191 wraz z panelem odczytowym typu LB-706, nr ser. 677, kod wzorca WOO-01.

**dla przepływu gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie gazomierza rotorowego typu G16 nr fabr. 946339 z modułem elektronicznym typu MWTPG16 nr fabr. 11.001.07, kod wzorca WOS-01.

Sprawdził:

  
Paweł Tyłman

Z-ca Kierownika Laboratorium



## 6.6. Kopia świadectwa wzorcowania aspiratora dwukanałowego EAS 1203 numer seryjny 12.04.015.13

	<p><b>Laboratorium Wzorcujące</b> EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe sp. z o.o. 51-107 Wrocław ul. Chorwacka 39a tel/fax 071 325 36 02/04 e-mail: emio@emio.com.pl</p>	  AP 128
<p>Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 128</p>		
<h1>ŚWIADECTWO WZORCOWANIA</h1>		
<p>Data wydania: 30 stycznia 2018 r.      Nr świadectwa: F.25.6 / 12.04.015.13(K1)-180126-OZ      Strona 1/2</p>		
<p><b>OBIEKT WZORCOWANIA</b></p>	<p>Układy pomiarowe do pomiaru temperatur, ciśnień, wilgotności względnej, strumienia objętości w aspiratorze EAS1203 - Kanał 1, nr ser. 12.04.015.13(K1), producent EMIO</p>	
<p><b>ZGŁASZAJĄCY</b></p>	<p>Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Oddz. Inż. Mat., Procesowej i Środowiska ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole</p>	
<p><b>METODA WZORCOWNIA</b></p>	<p>PTW.1-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru temperatur, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.2-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru ciśnień, wydanie 6 z dnia 9.06.2014 r. PTW.3-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru wilgotności względnej gazu, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.4-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru strumienia objętości gazu, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r.</p>	
<p><b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b></p>	<p>Ciśnienie: (1002 + 1009) hPa Temperatura: (22,0 + 24,4) °C Wilgotność względna: (27 + 41) %</p>	
<p><b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b></p>	<p>26 + 29 stycznia 2018 r.</p>	
<p><b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b></p>	<p>Podano na stronie 2/2 niniejszego świadectwa.</p>	
<p><b>WYNIKI WZORCOWANIA</b></p>	<p>Podano na stronie 2/2 świadectw wzorcowania układów pomiarowych wraz z wartościami niepewności pomiaru.</p>	
<p><b>NIEPEWNOŚĆ POMIARU</b></p>	<p>Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia <math>k = 2</math>.</p>	
<p><b>ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI</b></p>	<p>Wyniki pomiaru, z uwzględnieniem ich niepewności, znajdują się poniżej kryterium kwalifikacji układu pomiarowego do adjustacji, ustalonego przez Producenta, które podane jest w procedurze PS 5.10.4.2, tym samym potwierdzona jest zgodność z aktualnie obowiązującą specyfikacją F.06-PS 4.4.</p>	
<p>mgr inż. Robert Orliński Kierownik Laboratorium</p>		
<p>Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.</p>		



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 128

Data wydania: 30 stycznia 2018 r. Nr świadectwa: F.25.6 / 12.04.015.13(K1)-180126-OZ Strona 2/2

**SPÓJNOŚĆ  
POMIAROWA**

**dla temperatur:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termometru elektrycznego typu F100-A-2 nr fabr. 019969/08 z czujnikami rezystancyjnymi typu Pt-100 nr fabr. 12018.11 kod wzorca WOT-03.

**dla ciśnień absolutnych:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrometru typu LB-706B nr fabr. 612, kod wzorca WOP-01.

**dla wilgotności względnej gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrometru typu LB-701H, nr ser. 3191 wraz z panelem odczytowym typu LB-706, nr ser. 677, kod wzorca WOO-01.

**dla przepływu gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie przepływomierza błonkowego typu Glibrator-2, nr fabr. 1011005/1105034-S, kod wzorca WOS-04.

Sprawdził:

  
Paweł Tyłman

Z-ca Kierownika Laboratorium



**Laboratorium Wzorcujące**  
EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe sp. z o.o.  
51-107 Wrocław ul. Chorwacka 39a  
tel/fax 071 325 36 02/04 e-mail: emio@emio.com.pl



AP 128

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez  
Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA  
dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.  
Nr akredytacji AP 128



## ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Data wydania: 30 stycznia 2018 r. Nr świadectwa: F.25.6 / 12.04.015.13(K2)-180126-OZ Strona 1/2

<b>OBIEKT WZORCOWANIA</b>	Układy pomiarowe do pomiaru temperatur, ciśnień, wilgotności względnej, strumienia objętości w aspiratorze EAS1203 - Kanał 2, nr ser. 12.04.015.13(K2), producent EMIO
<b>ZGŁASZAJĄCY</b>	Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych Oddz. Inż. Mat., Procesowej i Środowiska ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole
<b>METODA WZORCOWNIA</b>	PTW.1-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru temperatur, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.2-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru ciśnień, wydanie 6 z dnia 9.06.2014 r. PTW.3-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru wilgotności względnej gazu, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r. PTW.4-PS 5.4 Procedura wzorcowania układów pomiaru strumienia objętości gazu, wydanie 7 z dnia 9.06.2014 r.
<b>WARUNKI ŚRODOWISKOWE</b>	Ciśnienie: (1002 + 1009) hPa Temperatura: (22,0 + 24,4) °C Wilgotność względna: (27 + 41) %
<b>DATA WYKONANIA WZORCOWANIA</b>	26 + 29 stycznia 2018 r.
<b>SPÓJNOŚĆ POMIAROWA</b>	Podano na stronie 2/2 niniejszego świadectwa.
<b>WYNIKI WZORCOWANIA</b>	Podano na stronie 2/2 świadectw wzorcowania układów pomiarowych wraz z wartościami niepewności pomiaru.
<b>NIEPEWNOŚĆ POMIARU</b>	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia $k = 2$ .
<b>ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI</b>	Wyniki pomiaru, z uwzględnieniem ich niepewności, znajdują się poniżej kryterium kwalifikacji układu pomiarowego do adjustacji, ustalonego przez Producenta, które podane jest w procedurze PS 5.10.4.2, tym samym potwierdzona jest zgodność z aktualnie obowiązującą specyfikacją F.06-PS 4.4.



mgr inż. Robert Orliński  
Kierownik Laboratorium

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.



ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 128

Data wydania: 30 stycznia 2018 r.

Nr świadectwa: F.25.6 / 12.04.015.13(K2)-180126-OZ

Strona 2/2

**SPÓJNOŚĆ  
POMIAROWA**

**dla temperatur:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termometru elektrycznego typu F100-A-2 nr fabr. 018969/08 z czujnikami rezystancyjnymi typu Pt-100 nr fabr. 12018.11 kod wzorca WOT-03.

**dla ciśnień absolutnych:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrometru typu LB-706B nr fabr. 612, kod wzorca WOP-01.

**dla wilgotności względnej gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie termohigrometru typu LB-701H, nr ser. 3191 wraz z panelem odczytowym typu LB-706, nr ser. 677, kod wzorca WOO-01.

**dla przepływu gazu:**

Wzorcowanie wykonano poprzez zastosowanie przepływomierza błonkowego typu Gilibrator-2, nr fabr. 1011005/1105034-S, kod wzorca WOS-04.

Sprawdził:

Paweł Tyłman

Z-ca Kierownika Laboratorium



6.7. Zestawienie wyników pomiarów stężeń i emisji pyłu

2019.01.08 10:54

Program Emisja dla Windows - Wersja 1.30  
ICMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU  
EMIOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Kod 11-12-01  
Seria I  
Pomiarów I

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NRI 32-DF/18  
Data i czas pomiaru od 2018.12.11 13:27 do 2018.12.11 19:29  
Ciśnienie atmosferyczne P<sub>b</sub> = 999.5 hPa  
Temperatura otoczenia t<sub>o</sub> = 11 °C  
Temperatura robocza t<sub>p</sub> = 31 °C  
Stała sondy aspiracyjnej K = 1.03  
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm  
Stała zwężki K<sub>v</sub> = 81.22 · 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>

	dPv	Pa	Pa
Ciśnienie spiętrzenia gazu	h <sub>v</sub>	hPa	155
Ciśnienie względne gazu	t <sub>v</sub>	°C	-156.9
Temperatura gazu	u <sub>coz</sub>	%	5
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>coz</sub>	%	11.2
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>o<sub>2</sub></sub>	%	7.5
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	X <sub>v</sub>	%	0.7
Stopień zawilżenia gazu	f <sub>v</sub>	kg/kg	0.004
Wilgotność względna	t <sub>rv</sub>	%	65
Temperatura punktu rosy	t <sub>rv</sub>	°C	1
Gęstość gazu	ROvsu	kg/m <sup>3</sup>	1.343
- suchego w warunkach umownych	ROvu	kg/m <sup>3</sup>	1.340
- wilgotnego w warunkach umownych	ROv	kg/m <sup>3</sup>	1.095
- w zwężce	V <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	3.37
Strumień objętości aspirowanego gazu	V <sub>vu</sub>	m <sup>3</sup> /h	2.75
- w warunkach pomiaru	V <sub>vsu</sub>	m <sup>3</sup> /h	2.74
- wilgotnego w warunkach umownych	t	s	21699
- suchego w warunkach umownych	mw	g	-
Czas pomiaru	mp	g	-
Masa odseparowanej wody	S <sub>v</sub>	g/m <sup>3</sup>	4.43e-4
Masa pyłu			
Stężenie pyłu w pyłomierzu			

Warunki umiark.: P<sub>b</sub> = 1013 hPa, t<sub>o</sub> = 0.1 °C

2019.01.08 10:53

Program Emisja dla Windows - Wersja 1.30  
ICMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU  
EMIOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Kod 11-12-01  
Seria I  
Pomiarów I

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NRI 32-DF/18  
Data i czas pomiaru od 2018.12.11 13:27 do 2018.12.11 19:29  
Ciśnienie atmosferyczne P<sub>b</sub> = 999.5 hPa  
Temperatura otoczenia t<sub>o</sub> = 11 °C  
Temperatura robocza t<sub>p</sub> = 31 °C  
Stała sondy aspiracyjnej K = 1.03  
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm

	dP	Pa	Pa
Ciśnienie spiętrzenia gazu	h	hPa	501
Ciśnienie względne gazu	t	°C	0.0
Temperatura gazu	u <sub>coz</sub>	%	148
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>coz</sub>	%	11.2
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>o<sub>2</sub></sub>	%	7.5
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	X	%	12.2
Stopień zawilżenia gazu	X <sub>r</sub>	kg/kg	0.083
Zawartość wilgoci w gazie	f	kg/m <sup>3</sup>	0.068
Wilgotność względna	t <sub>r</sub>	%	12
Temperatura punktu rosy	t <sub>r</sub>	°C	49
Gęstość gazu	ROsu	kg/m <sup>3</sup>	1.343
- suchego w warunkach umownych	ROu	kg/m <sup>3</sup>	1.277
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	kg/m <sup>3</sup>	0.817
- w warunkach pomiaru	A	m <sup>2</sup>	1.131
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	w	m <sup>2</sup>	24.8
Prędkość gazu	V	tys. m <sup>3</sup> /h	100.976
Strumień objętości gazu	V <sub>u</sub>	tys. m <sup>3</sup> /h	64.602
- w warunkach pomiaru	V <sub>su</sub>	tys. m <sup>3</sup> /h	56.720
- wilgotnego w warunkach umownych	S	g/m <sup>3</sup>	6.21e-4
- suchego w warunkach umownych	S <sub>u</sub>	g/m <sup>3</sup>	9.70e-4
Stężenie pyłu w gazie	S <sub>su</sub>	g/m <sup>3</sup>	1.10e-3
- w warunkach pomiaru	S <sub>oz</sub>	g/m <sup>3</sup>	4.60e-4
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>uz</sub>	g/m <sup>3</sup>	7.19e-4
- suchym w warunkach umownych	S <sub>su<sub>o2</sub></sub>	g/m <sup>3</sup>	8.15e-4
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O <sub>2</sub>	M <sub>p</sub>	kg/h	0.0627
Strumień masy pyłu	H	-	1.10
Współczynnik izokinetyczności			

Warunki umiark.: P<sub>b</sub> = 1013 hPa, t<sub>o</sub> = 0.1 °C



2019.01.08 11:02

Program Emisja dla Windows Wersja 1.36

ICIMB OI Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
43-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU**  
EMIOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 12-12-02  
Obiekt KOMIN LINIA NR2 33-DF/18 Seria 3  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 9:04 do 2018.12.12 15:10

Cisnienie atmosferyczne Ph = 1010.3 hPa

Temperatura otoczenia to = 8 °C

Temperatura robocza tp = 30 °C

Siła sondy aspiracyjnej K = 1.03

Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm

Siła zwięźki Kv = 81.22 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>

Cisnienie spiętrzenia gazu	dPv	Pa	153
Cisnienie względné gazu	hV	hPa	-161.7
Temperatura gazu	tV	°C	2
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	uCO2	%	12.0
Udział tlenu w gazie suchym	uO2	%	7.6
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	uH2Ov	%	0.7
Stopień zawilżenia gazu	Xv	kg/kg	0.004
Wilgotność względná	fV	%	88
Temperatura punktu rosy	trV	°C	1
Gęstość gazu	ROvsu	kg/m <sup>3</sup>	1.349
- suchego w warunkach umownych	ROvu	kg/m <sup>3</sup>	1.345
- wilgotnego w warunkach umownych	ROv	kg/m <sup>3</sup>	1.119
- w zwięźce			
Strumień objętości aspirowanego gazu	Vv	m <sup>3</sup> /h	3.42
- w warunkach pomiaru	Vvu	m <sup>3</sup> /h	2.85
- wilgotnego w warunkach umownych	Vvsu	m <sup>3</sup> /h	2.83
- suchego w warunkach umownych			
Czas pomiaru	t	s	21980
Masa odseparowanej wody	mw	g	2126
Masa pyłu	mp	g	-
Stężenie pyłu w pyłomierzu	Sv	g/m <sup>3</sup>	6.95e-4

Warunki umiowne: Pv = 1013.25 hPa, tu = 0.1 °C

2019.01.08 11:02

Program Emisja dla Windows Wersja 1.36

ICIMB OI Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
43-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU**  
EMIOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 12-12-02  
Obiekt KOMIN LINIA NR2 33-DF/18 Seria 3  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 9:04 do 2018.12.12 15:10

Cisnienie atmosferyczne Ph = 1010.3 hPa

Temperatura otoczenia to = 8 °C

Temperatura robocza tp = 30 °C

Siła sondy aspiracyjnej K = 1.03

Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm

Cisnienie spiętrzenia gazu	dP	Pa	520
Cisnienie względné gazu	h	hPa	0.0
Temperatura gazu	t	°C	148
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	uCO2	%	12.0
Udział tlenu w gazie suchym	uO2	%	7.6
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	uH2O	%	13.7
Stopień zawilżenia gazu	X	kg/kg	0.095
Zawartość wilgoci w gazie	Xr	kg/m <sup>3</sup>	0.078
Wilgotność względná	f	%	14
Temperatura punktu rosy	tr	°C	52
Gęstość gazu	ROsu	kg/m <sup>3</sup>	1.349
- suchego w warunkach umownych	ROu	kg/m <sup>3</sup>	1.274
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	kg/m <sup>3</sup>	0.824
- w warunkach pomiaru			
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	m <sup>2</sup>	1.131
Prędkość gazu	w	m/s	25.9
Strumień objętości gazu	V	tys. m <sup>3</sup> /h	105.454
- w warunkach pomiaru	Vu	tys. m <sup>3</sup> /h	68.206
- wilgotnego w warunkach umownych	Vsu	tys. m <sup>3</sup> /h	58.826
- suchego w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie	S	g/m <sup>3</sup>	1.06e-3
- w warunkach pomiaru	Su	g/m <sup>3</sup>	1.64e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu	g/m <sup>3</sup>	1.90e-3
- suchym w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O2	S02	g/m <sup>3</sup>	7.91e-4
- w warunkach pomiaru	S02u	g/m <sup>3</sup>	1.22e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	S02su	g/m <sup>3</sup>	1.42e-3
- suchym w warunkach umownych			
Strumień masy pyłu	Mp	kg/h	0.112
Współczynnik izokinetyczności	H	-	1.07

Warunki umiowne: Pv = 1013.25 hPa, tu = 0.1 °C





2019.01.08 10:52

Program Emisja dla Windows Wersja 1.30  
ICMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU**

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.195.98

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 11-12-01  
Obiekt KOMIN LINIA NR1 LL/18/0568 Seria 2  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.11 18:28 do 2018.12.11 19:29

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1001,9 \text{ hPa}$

Temperatura otoczenia  $t_a = 11 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura robocza  $t_p = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1,03$

Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8 \text{ mm}$

Stała zwężki  $K_v = 81,24 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

Opis	Symbol	Wartość	Jednostka	Kod
Cisnienie spiętrzenia gazu	dPv	163	Pa	
Cisnienie względne gazu	hV	-323,8	hPa	
Temperatura gazu	tV	3	°C	
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	11,3	%	
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	7,4	%	
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O</sub>	0,8	%	
Stopień zawilżenia gazu	Xv	0,005	kg/kg	
Wilgotność względna	fV	83	%	
Temperatura punktu rosy	tVr	4	°C	
Gęstość gazu	ROvsu	1,343	kg/m <sup>3</sup>	
- suchego w warunkach umownych	ROvu	1,339	kg/m <sup>3</sup>	
- wilgotnego w warunkach umownych	ROv	0,887	kg/m <sup>3</sup>	
- w zwężce				
Strumień objętości aspirowanego gazu	Vv	3,96	m <sup>3</sup> /h	
- w warunkach pomiaru	Vvu	2,62	m <sup>3</sup> /h	
- wilgotnego w warunkach umownych	Vvsu	2,60	m <sup>3</sup> /h	
- suchego w warunkach umownych				
Czas pomiaru	t	3618	s	
Masa odseparowanej wody	mw	-	g	
Masa pyłu	mp	0,00290	g	
Stężenie pyłu w pyłomierniku	Sv	7,29e-4	g/m <sup>3</sup>	

Warunki umowne:  $P_v = 1013 \text{ hPa}$ ,  $t_v = 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$

2019.01.08 10:52

Program Emisja dla Windows Wersja 1.30  
ICMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU**

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.195.98

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 11-12-01  
Obiekt KOMIN LINIA NR1 LL/18/0568 Seria 2  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.11 18:28 do 2018.12.11 19:29

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1001,9 \text{ hPa}$

Temperatura otoczenia  $t_a = 11 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura robocza  $t_p = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1,03$

Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8 \text{ mm}$

Opis	Symbol	Wartość	Jednostka	Kod
Cisnienie spiętrzenia gazu	dP	475	Pa	
Cisnienie względne gazu	h	0,0	hPa	
Temperatura gazu	t	155	°C	
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	11,3	%	
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	7,4	%	
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O</sub>	12,2	%	
Stopień zawilżenia gazu	X	0,083	kg/kg	
Zawartość wilgoci w gazie	Xr	0,067	kg/m <sup>3</sup>	
Wilgotność względna	f	12	%	
Temperatura punktu rosy	tr	49	°C	
Gęstość gazu	ROsu	1,343	kg/m <sup>3</sup>	
- suchego w warunkach umownych	ROu	1,277	kg/m <sup>3</sup>	
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	0,806	kg/m <sup>3</sup>	
- w warunkach pomiaru				
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	1,131	m <sup>2</sup>	
Prędkość gazu	w	25,0	m/s	
Strumień objętości gazu	V	101,790	tys. m <sup>3</sup> /h	
- w warunkach pomiaru	Vu	64,246	tys. m <sup>3</sup> /h	
- wilgotnego w warunkach umownych	Vsu	56,407	tys. m <sup>3</sup> /h	
- suchego w warunkach umownych				
Stężenie pyłu w gazie	S	6,15e-4	g/m <sup>3</sup>	
- w warunkach pomiaru	Su	9,74e-4	g/m <sup>3</sup>	
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu	1,11e-3	g/m <sup>3</sup>	
- suchym w warunkach umownych				
Stężenie pyłu w gazie dla 11,0 % O <sub>2</sub>	S <sub>O2</sub>	4,52e-4	g/m <sup>3</sup>	
- w warunkach pomiaru	Su <sub>O2</sub>	7,16e-4	g/m <sup>3</sup>	
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu <sub>O2</sub>	8,16e-4	g/m <sup>3</sup>	
- suchym w warunkach umownych				
Strumień masy pyłu	Mp	0,0626	kg/h	
Współczynnik izokinetyczności	H	1,04	-	

Warunki umowne:  $P_v = 1013 \text{ hPa}$ ,  $t_v = 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$

2019.01.08 10:44

Program Emisja dla Windows, Wersja 1.30  
ICIMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Osławiecka 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU**

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.195.98

Kod 11-12-01  
Seria 3  
Pomiarów 2

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NRI LL/18/0569  
Data i czas pomiaru od 2018.12.11 19:45 do 2018.12.11 20:46

Cisnienie atmosferyczne  $P_0 = 1002.1$  hPa  
Temperatura odczucia  $t_0 = 11$  °C  
Temperatura robocza  $t_p = 30$  °C  
Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1.03$   
Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8$  mm  
Stała zwężki  $K_v = 81.24 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>

	dPv	Pa	
Cisnienie spiętrzenia gazu	hV	Pa	156
Cisnienie względne gazu	tV	hPa	-332.5
Temperatura gazu	uCoz	°C	3
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	uCoz	%	11.6
Udział tlenu w gazie suchym	uCoz	%	7.0
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	uH2Ov	%	1.0
Stopień zawilżenia gazu	Xv	kg/kg	0.006
Wilgotność względna	fV	%	83
Temperatura punktu rosy	tVr	°C	7
Gęstość gazu	RO'su	kg/m <sup>3</sup>	1.345
- suchego w warunkach umownych	ROuv	kg/m <sup>3</sup>	1.340
- wilgotnego w warunkach umownych	ROv	kg/m <sup>3</sup>	0.876
- w zwężce			
Strumień objętości aspirowanego gazu	Vv	m <sup>3</sup> /h	3.91
- w warunkach pomiaru	Vvu	m <sup>3</sup> /h	2.56
- wilgotnego w warunkach umownych	Vvsu	m <sup>3</sup> /h	2.53
- suchego w warunkach umownych			
Czas pomiaru	t	s	3631
Masa odseparowanej wody	mw	g	-
Masa pyłu	mp	g	0.00288
Stężenie pyłu w pyłomierniku	Sv	g/m <sup>3</sup>	7.30e-4

Warunki umiark.:  $P_0 = 1013$  hPa,  $t_0 = 01$  °C

2019.01.08 10:44

Program Emisja dla Windows, Wersja 1.30  
ICIMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Osławiecka 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU**

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.195.98

Kod 11-12-01  
Seria 3  
Pomiarów 2

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NRI LL/18/0569  
Data i czas pomiaru od 2018.12.11 19:45 do 2018.12.11 20:46

Cisnienie atmosferyczne  $P_0 = 1002.1$  hPa  
Temperatura odczucia  $t_0 = 11$  °C  
Temperatura robocza  $t_p = 30$  °C  
Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1.03$   
Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8$  mm

	dP	Pa	
Cisnienie spiętrzenia gazu	h	Pa	444
Cisnienie względne gazu	t	hPa	0.1
Temperatura gazu	uCoz	°C	15.0
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	uCoz	%	11.6
Udział tlenu w gazie suchym	uCoz	%	7.0
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	X	%	12.2
Stopień zawilżenia gazu	Xr	kg/kg	0.083
Zawartość wilgoci w gazie	f	kg/m <sup>3</sup>	0.068
Wilgotność względna	t	%	12
Temperatura punktu rosy	tVr	°C	49
Gęstość gazu	RO'su	kg/m <sup>3</sup>	1.345
- suchego w warunkach umownych	ROu	kg/m <sup>3</sup>	1.279
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	kg/m <sup>3</sup>	0.817
- w warunkach pomiaru			
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	m <sup>2</sup>	1.131
Prędkość gazu	w	m/s	24.0
Strumień objętości gazu	V	tys. m <sup>3</sup> /h	97.718
- w warunkach pomiaru	Vu	tys. m <sup>3</sup> /h	62.421
- wilgotnego w warunkach umownych	Vsu	tys. m <sup>3</sup> /h	54.808
- suchego w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie	S	g/m <sup>3</sup>	6.32e-4
- w warunkach pomiaru	Su	g/m <sup>3</sup>	9.89e-4
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu	g/m <sup>3</sup>	1.13e-3
- suchym w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O <sub>2</sub>	S <sub>Oz</sub>	g/m <sup>3</sup>	4.51e-4
- w warunkach pomiaru	S <sub>UOz</sub>	g/m <sup>3</sup>	7.06e-4
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>SUOz</sub>	g/m <sup>3</sup>	8.07e-4
- suchym w warunkach umownych			
Strumień masy pyłu	Mp	kg/h	0.0618
	H	-	1.04

Wsółczynnik izokinetyczności

Warunki umiark.:  $P_0 = 1013$  hPa,  $t_0 = 01$  °C



2019.01.08 10:56

Program Emisja do Wiatrow, Wersja 1.30  
ICIMB O/I Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Osławiecka 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU**

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 11-12-01  
Obiekt KOMIN LINIA NR1 LL/18/0574 Seria 2  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.11 14:43 do 2018.12.11 15:44

Cisnienie atmosferyczne P<sub>b</sub> = 1001.6 hPa  
Temperatura otoczenia t<sub>o</sub> = 11 °C  
Temperatura robocza t<sub>p</sub> = 30 °C  
Stała sondy aspiracyjnej K = 1.03  
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm  
Siła zwięźzi K<sub>v</sub> = 81.24 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>

Cisnienie spiętrzenia gazu	dP <sub>v</sub>	Pa	156
Cisnienie względne gazu	h <sub>v</sub>	hPa	-321.7
Temperatura gazu	t <sub>v</sub>	°C	3
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	%	11.3
Udział tlenku w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	7.4
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O</sub>	%	0.8
Stopień zawilżenia gazu	X <sub>v</sub>	kg/kg	0.005
Wilgotność względna	f <sub>v</sub>	%	78
Temperatura punktu rosy	t <sub>rv</sub>	°C	4
Gęstość gazu	RO <sub>vsu</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1.343
- suchego w warunkach umownych	RO <sub>vu</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1.339
- wilgotnego w warunkach umownych	RO <sub>v</sub>	kg/m <sup>3</sup>	0.889
- w zwięźce			
Strumień objętości aspirowanego gazu	V <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	3.88
- w warunkach pomiaru	V <sub>vu</sub>	m <sup>3</sup> /h	2.58
- wilgotnego w warunkach umownych	V <sub>vsu</sub>	m <sup>3</sup> /h	2.56
- suchego w warunkach umownych			
Czas pomiaru	t	s	3628
Masa odseparowanej wody	m <sub>w</sub>	g	-
Masa pyłu	m <sub>p</sub>	g	-
Stężenie pyłu w pyłomierzu	S <sub>v</sub>	g/m <sup>3</sup>	5.36e-4

Warunki umiowane: P<sub>a</sub> = 1013 hPa, t<sub>a</sub> = 0.1 °C

2019.01.08 10:55

Program Emisja do Wiatrow, Wersja 1.30  
ICIMB O/I Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Osławiecka 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU**

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 11-12-01  
Obiekt KOMIN LINIA NR1 LL/18/0574 Seria 2  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.11 14:43 do 2018.12.11 15:44

Cisnienie atmosferyczne P<sub>b</sub> = 1001.6 hPa  
Temperatura otoczenia t<sub>o</sub> = 11 °C  
Temperatura robocza t<sub>p</sub> = 30 °C  
Stała sondy aspiracyjnej K = 1.03  
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm

Cisnienie spiętrzenia gazu	dP	Pa	468
Cisnienie względne gazu	h	hPa	0.0
Temperatura gazu	t	°C	153
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	%	11.3
Udział tlenku w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	7.4
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O</sub>	%	12.2
Stopień zawilżenia gazu	X	kg/kg	0.083
Zawartość wilgoci w gazie	X <sub>r</sub>	kg/m <sup>3</sup>	0.067
Wilgotność względna	f	%	12
Temperatura punktu rosy	t <sub>r</sub>	°C	49
Gęstość gazu	RO <sub>su</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1.343
- suchego w warunkach umownych	RO <sub>u</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1.277
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	kg/m <sup>3</sup>	0.809
- w warunkach pomiaru			
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	m <sup>2</sup>	1.131
Prędkość gazu	w	m/s	24.8
Strumień objętości gazu	V	lys. m <sup>3</sup> /h	100.976
- w warunkach pomiaru	V <sub>u</sub>	lys. m <sup>3</sup> /h	63.970
- wilgotnego w warunkach umownych	V <sub>su</sub>	lys. m <sup>3</sup> /h	56.164
- suchego w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie	S	g/m <sup>3</sup>	6.15e-4
- w warunkach pomiaru	S <sub>u</sub>	g/m <sup>3</sup>	9.70e-4
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>su</sub>	g/m <sup>3</sup>	1.10e-3
- suchym w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O <sub>2</sub>	S <sub>CO2</sub>	g/m <sup>3</sup>	4.52e-4
- w warunkach pomiaru	S <sub>CO2u</sub>	g/m <sup>3</sup>	7.13e-4
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>CO2su</sub>	g/m <sup>3</sup>	8.09e-4
- suchym w warunkach umownych			
Strumień masy pyłu	M <sub>p</sub>	kg/h	0.0621
Współczynnik izokinetyczności	H	-	1.02

Warunki umiowane: P<sub>a</sub> = 1013 hPa, t<sub>a</sub> = 0.1 °C



2019.01.08 10:58

Program Emisja do Windows Wersja 1.30

ICIMB Of Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych ul. Oświęcimska 21 45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU

Zakład SUEZ POZNAN ITPOK Kod 11-12-01
Obiekt KOMIN LINIA NR1 LL/18/0575 Seria 3
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.11 16:04 do 2018.12.11 17:05

Cisnienie atmosferyczne Ph = 1001,9 hPa
Temperatura otoczenia to = 11 °C
Temperatura robocza tp = 30 °C
Stała sondy aspiracyjnej K = 1,03
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm
Stała zwężki Kv = 81,24 10^-6 m^2

Table with 2 columns: Parameter description and Value. Parameters include pressure, temperature, humidity, density, and flow rate.

Warunki umiarkowane: Pv = 1013 hPa, tu = 0.1 °C

2019.01.08 10:57

Program Emisja do Windows Wersja 1.30

ICIMB Of Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych ul. Oświęcimska 21 45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU

Zakład SUEZ POZNAN ITPOK Kod 11-12-01
Obiekt KOMIN LINIA NR1 LL/18/0575 Seria 3
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.11 16:04 do 2018.12.11 17:05

Cisnienie atmosferyczne Ph = 1001,9 hPa
Temperatura otoczenia to = 11 °C
Temperatura robocza tp = 30 °C
Stała sondy aspiracyjnej K = 1,03
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm

Table with 2 columns: Parameter description and Value. Parameters include dust concentration, flow rate, and emission factor.

Warunki umiarkowane: Pv = 1013 hPa, tu = 0.1 °C



Program Emisja dla Wzrostów Wersja 1.30  
ICMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU

EMIO/TEST 2598 nr ser. 8.195.98

Kod 12-12-02  
Seria 2  
Pomiarów 2

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NR2 L/L/18/0570

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 14:16 do 2018.12.12 15:17

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1011.0 \text{ hPa}$   
Temperatura otoczenia  $t_o = 8 \text{ °C}$   
Temperatura robocza  $t_p = 30 \text{ °C}$   
Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1.03$   
Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8 \text{ mm}$   
Stała zwężki  $K_v = 81.23 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

	dP <sub>v</sub>	Pa		
Cisnienie spiętrzenia gazu	h <sub>v</sub>	hPa	Pa	149
Cisnienie względne gazu	lv	°C	hPa	-288.8
Temperatura gazu	lv	°C	°C	2
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	%	%	12.2
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	%	7.6
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O</sub>	%	%	0.8
Stopień zawilżenia gazu	X <sub>v</sub>	kg/kg	kg/kg	0.005
Wilgotność względna	f <sub>v</sub>	%	%	87
Temperatura punktu rosy	tr <sub>v</sub>	°C	°C	4
Gęstość gazu		kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	1.350
- suchego w warunkach umownych	RO <sub>su</sub>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	1.345
- wilgotnego w warunkach umownych	RO <sub>wu</sub>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	0.952
- w zwężce	RO <sub>v</sub>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	
Strumień objętości aspirowanego gazu		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	3.66
- w warunkach pomiaru	V <sub>v</sub>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	2.59
- wilgotnego w warunkach umownych	V <sub>wu</sub>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	2.57
- suchego w warunkach umownych	V <sub>su</sub>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	
Czas pomiaru	t	s	s	3608
Masa odseparowanej wody	m <sub>w</sub>	g	g	-
Masa pyłu	m <sub>p</sub>	g	g	0.00492
Stężenie pyłu w pylomierzu	S <sub>v</sub>	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	1.34e-3

Warunki umowne:  $P_b = 1013 \text{ hPa}$ ,  $t_o = 0 \text{ °C}$

Program Emisja dla Wzrostów Wersja 1.30  
ICMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU

EMIO/TEST 2598 nr ser. 8.195.98

Kod 12-12-02  
Seria 2  
Pomiarów 2

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NR2 L/L/18/0570

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 14:16 do 2018.12.12 15:17

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1011.0 \text{ hPa}$   
Temperatura otoczenia  $t_o = 8 \text{ °C}$   
Temperatura robocza  $t_p = 30 \text{ °C}$   
Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1.03$   
Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8 \text{ mm}$

	dP	Pa		
Cisnienie spiętrzenia gazu	h	hPa	Pa	479
Cisnienie względne gazu	t	°C	°C	0.0
Temperatura gazu	t	°C	°C	150
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	%	%	12.2
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	%	7.6
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O</sub>	%	%	13.8
Stopień zawilżenia gazu	X	kg/kg	kg/kg	0.095
Zawartość wilgoci w gazie	X <sub>r</sub>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	0.078
Wilgotność względna	f	%	%	14
Temperatura punktu rosy	tr	°C	°C	52
Gęstość gazu		kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	1.350
- suchego w warunkach umownych	RO <sub>su</sub>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	1.275
- wilgotnego w warunkach umownych	RO <sub>wu</sub>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	0.822
- w warunkach pomiaru	RO	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1.131
Prędkość gazu	w	m/s	m/s	24.9
Strumień objętości gazu		tys. m <sup>3</sup> /h	tys. m <sup>3</sup> /h	101.383
- w warunkach pomiaru	V	tys. m <sup>3</sup> /h	tys. m <sup>3</sup> /h	65.362
- wilgotnego w warunkach umownych	V <sub>wu</sub>	tys. m <sup>3</sup> /h	tys. m <sup>3</sup> /h	56.375
- suchego w warunkach umownych	V <sub>su</sub>	tys. m <sup>3</sup> /h	tys. m <sup>3</sup> /h	
Stężenie pyłu w gazie		g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	1.06e-3
- w warunkach pomiaru	S	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	1.64e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>wu</sub>	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	1.90e-3
- suchym w warunkach umownych	S <sub>su</sub>	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O <sub>2</sub>		g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	7.91e-4
- w warunkach pomiaru	S <sub>O2</sub>	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	1.22e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>wu,O2</sub>	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	1.42e-3
- suchym w warunkach umownych	S <sub>su,O2</sub>	g/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	
<b>Strumień masy pyłu</b>	<b>M<sub>p</sub></b>	<b>kg/h</b>	<b>kg/h</b>	<b>0.107</b>
<b>Współczynnik izokinetyczności</b>	<b>H</b>			1.02

Warunki umowne:  $P_b = 1013 \text{ hPa}$ ,  $t_o = 0 \text{ °C}$



2019.01.08 10:40

Program Emisja do Wzrostu Wersja 1.30  
ICIMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.195.98

Kod 12-12-02  
Seria 3  
Pomiarów 2

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NR2 LL/18/0571  
Data i czas pomiaru od 2018.12.12 15:39 do 2018.12.12 16:40

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1011,4$  hPa  
Temperatura otoczenia  $t_o = 8$  °C  
Temperatura robocza  $t_p = 30$  °C  
Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1,03$   
Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8$  mm  
Stała zwężki  $K_v = 81,23 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>

Cisnienie sprężenia gazu  
Cisnienie względne gazu  
Temperatura gazu  
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym  
Udział tlenu w gazie suchym  
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym  
Stopień zawilżenia gazu  
Wilgotność względna  
Temperatura punktu rosy  
Gęstość gazu  
- suchego w warunkach umownych  
- wilgotnego w warunkach umownych  
- w zwężce  
Strumień objętości aspirowanego gazu  
- w warunkach pomiaru  
- wilgotnego w warunkach umownych  
- suchego w warunkach umownych  
Czas pomiaru  
Masa odseparowanej wody  
Masa pyłu  
Stężenie pyłu w pyłomierzu  
Warunki umiarkowane:  $P_b = 1013$  hPa,  $t_a = 0,1$  °C

Cisnienie sprężenia gazu	dPv	Pa	157
Cisnienie względne gazu	hv	hPa	-280,0
Temperatura gazu	tv	°C	2
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	%	12,4
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	7,4
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O(v)</sub>	%	0,8
Stopień zawilżenia gazu	Xv	kg/kg	0,005
Wilgotność względna	f <sub>v</sub>	%	87
Temperatura punktu rosy	tr <sub>v</sub>	°C	4
Gęstość gazu	ROvsu	kg/m <sup>3</sup>	1,351
- suchego w warunkach umownych	ROvu	kg/m <sup>3</sup>	1,346
- wilgotnego w warunkach umownych	ROv	kg/m <sup>3</sup>	0,965
- w zwężce			
Strumień objętości aspirowanego gazu	Vv	m <sup>3</sup> /h	3,73
- w warunkach pomiaru	Vvu	m <sup>3</sup> /h	2,67
- wilgotnego w warunkach umownych	Vvsu	m <sup>3</sup> /h	2,65
- suchego w warunkach umownych			
Czas pomiaru	t	s	3654
Masa odseparowanej wody	m <sub>w</sub>	g	-
Masa pyłu	m <sub>p</sub>	g	0,00511
Stężenie pyłu w pyłomierzu	S <sub>v</sub>	g/m <sup>3</sup>	1,35e-3

2019.01.08 10:40

Program Emisja do Wzrostu Wersja 1.30  
ICIMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU

EMIOTEST 2598 nr ser. 8.195.98

Kod 12-12-02  
Seria 3  
Pomiarów 2

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK  
Obiekt KOMIN LINIA NR2 LL/18/0571  
Data i czas pomiaru od 2018.12.12 15:39 do 2018.12.12 16:40

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1011,4$  hPa  
Temperatura otoczenia  $t_o = 8$  °C  
Temperatura robocza  $t_p = 30$  °C  
Stała sondy aspiracyjnej  $K = 1,03$   
Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8$  mm

Cisnienie sprężenia gazu	dP	Pa	492
Cisnienie względne gazu	h	hPa	0,0
Temperatura gazu	t	°C	150
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>CO2</sub>	%	12,4
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	7,4
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	u <sub>H2O(v)</sub>	%	13,8
Stopień zawilżenia gazu	X	kg/kg	0,095
Zawartość wilgoci w gazie	Xr	kg/m <sup>3</sup>	0,078
Wilgotność względna	f	%	14
Temperatura punktu rosy	tr	°C	52
Gęstość gazu	ROsu	kg/m <sup>3</sup>	1,351
- suchego w warunkach umownych	ROu	kg/m <sup>3</sup>	1,276
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	kg/m <sup>3</sup>	0,823
- w warunkach pomiaru			
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	m <sup>2</sup>	1,131
Prędkość gazu	w	m/s	25,2
Strumień objętości gazu	V	lys. m <sup>3</sup> /h	102,604
- w warunkach pomiaru	Vu	lys. m <sup>3</sup> /h	66,178
- wilgotnego w warunkach umownych	Vsu	lys. m <sup>3</sup> /h	57,082
- suchego w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie	S	g/m <sup>3</sup>	1,06e-3
- w warunkach pomiaru	Su	g/m <sup>3</sup>	1,64e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu	g/m <sup>3</sup>	1,90e-3
- suchym w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie dla 11,0 % O <sub>2</sub>	S <sub>CO</sub>	g/m <sup>3</sup>	7,79e-4
- w warunkach pomiaru	S <sub>U<sub>O2</sub></sub>	g/m <sup>3</sup>	1,21e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	S <sub>SU<sub>O2</sub></sub>	g/m <sup>3</sup>	1,40e-3
- suchym w warunkach umownych			
Strumień masy pyłu	M <sub>p</sub>	kg/h	0,109
Współczynnik izokinetyczności	H	-	1,05

Warunki umiarkowane:  $P_b = 1013$  hPa,  $t_a = 0,1$  °C



2019.01.08 11:03

Program Emisja do Wzrostu - Wersja 1.30

ICIMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU

EMICOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 12-12-02  
Obiekt KOMIN LINIA NR2.LL/0576 Seria 2  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 10:26 do 2018.12.12 11:28

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1011.0 \text{ hPa}$

Temperatura otoczenia  $t_o = 7 \text{ °C}$

Temperatura robocza  $t_p = 32 \text{ °C}$

Staż sondy aspiracyjnej  $K = 1.03$

Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8 \text{ mm}$

Stała zwężki  $K_v = 81.23 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

Opis pomiaru	Symbol	Wartość	Jednostka
Cisnienie spięzienia gazu	dPv	146	Pa
Cisnienie względne gazu	hV	-272.2	hPa
Temperatura gazu	tV	2	°C
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	uCO2	12.1	%
Udział tlenu w gazie suchym	uO2	7.2	%
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	uH2Ov	0.8	%
Stopień zawilżenia gazu	Xv	0.005	kg/kg
Wilgotność względna	fV	84	%
Temperatura punktu rosy	tVr	4	°C
Gęstość gazu	ROvsu	1.349	kg/m <sup>3</sup>
- suchego w warunkach umownych	ROvu	1.344	kg/m <sup>3</sup>
- wilgotnego w warunkach umownych	ROv	0.973	kg/m <sup>3</sup>
- w zwężce			
Strumień objętości aspirowanego gazu	Vv	3.60	m <sup>3</sup> /h
- w warunkach pomiaru	Vvu	2.61	m <sup>3</sup> /h
- wilgotnego w warunkach umownych	Vvvsu	2.58	m <sup>3</sup> /h
- suchego w warunkach umownych			
Czas pomiaru	t	3658	s
Masa odseparowanej wody	mw	-	g
Masa pyłu	mp	-	g
Stężenie pyłu w pyłnierzu	Sv	7.95e-4	g/m <sup>3</sup>

Warunki umiarkowane:  $P_b = 1013 \text{ hPa}, t_o = 0.1 \text{ °C}$

2019.01.08 11:03

Program Emisja do Wzrostu - Wersja 1.30

ICIMB O/ Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Oświęcimska 21  
45-641 Opole

ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU

EMICOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 12-12-02  
Obiekt KOMIN LINIA NR2.LL/0576 Seria 2  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 10:26 do 2018.12.12 11:28

Cisnienie atmosferyczne  $P_b = 1011.0 \text{ hPa}$

Temperatura otoczenia  $t_o = 7 \text{ °C}$

Temperatura robocza  $t_p = 32 \text{ °C}$

Staż sondy aspiracyjnej  $K = 1.03$

Średnica końcówki aspiracyjnej  $d = 8 \text{ mm}$

Opis pomiaru	Symbol	Wartość	Jednostka
Cisnienie spięzienia gazu	dP	486	Pa
Cisnienie względne gazu	h	0.0	hPa
Temperatura gazu	t	151	°C
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	uCO2	12.1	%
Udział tlenu w gazie suchym	uO2	7.2	%
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	uH2O	13.7	%
Stopień zawilżenia gazu	X	0.095	kg/kg
Zawartość wilgoci w gazie	Xr	0.078	kg/m <sup>3</sup>
Wilgotność względna	f	14	%
Temperatura punktu rosy	tr	52	°C
Gęstość gazu	ROsu	1.349	kg/m <sup>3</sup>
- suchego w warunkach umownych	ROu	1.274	kg/m <sup>3</sup>
- wilgotnego w warunkach umownych	RO	0.819	kg/m <sup>3</sup>
- w warunkach pomiaru			
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	A	1.131	m <sup>2</sup>
Prędkość gazu	w	25.1	m/s
Strumień objętości gazu	V	102.197	tys. m <sup>3</sup> /h
- w warunkach pomiaru	Vu	65.698	tys. m <sup>3</sup> /h
- wilgotnego w warunkach umownych	Vsu	56.663	tys. m <sup>3</sup> /h
- suchego w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie	S	1.05e-3	g/m <sup>3</sup>
- w warunkach pomiaru	Su	1.64e-3	g/m <sup>3</sup>
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu	1.90e-3	g/m <sup>3</sup>
- suchym w warunkach umownych			
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O2	S02	7.61e-4	g/m <sup>3</sup>
- w warunkach pomiaru	S02u	1.19e-3	g/m <sup>3</sup>
- wilgotnym w warunkach umownych	S02su	1.38e-3	g/m <sup>3</sup>
- suchym w warunkach umownych			
Strumień masy pyłu	Mp	0.107	kg/h
Współczynnik izokinetyczności	H	1.02	-

Warunki umiarkowane:  $P_b = 1013 \text{ hPa}, t_o = 0.1 \text{ °C}$



2019.01.08 11:05

Program Emisja dla Wzrostów Węgiel 1.30  
ICIMB Of. Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Okrzejska 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW ASPIRACJI PYŁU**

EMICOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 12-12-02  
Obiekt KOMIN LINIA NR2.LL/18/0577 Seria 3  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 11:44 do 2018.12.12 12:45  
Ciśnienie atmosferyczne Pb = 1011.2 hPa  
Temperatura otoczenia to = 7 °C  
Temperatura robocza tp = 32 °C  
Stała sondy aspiracyjnej K = 1.03  
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm  
Stała zwężki Kv = 81.23 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>

	dPv	Pa	157
Cisnienie spiętrzenia gazu	hV	hPa	-276.0
Cisnienie względne gazu	tV	°C	2
Temperatura gazu	u <sub>CO2</sub>	%	12.3
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	7.5
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>H2Ov</sub>	%	0.8
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	Xv	kg/kg	0.005
Stopień zawilżenia gazu	fV	%	83
Wilgotność względna	trV	°C	4
Temperatura punktu rosy	ROvsu	kg/m <sup>3</sup>	1.351
Gęstość gazu	ROvu	kg/m <sup>3</sup>	1.346
- suchego w warunkach umownych	ROv	kg/m <sup>3</sup>	0.970
- wilgotnego w warunkach umownych	Vv	m <sup>3</sup> /h	3.72
- w zwężce	Vvu	m <sup>3</sup> /h	2.68
Strumień objętości aspirowanego gazu	Vvsu	m <sup>3</sup> /h	2.66
- w warunkach pomiaru	t	s	3654
- w warunkach umownych	mw	g	-
- wilgotnego w warunkach umownych	mp	g	-
- suchego w warunkach umownych	Sv	g/m <sup>3</sup>	7.99e-4
Czas pomiaru			
Masa odseparowanej wody			
Masa pyłu			
Stężenie pyłu w pyłomierzu			

Warunki umowne: Pv = 1013 hPa, to = 0.1 °C

2019.01.08 11:05

Program Emisja dla Wzrostów Węgiel 1.30  
ICIMB Of. Inżynierii Procesowej Materiałów Budowlanych  
ul. Okrzejska 21  
45-641 Opole

**ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU STRUMIENIA MASY PYŁU**

EMICOTEST 2598 nr ser. 8.319.11

Zakład SUEZ POZNAŃ ITPOK Kod 12-12-02  
Obiekt KOMIN LINIA NR2.LL/18/0577 Seria 3  
Pomiarów 2

Data i czas pomiaru od 2018.12.12 11:44 do 2018.12.12 12:45  
Ciśnienie atmosferyczne Pb = 1011.2 hPa  
Temperatura otoczenia to = 7 °C  
Temperatura robocza tp = 32 °C  
Stała sondy aspiracyjnej K = 1.03  
Średnica końcówki aspiracyjnej d = 8 mm

	dP	Pa	492
Cisnienie spiętrzenia gazu	h	hPa	0.0
Cisnienie względne gazu	t	°C	1.51
Temperatura gazu	u <sub>CO2</sub>	%	12.3
Udział dwutlenku węgla w gazie suchym	u <sub>O2</sub>	%	7.5
Udział tlenu w gazie suchym	u <sub>H2O</sub>	%	13.8
Udział pary wodnej w gazie wilgotnym	X	kg/kg	0.095
Stopień zawilżenia gazu	Xr	kg/m <sup>3</sup>	0.078
Zawartość wilgoci w gazie	f	%	14
Wilgotność względna	tr	°C	52
Temperatura punktu rosy	ROsu	kg/m <sup>3</sup>	1.351
Gęstość gazu	ROu	kg/m <sup>3</sup>	1.276
- suchego w warunkach umownych	RO	kg/m <sup>3</sup>	0.820
- wilgotnego w warunkach umownych	A	m <sup>2</sup>	1.131
- w warunkach pomiaru	w	m/s	25.3
Pole powierzchni przekroju pomiarowego	V	tys. m <sup>3</sup> /h	103.011
Prędkość gazu	Vu	tys. m <sup>3</sup> /h	66.199
Strumień objętości gazu	Vsu	tys. m <sup>3</sup> /h	57.099
- w warunkach pomiaru	S	g/m <sup>3</sup>	1.05e-3
- w warunkach umownych	Su	g/m <sup>3</sup>	1.64e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	Ssu	g/m <sup>3</sup>	1.90e-3
- suchym w warunkach umownych	S <sub>O2</sub>	g/m <sup>3</sup>	7.78e-4
Stężenie pyłu w gazie dla 11.0 % O <sub>2</sub>	S <sub>O2</sub>	g/m <sup>3</sup>	1.21e-3
- w warunkach pomiaru	S <sub>uO2</sub>	g/m <sup>3</sup>	1.41e-3
- w warunkach umownych	S <sub>suO2</sub>	g/m <sup>3</sup>	1.41e-3
- wilgotnym w warunkach umownych	Mp	kg/h	0.108
- suchym w warunkach umownych	H	-	1.05
<b>Strumień masy pyłu</b>			
Współczynnik izokinetyczności			

Warunki umowne: Pv = 1013 hPa, to = 0.1 °C





## 6.8. Zestawienie wyników pomiarów stężeń składników gazowych

## Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ JTPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 1  
Seria: Pomiar 1Data wykonania pomiaru: 2018-12-11  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 13:20:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 19:29:00

Lp.	Objętościowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych		Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	-	-	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	-	-
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-	-
1	10,92	-	-	7,85	214,66	112,12	-	-
2	10,47	-	-	8,44	205,81	120,59	-	-
3	11,12	-	-	7,59	218,55	108,52	-	-
4	10,87	-	-	7,93	213,62	113,29	-	-
5	10,79	-	-	8,07	212,04	115,31	-	-
6	11,37	-	-	7,36	223,44	105,13	-	-
7	11,70	-	-	6,94	229,94	99,19	-	-
8	10,62	-	-	8,21	208,66	117,34	-	-
9	10,90	-	-	7,84	214,24	112,08	-	-
10	11,35	-	-	7,26	223,03	103,80	-	-
11	11,61	-	-	6,99	228,22	99,86	-	-
12	11,66	-	-	6,90	229,08	98,63	-	-
13	11,32	-	-	7,35	222,34	105,06	-	-
14	11,03	-	-	7,69	216,78	109,92	-	-
15	11,41	-	-	7,23	224,21	103,33	-	-
16	11,25	-	-	7,44	221,04	106,30	-	-
17	11,37	-	-	7,32	223,42	104,53	-	-
18	11,43	-	-	7,21	224,54	102,99	-	-
19	11,68	-	-	6,90	229,59	98,53	-	-
20	11,32	-	-	7,32	222,34	104,65	-	-
21	10,91	-	-	7,87	214,32	112,39	-	-
22	11,16	-	-	7,52	219,24	107,42	-	-
23	11,26	-	-	7,39	221,22	105,65	-	-
24	10,99	-	-	7,79	215,93	111,26	-	-
25	11,18	-	-	7,52	219,67	107,43	-	-
26	11,20	-	-	7,48	220,00	106,92	-	-
27	11,30	-	-	7,32	222,08	104,55	-	-
28	11,09	-	-	7,58	217,86	108,36	-	-
29	11,34	-	-	7,29	222,91	104,23	-	-
30	11,32	-	-	7,28	222,40	103,99	-	-
31	11,71	-	-	6,76	230,14	96,61	-	-
32	11,42	-	-	7,16	224,32	102,26	-	-
33	11,40	-	-	7,17	224,07	102,49	-	-
34	10,96	-	-	7,80	215,34	111,50	-	-
35	11,31	-	-	7,43	222,20	106,10	-	-
36	11,74	-	-	6,90	230,71	98,56	-	-
37	10,70	-	-	8,11	210,26	115,95	-	-
Średnia:	11,22	-	-	7,46	220,49	106,67	-	-
σ:	0,31	-	-	0,40	6,17	5,70	-	-
Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):					7,85	2,90	-	-

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



## Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 2  
Seria: Pomiar PCDD/DFData wykonania pomiaru: 2018-12-12  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 09:03:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 15:12:00

Lp.	Objęściowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych		Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	-	-	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	-	-
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	-	-
1	12,82	-	-	7,04	251,93	100,54	-	-
2	12,58	-	-	7,34	247,18	104,93	-	-
3	10,34	-	-	7,24	203,08	103,52	-	-
4	10,86	-	-	7,49	213,30	106,96	-	-
5	10,59	-	-	8,62	208,17	123,22	-	-
6	10,57	-	-	8,64	207,72	123,47	-	-
7	10,54	-	-	8,72	207,13	124,67	-	-
8	12,01	-	-	6,82	236,04	97,50	-	-
9	11,73	-	-	7,29	230,40	104,22	-	-
10	11,52	-	-	7,86	226,33	112,36	-	-
11	12,68	-	-	6,65	249,10	95,07	-	-
12	12,17	-	-	7,33	239,04	104,69	-	-
13	12,00	-	-	7,59	235,78	108,39	-	-
14	12,03	-	-	7,61	236,37	108,72	-	-
15	12,34	-	-	7,23	242,50	103,37	-	-
16	12,09	-	-	7,60	237,49	108,58	-	-
17	12,30	-	-	7,39	241,70	105,65	-	-
18	11,80	-	-	8,06	231,83	115,18	-	-
19	12,70	-	-	6,99	249,63	99,83	-	-
20	12,53	-	-	7,25	246,12	103,62	-	-
21	12,61	-	-	7,22	247,71	103,22	-	-
22	12,40	-	-	7,49	243,70	107,03	-	-
23	12,54	-	-	7,32	246,45	104,53	-	-
24	12,48	-	-	7,37	245,15	105,33	-	-
25	12,34	-	-	7,49	242,54	107,09	-	-
26	12,30	-	-	7,54	241,70	107,70	-	-
27	12,75	-	-	7,05	250,54	100,70	-	-
28	12,34	-	-	7,44	242,40	106,36	-	-
29	11,61	-	-	8,30	228,04	118,56	-	-
30	12,10	-	-	7,71	237,69	110,13	-	-
31	11,61	-	-	8,26	228,20	118,01	-	-
32	11,27	-	-	8,69	221,40	124,15	-	-
33	11,78	-	-	8,15	231,42	116,41	-	-
34	12,58	-	-	7,21	247,18	103,06	-	-
35	12,71	-	-	7,05	249,65	100,70	-	-
36	12,28	-	-	7,59	241,26	108,48	-	-
37	12,37	-	-	7,44	242,97	106,26	-	-
<b>Średnia:</b>	<b>12,01</b>	-	-	<b>7,57</b>	<b>235,91</b>	<b>108,17</b>	-	-
<b>σ:</b>	<b>0,69</b>	-	-	<b>0,53</b>	<b>13,48</b>	<b>7,55</b>	-	-
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>					<b>8,40</b>	<b>2,94</b>	-	-

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 1  
Seria: Pomiar 1 - pył

Data wykonania pomiaru: 2018-12-11  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 18:30:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 18:59:00

Lp.	Objętościowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	10,95	112,90	10,38	7,77	215,17	231,45	12,98	111,03	174,94	9,81
2	10,92	117,20	9,27	7,82	214,58	240,26	11,59	111,75	182,29	8,79
3	11,27	117,80	6,77	7,39	221,46	241,49	8,46	105,60	177,44	6,22
4	11,47	110,40	6,33	7,10	225,39	226,32	7,91	101,46	162,82	5,69
5	11,84	115,00	7,75	6,61	232,66	235,75	9,69	94,46	163,83	6,73
6	12,15	123,80	9,55	6,20	238,75	253,79	11,94	88,60	171,48	8,07
7	11,65	121,20	12,58	6,82	228,92	248,46	15,73	97,46	175,22	11,09
8	11,30	123,00	13,45	7,30	222,05	252,15	16,81	104,32	184,05	12,27
9	11,52	117,60	12,56	6,99	226,37	241,08	15,70	99,89	172,08	11,21
10	11,09	114,90	15,67	7,56	217,92	235,55	19,59	108,03	175,26	14,57
11	11,41	126,50	13,95	7,15	224,21	259,33	17,44	102,17	187,24	12,59
12	11,25	112,10	12,03	7,42	221,06	229,81	15,04	106,03	169,22	11,07
13	11,48	114,40	10,64	7,12	225,58	234,52	13,30	101,74	168,96	9,58
14	11,68	97,70	7,01	6,84	229,51	200,29	8,76	97,74	141,44	6,19
15	11,69	105,80	9,44	6,74	229,71	216,89	11,80	96,31	152,10	8,27
16	11,30	104,70	11,01	7,28	222,05	214,64	13,76	104,03	156,44	10,03
17	11,32	121,40	12,01	7,29	222,44	248,87	15,01	104,17	181,52	10,95
18	11,20	118,60	8,91	7,41	220,08	243,13	11,14	105,89	178,90	8,20
19	11,30	127,90	6,98	7,33	222,05	262,20	8,73	104,75	191,80	6,38
20	11,40	102,80	8,98	7,14	224,01	210,74	11,23	102,03	152,05	8,10
21	11,14	102,10	12,80	7,51	218,90	209,31	16,00	107,32	155,16	11,86
22	11,34	127,00	12,01	7,24	222,83	260,35	15,01	103,46	189,21	10,91
23	11,24	107,30	9,66	7,34	220,87	219,97	12,08	104,89	161,03	8,84
24	11,05	115,10	9,64	7,61	217,13	235,96	12,05	108,75	176,22	9,00
25	10,80	93,50	11,08	8,06	212,22	191,68	13,85	115,18	148,13	10,70
26	10,95	89,90	8,48	7,88	215,17	184,30	10,60	112,61	140,47	8,08
27	10,71	91,70	4,58	8,15	210,45	187,99	5,73	116,46	146,29	4,46
28	10,56	95,70	3,76	8,36	207,50	196,19	4,70	119,46	155,21	3,72
29	10,79	110,30	6,12	8,10	212,02	226,12	7,65	115,75	175,28	5,93
30	11,01	116,10	8,42	7,78	216,35	238,01	10,53	111,18	180,03	7,96
Średnia:	11,26	111,81	9,73	7,38	221,25	229,22	12,16	105,42	168,20	8,91
σ:	0,35	10,70	2,83	0,49	6,87	21,94	3,54	6,95	14,48	2,56
Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):					7,88	5,41	0,41	2,87	6,06	0,32

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 1  
Seria: Pomiar 2 - pył

Data wykonania pomiaru: 2018-12-11  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 19:46:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 20:15:00

Lp.	Objęściowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla %	NOx tlenki azotu ppm	CO tlenek węgla ppm	O <sub>2</sub> tlen %	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	NOx tlenki azotu mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	CO tlenek węgla mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	O <sub>2</sub> tlen g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	NOx tlenki azotu mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	CO tlenek węgla mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
	1	11,37	121,40	16,37	7,25	223,42	248,87	20,46	103,60	181,00
2	11,57	121,80	16,80	7,03	227,35	249,69	21,00	100,46	178,73	15,03
3	11,47	118,40	15,92	7,10	225,39	242,72	19,90	101,46	174,62	14,32
4	11,63	113,80	14,94	6,96	228,53	233,29	18,68	99,46	166,16	13,30
5	11,58	121,50	14,03	6,94	227,55	249,08	17,54	99,17	177,15	12,47
6	11,87	118,10	14,40	6,67	233,25	242,11	18,00	95,31	168,95	12,56
7	11,69	111,30	20,85	6,78	229,71	228,17	26,06	96,89	160,45	18,33
8	11,79	106,30	13,57	6,74	231,67	217,92	16,96	96,31	152,82	11,90
9	11,42	105,20	10,38	7,22	224,40	215,66	12,98	103,17	156,50	9,42
10	11,58	110,10	6,38	7,05	227,55	225,71	7,98	100,74	161,80	5,72
11	11,58	123,20	5,10	7,06	227,55	252,56	6,38	100,89	181,18	4,57
12	11,30	116,10	6,49	7,39	222,05	238,01	8,11	105,60	174,88	5,96
13	11,43	131,90	16,23	7,23	224,60	270,40	20,29	103,32	196,37	14,73
14	11,57	118,70	12,83	7,06	227,35	243,34	16,04	100,89	174,56	11,50
15	11,91	116,80	6,73	6,68	234,03	239,44	8,41	95,46	167,21	5,87
16	12,02	111,50	5,31	6,42	236,19	228,58	6,64	91,74	156,77	4,55
17	12,19	102,10	4,08	6,31	239,53	209,31	5,10	90,17	142,48	3,47
18	11,97	109,20	8,37	6,42	235,21	223,86	10,46	91,74	153,54	7,18
19	11,57	116,30	13,83	7,03	227,35	238,42	17,29	100,46	170,66	12,37
20	11,22	116,50	14,24	7,43	220,47	238,83	17,80	106,17	175,99	13,12
21	10,97	125,30	15,04	7,76	215,56	256,87	18,80	110,89	194,01	14,20
22	11,30	137,30	9,78	7,44	222,05	281,47	12,23	106,32	207,57	9,02
23	11,88	143,00	5,65	6,62	233,44	293,15	7,06	94,60	203,86	4,91
24	11,73	135,30	4,94	6,78	230,49	277,37	6,18	96,89	195,05	4,34
25	11,73	132,10	4,99	6,81	230,49	270,81	6,24	97,31	190,84	4,40
26	11,57	131,40	4,10	7,00	227,35	269,37	5,13	100,03	192,41	3,66
27	11,55	129,40	3,80	7,07	226,96	265,27	4,75	101,03	190,43	3,41
28	11,88	135,40	3,18	6,67	233,44	277,57	3,98	95,31	193,70	2,77
29	11,79	138,50	10,21	6,78	231,67	283,93	12,76	96,89	199,67	8,98
30	11,42	140,20	12,53	7,20	224,40	287,41	15,66	102,89	208,27	11,35
<b>Średnia:</b>	<b>11,62</b>	<b>121,94</b>	<b>10,37</b>	<b>6,96</b>	<b>228,30</b>	<b>249,97</b>	<b>12,96</b>	<b>99,51</b>	<b>178,25</b>	<b>9,28</b>
<b>σ:</b>	<b>0,26</b>	<b>11,26</b>	<b>5,01</b>	<b>0,33</b>	<b>5,14</b>	<b>23,08</b>	<b>6,27</b>	<b>4,72</b>	<b>17,63</b>	<b>4,54</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>					<b>8,13</b>	<b>5,90</b>	<b>0,43</b>	<b>2,71</b>	<b>6,42</b>	<b>0,33</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



## Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań

Emitor: SUEZ LINIA NR 1

Seria: Pomiar 1 - metale

Data wykonania pomiaru: 2018-12-11

Godzina rozpoczęcia pomiaru: 14:40:00

Godzina zakończenia pomiaru: 15:09:00

Lp.	Objęściowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub>	NOx	CO	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	NOx	CO	O <sub>2</sub>	NOx	CO
	dwutlenek węgla	tlenki azotu	tlenek węgla	tlen	dwutlenek węgla	tlenki azotu	tlenek węgla	tlen	tlenki azotu	tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	10,28	120,70	12,77	8,68	202,00	247,44	15,96	124,04	200,84	12,96
2	10,25	117,70	11,92	8,67	201,41	241,29	14,90	123,89	195,69	12,08
3	10,42	114,00	11,57	8,50	204,75	233,70	14,46	121,47	186,96	11,57
4	10,76	111,00	11,90	8,06	211,43	227,55	14,88	115,18	175,85	11,50
5	11,24	112,30	11,65	7,39	220,87	230,22	14,56	105,60	169,15	10,70
6	11,31	115,00	6,67	7,31	222,24	235,75	8,34	104,46	172,21	6,09
7	11,13	117,80	10,43	7,54	218,70	241,49	13,04	107,75	179,41	9,69
8	11,02	120,10	10,90	7,65	216,54	246,21	13,63	109,32	184,42	10,21
9	11,36	103,70	7,72	7,24	223,52	212,59	9,65	103,46	154,49	7,01
10	11,26	103,60	14,74	7,39	221,26	212,38	18,43	105,60	156,05	13,54
11	11,29	116,70	9,99	7,32	221,85	239,24	12,49	104,60	174,88	9,13
12	11,17	126,30	10,20	7,46	219,49	258,92	12,75	106,60	191,22	9,42
13	11,19	144,40	9,73	7,46	219,88	296,02	12,16	106,60	218,63	8,98
14	11,13	140,20	10,26	7,49	218,70	287,41	12,83	107,03	212,74	9,49
15	11,10	131,90	10,64	7,63	218,12	270,40	13,30	109,03	202,24	9,95
16	11,37	121,40	10,14	7,25	223,42	248,87	12,68	103,60	181,00	9,22
17	11,57	121,80	10,24	7,03	227,35	249,69	12,80	100,46	178,73	9,16
18	11,47	118,40	10,99	7,10	225,39	242,72	13,74	101,46	174,62	9,88
19	11,63	113,80	8,98	6,96	228,53	233,29	11,23	99,46	166,16	8,00
20	11,58	121,50	11,65	6,94	227,55	249,08	14,56	99,17	177,15	10,36
21	11,87	118,10	14,06	6,67	233,25	242,11	17,58	95,31	168,95	12,26
22	11,69	111,30	12,53	6,78	229,71	228,17	15,66	96,89	160,45	11,01
23	11,79	106,30	13,20	6,74	231,67	217,92	16,50	96,31	152,82	11,57
24	11,42	105,20	15,33	7,22	224,40	215,66	19,16	103,17	156,50	13,91
25	11,58	110,10	13,94	7,05	227,55	225,71	17,43	100,74	161,80	12,49
26	11,58	123,20	12,55	7,06	227,55	252,56	15,69	100,89	181,18	11,25
27	11,30	116,10	14,59	7,39	222,05	238,01	18,24	105,60	174,88	13,40
28	11,43	131,90	13,72	7,23	224,60	270,40	17,15	103,32	196,37	12,45
29	11,57	118,70	13,76	7,06	227,35	243,34	17,20	100,89	174,56	12,34
30	11,91	116,80	11,75	6,68	234,03	239,44	14,69	95,46	167,21	10,26
Średnia:	11,29	118,33	11,62	7,37	221,83	242,58	14,52	105,25	178,24	10,66
σ:	0,42	9,60	2,06	0,52	8,21	19,67	2,57	7,50	16,75	1,90
Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):					7,90	5,72	0,49	2,86	6,42	0,38

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 1  
Seria: Pomiar 2 - metale

Data wykonania pomiaru: 2018-12-11  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 16:10:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 16:39:00

Lp.	Objętościowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	11,37	106,90	7,03	7,23	223,42	219,15	8,79	103,32	159,15	6,38
2	11,18	107,40	5,87	7,53	219,69	220,17	7,34	107,60	163,45	5,45
3	10,84	100,90	6,04	7,96	213,01	206,85	7,55	113,75	158,62	5,79
4	11,32	108,10	8,90	7,38	222,44	221,61	11,13	105,46	162,71	8,17
5	11,43	107,40	9,60	7,23	224,60	220,17	12,00	103,32	159,89	8,71
6	11,81	105,70	6,89	6,68	232,07	216,69	8,61	95,46	151,32	6,01
7	11,69	96,80	10,48	6,84	229,71	198,44	13,10	97,74	140,14	9,25
8	11,45	94,20	9,82	7,18	224,99	193,11	12,28	102,60	139,73	8,88
9	11,51	97,80	9,84	7,16	226,17	200,49	12,30	102,32	144,86	8,89
10	11,67	98,50	4,43	6,88	229,32	201,93	5,54	98,32	143,01	3,92
11	11,65	106,30	4,78	6,94	228,92	217,92	5,98	99,17	154,99	4,25
12	11,62	118,50	7,92	6,93	228,33	242,93	9,90	99,03	172,65	7,04
13	11,46	125,00	8,64	7,14	225,19	256,25	10,80	102,03	184,88	7,79
14	11,35	123,00	9,41	7,28	223,03	252,15	11,76	104,03	183,78	8,57
15	11,29	126,00	10,88	7,37	221,85	258,30	13,60	105,32	189,51	9,98
16	11,40	121,00	11,51	7,26	224,01	248,05	14,39	103,75	180,53	10,47
17	11,71	112,90	11,00	6,90	230,10	231,45	13,75	98,60	164,15	9,75
18	11,93	118,70	11,11	6,63	234,42	243,34	13,89	94,74	169,34	9,66
19	12,12	124,40	12,78	6,38	238,16	255,02	15,98	91,17	174,43	10,93
20	12,31	127,80	10,33	6,12	241,89	261,99	12,91	87,45	176,07	8,68
21	11,95	128,60	11,95	6,51	234,82	263,63	14,94	93,03	181,94	10,31
22	11,79	131,40	12,59	6,75	231,67	269,37	15,74	96,46	189,03	11,04
23	11,20	126,50	13,51	7,44	220,08	259,33	16,89	106,32	191,24	12,45
24	10,95	136,60	11,69	7,80	215,17	280,03	14,61	111,46	212,14	11,07
25	11,40	148,40	8,87	7,25	224,01	304,22	11,09	103,60	221,25	8,06
26	11,35	132,80	8,87	7,28	223,03	272,24	11,09	104,03	198,43	8,08
27	11,31	126,80	10,27	7,32	222,24	259,94	12,84	104,60	190,01	9,38
28	11,02	117,60	11,18	7,65	216,54	241,08	13,98	109,32	180,58	10,47
29	11,11	128,50	11,75	7,62	218,31	263,43	14,69	108,89	196,88	10,98
30	11,07	123,80	6,15	7,61	217,53	253,79	7,69	108,75	189,54	5,74
<b>Średnia:</b>	<b>11,48</b>	<b>117,61</b>	<b>9,47</b>	<b>7,14</b>	<b>225,49</b>	<b>241,10</b>	<b>11,84</b>	<b>102,05</b>	<b>174,14</b>	<b>8,54</b>
<b>σ:</b>	<b>0,34</b>	<b>13,41</b>	<b>2,42</b>	<b>0,42</b>	<b>6,77</b>	<b>27,48</b>	<b>3,03</b>	<b>6,07</b>	<b>20,73</b>	<b>2,16</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>					<b>8,03</b>	<b>5,69</b>	<b>0,40</b>	<b>2,78</b>	<b>6,27</b>	<b>0,31</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 2  
Seria: Pomiar 1 - pył

Data wykonania pomiaru: 2018-12-12  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 14:20:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 14:49:00

Lp.	Objęściowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NO <sub>x</sub> tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NO <sub>x</sub> tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	NO <sub>x</sub> tlenki azotu	CO tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	11,43	84,60	3,84	8,50	224,60	173,43	4,80	121,47	138,74	3,84
2	11,40	76,80	4,91	8,60	224,01	157,44	6,14	122,89	126,97	4,95
3	11,48	98,70	6,84	8,47	225,58	202,34	8,55	121,04	161,48	6,82
4	11,30	104,80	5,46	8,68	222,05	214,84	6,83	124,04	174,38	5,54
5	11,39	106,10	2,93	8,61	223,81	217,51	3,66	123,04	175,55	2,96
6	11,57	85,80	6,94	8,36	227,35	175,89	8,68	119,46	139,15	6,86
7	11,73	84,30	11,56	8,26	230,49	172,82	14,45	118,04	135,65	11,34
8	11,89	88,40	8,66	7,98	233,64	181,22	10,83	114,03	139,19	8,31
9	11,97	102,20	8,48	7,90	235,21	209,51	10,60	112,89	159,93	8,09
10	12,02	113,30	3,71	7,87	236,19	232,27	4,64	112,46	176,90	3,53
11	12,07	105,30	3,22	7,83	237,18	215,87	4,03	111,89	163,91	3,06
12	11,97	106,40	1,77	7,95	235,21	218,12	2,21	113,61	167,14	1,70
13	11,86	102,30	5,45	8,02	233,05	209,72	6,81	114,61	161,57	5,25
14	12,05	109,60	13,81	7,85	236,78	224,68	17,26	112,18	170,86	13,13
15	12,15	114,00	9,24	7,71	238,75	233,70	11,55	110,18	175,85	8,69
16	12,19	121,60	5,25	7,65	239,53	249,28	6,56	109,32	186,73	4,92
17	12,33	111,20	5,80	7,51	242,28	227,96	7,25	107,32	168,98	5,37
18	12,81	96,80	5,67	6,98	251,72	198,44	7,09	99,74	141,54	5,06
19	12,97	95,00	4,36	6,76	254,86	194,75	5,45	96,60	136,76	3,83
20	12,82	93,80	8,81	6,91	251,91	192,29	11,01	98,74	136,47	7,82
21	13,03	81,50	10,06	6,68	256,04	167,08	12,58	95,46	116,67	8,78
22	12,88	77,10	18,75	6,86	253,09	158,06	23,44	98,03	111,78	16,58
23	12,56	91,20	54,82	7,21	246,80	186,96	68,53	103,03	135,58	49,69
24	12,83	80,70	22,46	6,95	252,11	165,44	28,08	99,32	117,75	19,98
25	12,58	101,70	2,24	7,17	247,20	208,49	2,80	102,46	150,75	2,02
26	12,54	84,00	3,23	7,22	246,41	172,20	4,04	103,17	124,96	2,93
27	12,62	89,60	4,69	7,17	247,98	183,68	5,86	102,46	132,81	4,24
28	12,92	129,70	12,74	6,81	253,88	265,89	15,93	97,31	187,37	11,22
29	12,68	117,80	4,58	7,03	249,16	241,49	5,73	100,46	172,86	4,10
30	12,98	114,90	13,92	6,73	255,06	235,55	17,40	96,17	165,06	12,19
<b>Średnia:</b>	<b>12,23</b>	<b>98,97</b>	<b>9,14</b>	<b>7,61</b>	<b>240,40</b>	<b>202,90</b>	<b>11,43</b>	<b>108,71</b>	<b>151,78</b>	<b>8,43</b>
<b>σ:</b>	<b>0,56</b>	<b>14,02</b>	<b>9,91</b>	<b>0,65</b>	<b>10,97</b>	<b>28,75</b>	<b>12,38</b>	<b>9,29</b>	<b>21,94</b>	<b>8,91</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>					<b>8,56</b>	<b>4,79</b>	<b>0,38</b>	<b>2,96</b>	<b>5,47</b>	<b>0,30</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 2  
Seria: Pomiar 2 - pył

Data wykonania pomiaru: 2018-12-12  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 15:40:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 16:09:00

Lp.	Objętościowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	13,28	114,50	2,80	6,43	260,95	234,73	3,50	91,88	161,10	2,40
2	12,61	109,90	2,00	7,17	247,79	225,30	2,50	102,46	162,90	1,81
3	12,70	73,70	2,86	7,16	249,56	151,09	3,57	102,32	109,17	2,58
4	12,59	100,20	3,96	7,19	247,39	205,41	4,95	102,75	148,74	3,58
5	12,41	81,80	6,61	7,42	243,86	167,69	8,26	106,03	123,48	6,08
6	12,33	84,90	7,48	7,48	242,28	174,05	9,35	106,89	128,73	6,92
7	12,08	89,00	3,49	7,77	237,37	182,45	4,36	111,03	137,91	3,30
8	12,21	111,10	2,76	7,62	239,93	227,76	3,45	108,89	170,22	2,58
9	12,72	98,40	6,47	7,06	249,95	201,72	8,09	100,89	144,71	5,80
10	13,03	147,50	8,97	6,71	256,04	302,38	11,21	95,89	211,60	7,85
11	13,06	139,20	12,02	6,66	256,63	285,36	15,03	95,17	199,00	10,48
12	13,18	134,80	13,17	6,50	258,99	276,34	16,46	92,89	190,58	11,35
13	12,54	119,10	7,86	7,19	246,41	244,16	9,83	102,75	176,80	7,11
14	12,41	129,20	1,91	7,34	243,86	264,86	2,39	104,89	193,89	1,75
15	12,42	131,00	5,00	7,36	244,05	268,55	6,25	105,17	196,88	4,58
16	12,48	134,40	7,51	7,23	245,23	275,52	9,39	103,32	200,09	6,82
17	12,14	128,40	17,74	7,64	238,55	263,22	22,18	109,18	197,02	16,60
18	11,98	127,30	10,59	7,85	235,41	260,97	13,24	112,18	198,45	10,07
19	12,07	91,80	10,03	7,75	237,18	188,19	12,54	110,75	142,03	9,46
20	11,84	120,30	3,39	8,02	232,66	246,62	4,24	114,61	190,00	3,26
21	12,17	100,60	10,35	7,63	239,14	206,23	12,94	109,03	154,25	9,68
22	12,05	113,10	14,17	7,72	236,78	231,86	17,71	110,32	174,59	13,34
23	12,14	119,60	18,36	7,67	238,55	245,18	22,95	109,60	183,93	17,22
24	11,91	136,80	5,67	7,91	234,03	280,44	7,09	113,03	214,24	5,41
25	12,20	103,30	7,22	7,62	239,73	211,77	9,03	108,89	158,27	6,75
26	12,16	126,90	7,88	7,68	238,94	260,15	9,85	109,75	195,30	7,39
27	12,43	123,00	3,59	7,36	244,25	252,15	4,49	105,17	184,86	3,29
28	12,43	102,10	2,31	7,37	244,25	209,31	2,89	105,32	153,56	2,12
29	12,31	94,30	2,98	7,46	241,89	193,32	3,73	106,60	142,77	2,75
30	11,97	96,30	5,42	7,88	235,21	197,42	6,78	112,61	150,47	5,16
Średnia:	12,40	112,75	7,15	7,40	243,56	231,14	8,94	105,67	169,85	6,58
σ:	0,38	19,07	4,53	0,41	7,39	39,10	5,66	5,89	27,91	4,19
Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):					8,67	5,45	0,30	2,87	6,12	0,24

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche





Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 2  
Seria: Pomiar 1 - metale

Data wykonania pomiaru: 2018-12-12  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 10:30:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 10:59:00

Lp.	Objęściowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	11,69	110,30	3,82	7,38	229,71	226,12	4,78	105,46	166,02	3,51
2	11,60	105,00	3,98	7,59	227,94	215,25	4,98	108,46	160,51	3,71
3	11,87	100,40	16,22	7,26	233,25	205,82	20,28	103,75	149,80	14,76
4	11,30	91,50	17,09	7,97	222,05	187,58	21,36	113,89	143,96	16,39
5	11,53	84,30	7,87	7,75	226,56	172,82	9,84	110,75	130,43	7,42
6	11,31	89,10	12,80	8,12	222,24	182,66	16,00	116,03	141,81	12,42
7	11,35	74,20	11,89	8,04	223,03	152,11	14,86	114,89	117,37	11,47
8	11,34	98,90	19,54	8,11	222,83	202,75	24,43	115,89	157,29	18,95
9	11,44	132,00	18,09	8,03	224,80	270,60	22,61	114,75	208,64	17,43
10	11,73	95,60	16,88	7,63	230,49	195,98	21,10	109,03	146,58	15,78
11	11,78	112,60	11,64	7,54	231,48	230,83	14,55	107,75	171,49	10,81
12	11,74	99,70	5,89	7,68	230,69	204,39	7,36	109,75	153,44	5,53
13	11,66	117,20	6,81	7,76	229,12	240,26	8,51	110,89	181,47	6,43
14	11,98	85,30	7,80	7,46	235,41	174,87	9,75	106,60	129,15	7,20
15	12,78	126,10	7,42	6,50	251,13	258,51	9,28	92,89	178,28	6,40
16	12,97	133,40	10,12	6,23	254,86	273,47	12,65	89,03	185,15	8,56
17	12,76	117,00	9,23	6,50	250,73	239,85	11,54	92,89	165,41	7,96
18	12,95	113,80	10,61	6,37	254,47	233,29	13,26	91,03	159,46	9,07
19	12,66	113,50	12,91	6,64	248,77	232,68	16,14	94,89	162,03	11,24
20	12,66	113,60	10,44	6,71	248,77	232,88	13,05	95,89	162,97	9,13
21	12,75	115,10	11,83	6,62	250,54	235,96	14,79	94,60	164,09	10,28
22	12,59	110,60	6,13	6,78	247,39	226,73	7,66	96,89	159,44	5,39
23	12,67	109,70	10,72	6,72	248,97	224,89	13,40	96,03	157,48	9,38
24	12,32	114,40	20,58	7,08	242,09	234,52	25,73	101,17	168,48	18,48
25	12,16	121,40	15,48	7,33	238,94	248,87	19,35	104,75	182,06	14,16
26	12,28	131,40	15,14	7,19	241,30	269,37	18,93	102,75	195,05	13,70
27	12,36	123,20	17,36	7,10	242,87	252,56	21,70	101,46	181,70	15,61
28	12,60	131,90	19,58	6,82	247,59	270,40	24,48	97,46	190,69	17,26
29	12,17	126,40	24,36	7,29	239,14	259,12	30,45	104,17	189,00	22,21
30	12,73	130,50	44,65	6,71	250,14	267,53	55,81	95,89	187,21	39,06
<b>Średnia:</b>	<b>12,12</b>	<b>110,94</b>	<b>13,56</b>	<b>7,23</b>	<b>238,24</b>	<b>227,42</b>	<b>16,95</b>	<b>103,32</b>	<b>164,88</b>	<b>12,32</b>
<b>σ:</b>	<b>0,56</b>	<b>15,84</b>	<b>7,86</b>	<b>0,57</b>	<b>10,94</b>	<b>32,47</b>	<b>9,83</b>	<b>8,13</b>	<b>20,89</b>	<b>7,03</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>					<b>8,48</b>	<b>5,37</b>	<b>0,57</b>	<b>2,81</b>	<b>5,94</b>	<b>0,44</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Horiba PG350

Obiekt: SUEZ ITPOK Poznań  
Emitor: SUEZ LINIA NR 2  
Seria: Pomiar 2 - metale

Data wykonania pomiaru: 2018-12-12  
Godzina rozpoczęcia pomiaru: 11:45:00  
Godzina zakończenia pomiaru: 12:14:00

Lp.	Objęściowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	CO <sub>2</sub> dwutlenek węgla	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla	O <sub>2</sub> tlen	NOx tlenki azotu	CO tlenek węgla
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	12,60	109,90	3,21	7,01	247,59	225,30	4,01	100,17	161,04	2,87
2	12,57	121,00	1,98	7,06	247,00	248,05	2,48	100,89	177,94	1,78
3	12,40	119,20	4,66	7,24	243,66	244,36	5,83	103,46	177,59	4,23
4	12,51	126,00	12,79	7,18	245,82	258,30	15,99	102,60	186,90	11,57
5	12,39	120,60	7,04	7,29	243,46	247,23	8,80	104,17	180,33	6,42
6	11,94	112,00	3,96	7,83	234,62	229,60	4,95	111,89	174,34	3,76
7	12,14	117,40	0,63	7,64	238,55	240,67	0,79	109,18	180,14	0,59
8	11,76	112,10	3,89	8,06	231,08	229,81	4,86	115,18	177,59	3,76
9	11,89	105,80	2,78	7,93	233,64	216,89	3,48	113,32	165,94	2,66
10	11,83	107,50	2,34	8,02	232,46	220,38	2,93	114,61	169,78	2,25
11	11,67	108,80	2,20	8,15	229,32	223,04	2,75	116,46	173,57	2,14
12	11,49	110,00	2,73	8,43	225,78	225,50	3,41	120,46	179,40	2,71
13	11,30	111,90	2,63	8,60	222,05	229,40	3,29	122,89	185,00	2,65
14	11,56	126,80	4,61	8,40	227,15	259,94	5,76	120,04	206,30	4,57
15	11,49	94,40	9,51	8,42	225,78	193,52	11,89	120,32	153,83	9,45
16	11,99	82,30	13,49	7,86	235,60	168,72	16,86	112,32	128,40	12,83
17	12,09	89,80	8,21	7,73	237,57	184,09	10,26	110,46	138,73	7,73
18	12,67	90,80	1,41	7,06	248,97	186,14	1,76	100,89	133,53	1,26
19	12,83	100,60	2,93	6,89	252,11	206,23	3,66	98,46	146,16	2,60
20	12,91	108,10	6,55	6,72	253,68	221,61	8,19	96,03	155,19	5,73
21	12,69	106,00	5,58	6,96	249,36	217,30	6,98	99,46	154,77	4,97
22	12,74	115,50	6,60	6,96	250,34	236,78	8,25	99,46	168,64	5,88
23	13,00	107,80	8,93	6,61	255,45	220,99	11,16	94,46	153,57	7,76
24	12,78	112,50	13,24	6,90	251,13	230,63	16,55	98,60	163,56	11,74
25	12,97	116,60	16,65	6,67	254,86	239,03	20,81	95,31	166,80	14,52
26	12,67	127,80	16,17	7,03	248,97	261,99	20,21	100,46	187,54	14,47
27	12,21	124,10	14,56	7,53	239,93	254,41	18,20	107,60	188,87	13,51
28	12,24	122,90	11,63	7,59	240,52	251,95	14,54	108,46	187,88	10,84
29	12,35	118,80	15,69	7,42	242,68	243,54	19,61	106,03	179,34	14,44
30	12,20	112,50	13,78	7,58	239,73	230,63	17,23	108,32	171,85	12,84
Średnia:	12,26	111,32	7,35	7,49	240,96	228,20	9,18	107,07	169,15	6,75
σ:	0,49	11,21	5,12	0,58	9,57	22,97	6,40	8,27	17,74	4,64
Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):					8,58	5,39	0,31	2,91	6,09	0,24

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Gaset DX4000

Obiekt: Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych Odpadów Komunalnych w Poznaniu

Data wyk. pomiaru: 2018-12-11

Emitor: LINIA NR 1

Seria: Pomiar 1

Godzina pomiaru	Objęściowe stężenie zanieczyszczeń gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	
	H <sub>2</sub> O para wodna	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	O <sub>2</sub> tlen	H <sub>2</sub> O para wodna	O <sub>2</sub> tlen	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
18:00:45	21,86	5,99	3,20	7,20	175,81	102,89	17,13	2,43	12,41	1,76
18:01:06	22,11	6,27	3,41	7,10	177,82	101,46	17,93	2,59	12,90	1,87
18:01:27	21,99	5,12	4,20	7,12	176,86	101,74	14,64	3,19	10,55	2,30
18:01:49	21,78	7,78	3,79	7,55	175,17	107,89	22,25	2,88	16,54	2,14
18:02:10	21,37	6,51	4,10	7,55	171,87	107,89	18,62	3,12	13,84	2,32
18:02:31	21,54	5,24	3,74	7,85	173,24	112,18	14,99	2,84	11,40	2,16
18:02:52	21,49	5,35	3,85	7,41	172,83	105,89	15,30	2,93	11,26	2,15
18:03:13	21,44	6,05	3,63	7,43	172,43	106,17	17,30	2,76	12,75	2,03
18:03:34	21,38	7,83	3,57	6,95	171,95	99,32	22,39	2,71	15,94	1,93
18:03:55	21,94	9,19	3,79	6,78	176,45	96,89	26,28	2,88	18,48	2,03
18:04:16	21,91	9,09	3,63	6,71	176,21	95,89	26,00	2,76	18,19	1,93
18:04:37	21,79	7,56	3,53	7,14	175,25	102,03	21,62	2,68	15,60	1,94
18:04:58	21,80	5,23	3,69	7,29	175,33	104,17	14,96	2,81	10,91	2,05
18:05:19	22,01	5,84	3,48	7,32	177,02	104,60	16,70	2,65	12,21	1,93
18:05:40	22,09	5,29	3,74	7,36	177,66	105,17	15,13	2,84	11,09	2,08
18:06:01	22,05	5,30	3,89	7,25	177,34	103,60	15,16	2,96	11,02	2,15
18:06:22	22,36	7,75	3,85	7,58	179,83	108,32	22,17	2,93	16,52	2,18
18:06:43	22,49	7,51	3,85	7,50	180,88	107,18	21,48	2,93	15,91	2,17
18:07:04	22,60	7,29	3,80	7,46	181,76	106,60	20,85	2,89	15,40	2,13
18:07:25	22,56	8,95	3,87	7,16	181,44	102,32	25,60	2,94	18,49	2,13
18:07:47	22,68	8,75	3,71	6,95	182,40	99,32	25,03	2,82	17,81	2,01
18:08:08	22,71	8,36	3,83	6,88	182,65	98,32	23,91	2,91	16,93	2,06
18:08:29	22,46	7,76	3,80	6,52	180,64	93,17	22,19	2,89	15,33	2,00
18:08:50	22,50	8,75	3,45	6,34	180,96	90,60	25,03	2,62	17,07	1,79
18:09:11	22,36	8,53	3,36	5,93	179,83	84,74	24,40	2,55	16,19	1,70
18:09:32	22,38	8,11	3,84	6,48	179,99	92,60	23,19	2,92	15,97	2,01
18:09:53	22,47	7,56	3,40	6,58	180,72	94,03	21,62	2,58	14,99	1,79
18:10:14	22,70	9,21	3,51	6,66	182,57	95,17	26,34	2,67	18,37	1,86
18:10:35	22,75	8,58	3,53	7,34	182,97	104,89	24,54	2,68	17,96	1,96
18:10:56	22,70	9,27	3,26	7,93	182,57	113,32	26,51	2,48	20,28	1,90
18:11:17	22,74	7,68	3,22	7,77	182,89	111,03	21,96	2,45	16,60	1,85
18:11:38	22,72	10,10	2,98	7,82	182,73	111,75	28,89	2,27	21,92	1,72
18:11:59	22,73	7,55	3,09	7,39	182,81	105,60	21,59	2,35	15,87	1,73
18:12:20	22,78	7,77	2,90	7,10	183,21	101,46	22,22	2,20	15,99	1,59
18:12:41	22,75	9,66	3,06	6,61	182,97	94,46	27,63	2,33	19,20	1,62
18:13:02	22,40	9,90	2,84	6,20	180,15	88,60	28,31	2,16	19,13	1,46
18:13:23	22,18	9,09	2,82	6,82	178,38	97,46	26,00	2,14	18,33	1,51
18:13:45	22,09	8,04	2,65	7,30	177,66	104,32	22,99	2,01	16,78	1,47
18:14:06	22,24	8,10	2,99	6,99	178,87	99,89	23,17	2,27	16,54	1,62
18:14:27	22,60	7,76	2,80	7,56	181,76	108,03	22,19	2,13	16,51	1,58
18:14:48	22,63	9,80	2,88	7,15	182,00	102,17	26,03	2,19	20,24	1,58



18:15:09	22,33	7,84	2,87	7,42	179,59	106,03	22,42	2,18	16,51	1,61
18:15:30	21,93	8,05	2,79	7,12	176,37	101,74	23,02	2,12	16,59	1,53
18:15:51	21,40	10,53	3,17	6,84	172,11	97,74	30,12	2,41	21,27	1,70
18:16:12	21,05	10,59	2,93	6,74	169,30	96,31	30,29	2,23	21,24	1,56
18:16:33	21,03	9,48	2,95	7,28	169,13	104,03	27,11	2,24	19,76	1,63
18:16:54	20,93	9,12	2,94	7,29	168,33	104,17	26,08	2,24	19,02	1,63
18:17:15	20,94	9,80	2,91	7,41	168,41	105,89	28,03	2,21	20,62	1,63
18:17:36	20,95	10,34	2,90	7,33	168,49	104,75	29,57	2,20	21,63	1,61
18:17:57	21,11	8,56	3,09	7,14	169,78	102,03	24,48	2,35	17,66	1,70
18:18:18	21,46	9,05	3,30	7,51	172,59	107,32	25,88	2,51	19,19	1,86
18:18:39	21,84	7,85	3,20	7,24	175,65	103,46	22,45	2,43	16,32	1,77
18:19:00	22,07	7,51	2,99	7,34	177,50	104,89	21,48	2,27	15,72	1,66
18:19:21	22,54	7,01	3,07	7,61	181,28	108,75	20,05	2,33	14,97	1,74
18:19:43	22,84	7,71	3,14	8,06	183,69	115,18	22,05	2,39	17,04	1,84
18:20:04	22,82	9,31	3,06	7,88	183,53	112,61	26,63	2,33	20,29	1,77
18:20:25	22,52	9,60	3,06	8,15	181,12	116,46	27,46	2,33	21,37	1,81
18:20:46	22,42	8,53	3,27	8,36	180,31	119,46	24,40	2,49	19,30	1,97
18:21:07	22,50	9,40	3,18	8,10	180,96	115,75	26,88	2,42	20,84	1,87
18:21:28	22,89	7,08	3,36	7,78	184,09	111,18	20,25	2,55	15,32	1,93
18:21:49	23,23	9,49	3,41	7,74	186,83	110,60	27,14	2,59	20,47	1,96
18:22:10	22,83	8,93	3,19	7,98	183,61	114,03	25,54	2,43	19,62	1,86
18:22:31	22,83	9,59	3,50	7,15	183,61	102,17	27,43	2,66	19,80	1,92
18:22:52	22,81	7,19	3,47	6,99	183,45	99,89	20,56	2,64	14,68	1,88
18:23:13	22,77	9,82	3,37	7,10	183,13	101,46	28,09	2,56	20,21	1,84
18:23:34	22,68	8,77	3,67	7,10	182,40	101,46	25,07	2,79	18,03	2,01
18:23:55	22,66	9,50	3,48	7,38	182,24	105,46	27,16	2,65	19,94	1,94
18:24:16	22,56	9,64	3,44	7,64	181,44	109,18	27,56	2,62	20,63	1,96
18:24:37	22,61	9,06	3,43	7,84	181,84	112,03	25,91	2,61	19,69	1,98
18:24:58	22,94	8,89	3,60	7,33	184,50	104,75	25,43	2,74	18,60	2,00
18:25:19	22,96	9,76	3,46	7,06	184,66	100,89	27,90	2,63	20,01	1,89
18:25:41	22,70	11,12	3,27	6,63	182,57	94,74	31,80	2,49	22,13	1,73
18:26:02	22,68	11,18	3,30	6,98	182,40	99,74	31,96	2,51	22,80	1,79
18:26:23	22,92	11,53	3,38	6,90	184,33	98,60	32,96	2,57	23,38	1,82
18:26:44	22,93	10,42	3,65	7,02	184,42	100,32	29,79	2,78	21,31	1,99
18:27:05	22,67	11,10	3,63	6,82	182,32	97,46	31,73	2,76	22,38	1,95
18:27:26	22,26	11,05	3,42	6,63	179,03	94,74	31,59	2,60	21,98	1,81
18:27:47	21,93	10,78	3,18	6,82	176,37	97,46	30,83	2,42	21,74	1,71
18:28:08	21,82	11,12	3,41	6,80	175,49	97,17	31,79	2,59	22,39	1,83
18:28:29	22,00	11,42	3,37	7,31	176,94	104,46	32,66	2,56	23,86	1,87
18:28:50	22,22	11,15	3,29	7,50	178,71	107,18	31,87	2,50	23,61	1,85
18:29:11	21,92	11,15	3,26	7,68	176,29	109,75	31,89	2,48	23,94	1,86
18:29:32	21,69	10,88	3,02	7,82	174,44	111,75	31,10	2,30	23,60	1,74
18:29:53	21,54	10,26	3,30	7,82	173,24	111,75	29,33	2,51	22,25	1,90
18:30:14	21,56	10,15	3,10	7,66	173,40	109,46	29,01	2,36	21,75	1,77
18:30:35	21,78	10,48	3,35	7,80	175,17	111,46	29,96	2,55	22,70	1,93
<b>Średnia:</b>	<b>22,22</b>	<b>8,69</b>	<b>3,36</b>	<b>7,26</b>	<b>178,73</b>	<b>103,71</b>	<b>24,85</b>	<b>2,55</b>	<b>18,09</b>	<b>1,86</b>
<b><math>\sigma</math>:</b>	<b>0,56</b>	<b>1,66</b>	<b>0,34</b>	<b>0,47</b>	<b>4,54</b>	<b>6,65</b>	<b>4,74</b>	<b>0,26</b>	<b>3,44</b>	<b>0,19</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>						<b>5,11</b>	<b>0,53</b>	<b>0,25</b>	<b>0,97</b>	<b>0,21</b>

Uwagi:

Stężenia zanieczyszczeń gazowych przeliczone na warunki umowne: temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Gaset DX4000

Obiekt: Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych Odpadów Komunalnych w Poznaniu

Data wyk. pomiaru: 2018-12-11

Emitor: LINIA NR 1

Seria: Pomiar 2

Godzina pomiaru	Objęściowe stężenie zanieczyszczeń gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	
	H <sub>2</sub> O para wodna	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	O <sub>2</sub> tlen	H <sub>2</sub> O para wodna	O <sub>2</sub> tlen	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
18:30:56	21,64	10,88	3,36	8,70	174,04	124,32	31,10	2,55	22,54	1,85
18:31:17	21,30	10,18	3,02	8,90	171,31	127,18	29,11	2,30	20,95	1,65
18:31:39	21,35	9,38	3,29	8,73	171,71	124,75	26,83	2,50	19,33	1,80
18:32:00	21,53	8,88	3,36	8,53	173,16	121,89	25,38	2,55	18,87	1,90
18:32:21	21,69	7,77	3,41	8,47	174,44	121,04	22,21	2,59	16,51	1,93
18:32:42	22,01	7,56	3,52	8,68	177,02	124,04	21,61	2,68	16,43	2,04
18:33:03	22,12	8,28	3,49	8,67	177,90	123,89	23,68	2,65	17,43	1,95
18:33:24	22,11	9,11	3,16	8,50	177,82	121,47	26,04	2,40	19,19	1,77
18:33:45	22,03	9,29	3,78	8,06	177,18	115,18	26,57	2,87	18,91	2,05
18:34:06	22,01	9,14	3,62	7,39	177,02	105,60	26,13	2,75	18,37	1,94
18:34:27	22,11	9,34	3,43	7,31	177,82	104,46	26,71	2,61	18,69	1,82
18:34:48	22,39	9,55	3,35	7,54	180,07	107,75	27,31	2,57	19,71	1,85
18:35:09	23,25	9,78	3,77	7,65	186,99	109,32	27,96	2,87	20,39	2,09
18:35:30	23,45	10,89	4,00	7,24	188,60	103,46	31,13	3,04	22,76	2,22
18:35:51	22,96	10,33	3,94	7,39	184,66	105,60	29,54	3,00	21,66	2,20
18:36:12	23,32	10,45	4,11	7,32	187,55	104,60	29,89	3,12	21,74	2,27
18:36:33	23,36	11,05	4,20	7,46	187,87	106,60	31,59	3,19	23,54	2,38
18:36:54	23,14	10,52	4,30	7,46	186,10	106,60	30,09	3,27	22,29	2,42
18:37:15	23,23	10,05	4,25	7,49	186,83	107,03	28,74	3,23	21,23	2,39
18:37:36	22,69	10,38	4,31	7,63	182,49	109,03	29,69	3,28	21,45	2,37
18:37:58	22,10	10,40	4,00	7,25	177,74	103,60	29,74	3,04	21,17	2,16
18:38:19	21,93	9,42	4,09	7,03	176,37	100,46	26,94	3,11	19,08	2,20
18:38:40	22,29	10,03	4,13	7,10	179,27	101,46	28,67	3,14	19,80	2,17
18:39:01	22,44	8,77	4,28	6,96	180,47	99,46	25,07	3,25	17,10	2,22
18:39:22	22,65	8,80	4,21	6,94	182,16	99,17	25,15	3,20	16,69	2,12
18:39:43	22,98	9,24	3,89	6,67	184,82	95,31	26,43	2,96	18,20	2,04
18:40:04	23,09	8,56	4,05	6,78	185,70	96,89	24,48	3,08	16,98	2,14
18:40:25	23,02	8,40	3,95	6,74	185,14	96,31	24,02	3,00	16,75	2,09
18:40:46	23,17	8,67	4,04	7,22	186,35	103,17	24,80	3,07	18,15	2,25
18:41:07	23,23	7,78	3,75	7,05	186,83	100,74	22,25	2,85	17,02	2,18
18:41:28	23,55	8,03	4,05	7,06	189,40	100,89	22,95	3,08	17,35	2,33
18:41:49	23,60	8,93	4,11	7,39	189,80	105,60	25,53	3,12	19,37	2,37
18:42:10	23,40	8,76	3,62	7,23	188,20	103,32	25,04	2,75	18,40	2,02
18:42:31	23,17	9,51	3,79	7,06	186,35	100,89	27,18	2,88	19,56	2,07
18:42:52	22,98	9,86	3,82	6,88	184,82	95,46	28,19	2,90	19,59	2,02
18:43:13	23,06	8,16	3,78	6,42	185,46	91,74	23,32	2,87	15,76	1,94
18:43:35	23,08	8,30	3,96	6,31	185,62	90,17	23,74	3,01	16,74	2,12
18:43:56	23,03	7,77	3,61	6,42	185,22	91,74	22,21	2,74	16,21	2,00
18:44:17	22,83	8,20	3,78	7,03	183,61	100,46	23,45	2,87	16,74	2,05
18:44:38	22,60	8,54	3,69	7,43	181,76	106,17	24,42	2,81	18,17	2,09
18:44:59	22,50	8,25	3,47	7,76	180,96	110,89	23,58	2,64	17,03	1,90



18:45:20	22,37	7,97	3,61	7,44	179,91	106,32	22,78	2,74	16,77	2,02
18:45:41	22,22	8,30	3,56	6,62	178,71	94,60	23,72	2,71	17,09	1,95
18:46:02	22,12	8,60	3,89	6,78	177,90	96,89	24,58	2,96	17,36	2,09
18:46:23	21,95	8,41	3,74	6,81	176,53	97,31	24,05	2,84	16,87	1,99
18:46:44	22,15	8,42	3,69	7,00	178,14	100,03	24,07	2,81	17,54	2,04
18:47:05	21,91	8,30	3,88	7,07	176,21	101,03	23,74	2,95	17,31	2,15
18:47:26	21,75	8,33	3,56	6,67	174,93	95,31	23,82	2,71	17,53	1,99
18:47:47	21,70	8,28	3,58	6,78	174,52	96,89	23,68	2,72	17,32	1,99
18:48:08	21,99	7,86	3,76	7,20	176,86	102,89	22,47	2,86	16,21	2,06
18:48:29	22,23	7,98	3,72	7,35	178,79	105,03	22,81	2,83	16,91	2,10
18:48:50	22,07	7,65	3,53	7,76	177,50	110,89	21,88	2,68	15,90	1,95
18:49:11	21,86	8,15	3,44	8,02	175,81	114,61	23,29	2,62	17,05	1,91
18:49:33	21,99	7,91	3,29	7,75	176,86	110,75	22,62	2,50	16,90	1,87
18:49:54	22,05	8,73	3,14	7,92	177,34	113,18	24,95	2,39	19,28	1,84
18:50:15	22,27	8,31	3,26	7,42	179,11	106,03	23,75	2,48	18,10	1,89
18:50:36	22,83	8,25	3,24	7,61	183,61	108,75	23,60	2,46	18,36	1,92
18:50:57	23,07	7,27	3,56	7,64	185,54	109,18	20,79	2,71	16,45	2,14
18:51:18	22,99	7,53	3,60	7,41	184,90	105,89	21,52	2,74	16,68	2,12
18:51:39	22,91	7,36	3,33	7,33	184,25	104,75	21,05	2,53	15,92	1,92
18:52:00	23,14	7,31	3,44	7,26	186,10	103,75	20,91	2,62	15,77	1,97
18:52:21	23,15	7,95	3,18	7,80	186,18	111,46	22,74	2,42	17,46	1,86
18:52:42	23,04	6,77	3,59	8,25	185,30	117,89	19,36	2,73	13,98	1,97
18:53:03	22,64	6,79	3,59	8,47	182,08	121,04	19,42	2,73	13,86	1,95
18:53:24	22,44	6,44	3,21	7,73	180,47	110,46	18,40	2,44	13,24	1,76
18:53:45	22,52	6,50	3,36	7,61	181,12	108,75	18,58	2,55	13,36	1,84
18:54:06	22,47	6,87	3,40	7,39	180,72	105,60	19,63	2,58	14,42	1,90
18:54:27	22,46	6,30	3,47	7,16	180,64	102,32	18,00	2,64	13,48	1,97
18:54:48	22,44	6,64	3,63	7,16	180,47	102,32	18,99	2,76	14,43	2,10
18:55:09	22,23	6,83	3,59	6,75	178,79	96,46	19,53	2,73	14,29	2,00
18:55:31	22,29	6,16	3,71	6,99	179,27	99,89	17,62	2,82	12,64	2,02
18:55:52	22,30	6,00	3,60	7,08	179,35	101,17	17,15	2,74	11,93	1,90
18:56:13	22,54	5,77	3,68	7,03	181,28	100,46	16,49	2,80	11,76	2,00
18:56:34	22,59	6,62	3,66	7,63	181,68	109,03	18,93	2,78	13,43	1,97
18:56:55	22,70	5,70	3,50	7,51	182,57	107,32	16,29	2,66	11,65	1,90
18:57:16	23,13	5,62	3,75	7,50	186,02	107,18	16,07	2,85	11,34	2,01
18:57:37	23,40	6,93	3,73	7,32	188,20	104,60	19,82	2,84	13,79	1,97
18:57:58	23,14	6,78	3,54	7,21	186,10	103,03	19,39	2,69	13,67	1,90
18:58:19	22,64	7,14	3,59	7,51	182,08	107,32	20,41	2,73	14,37	1,92
18:58:40	22,51	6,44	3,47	7,64	181,04	109,18	18,40	2,64	13,44	1,93
18:59:01	22,72	6,94	2,99	7,56	182,73	108,03	19,83	2,27	14,69	1,68
18:59:22	22,53	7,12	3,11	7,61	181,20	108,75	20,35	2,36	15,28	1,78
18:59:43	22,41	6,75	3,00	7,42	180,23	106,03	19,29	2,28	14,64	1,73
19:00:04	22,47	5,87	2,76	7,46	180,72	106,60	16,79	2,10	12,74	1,59
19:00:25	22,35	5,69	2,85	7,16	179,75	102,32	16,27	2,01	12,20	1,51
19:00:46	22,56	5,18	2,65	7,79	181,44	111,32	14,80	2,01	11,21	1,53
<b>Średnia:</b>	<b>22,55</b>	<b>8,14</b>	<b>3,62</b>	<b>7,42</b>	<b>181,39</b>	<b>106,05</b>	<b>23,27</b>	<b>2,75</b>	<b>16,94</b>	<b>2,00</b>
<b><math>\sigma</math>:</b>	<b>0,54</b>	<b>1,40</b>	<b>0,36</b>	<b>0,56</b>	<b>4,35</b>	<b>8,01</b>	<b>3,99</b>	<b>0,27</b>	<b>2,87</b>	<b>0,18</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (<math>k=2</math>):</b>						<b>5,23</b>	<b>0,49</b>	<b>0,27</b>	<b>0,91</b>	<b>0,22</b>

Uwagi:

Stężenia zanieczyszczeń gazowych przeliczone na warunki umowne: temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche



## Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Gasmet DX4000

Obiekt: Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Reszkowej Zmieszanych Odpadów  
Komunalnych w Poznaniu

Data wyk. pomiaru: 2018-12-12

Emitor: LINIA NR 2

Seria: Pomiar 1

Godzina pomiaru	Objętościowe stężenie zanieczyszczeń gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>	
	H <sub>2</sub> O para wodna	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	O <sub>2</sub> tlen	H <sub>2</sub> O para wodna	O <sub>2</sub> tlen	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
13:20:40	19,49	10,80	3,90	7,54	156,75	107,75	30,89	2,97	22,95	2,20
13:21:01	19,56	10,73	4,03	7,75	157,31	110,75	30,68	3,06	23,16	2,31
13:21:22	19,90	10,90	3,72	7,66	160,05	109,46	31,19	2,83	23,38	2,12
13:21:43	20,13	11,13	3,86	7,56	161,90	108,03	31,84	2,93	23,69	2,18
13:22:04	20,21	10,52	3,92	7,20	162,54	102,89	30,09	2,98	21,80	2,16
13:22:25	19,80	9,18	3,69	7,52	159,24	107,46	26,27	2,81	19,49	2,08
13:22:46	19,75	8,63	3,62	7,51	158,84	107,32	24,68	2,75	18,29	2,04
13:23:07	20,07	9,00	3,99	7,51	161,41	107,32	25,73	3,03	19,07	2,25
13:23:28	20,43	9,58	3,98	7,76	164,31	110,89	27,39	3,03	20,69	2,29
13:23:49	20,55	10,16	3,85	7,68	165,27	109,75	29,05	2,93	21,81	2,20
13:24:10	20,60	9,68	3,98	7,76	165,68	110,89	27,67	3,03	20,90	2,29
13:24:31	20,72	9,94	4,24	7,51	166,64	107,32	28,42	3,22	21,07	2,39
13:24:52	21,06	9,39	4,02	7,09	169,38	101,32	26,85	3,06	19,30	2,20
13:25:13	21,49	8,93	4,03	6,68	172,83	95,46	25,55	3,06	17,84	2,14
13:25:35	21,92	9,81	4,37	6,62	176,29	94,60	28,05	3,32	19,51	2,31
13:25:56	22,06	10,20	4,34	7,70	177,42	110,03	29,16	3,30	21,93	2,48
13:26:17	22,09	10,15	4,48	8,10	177,66	115,75	29,03	3,41	22,51	2,64
13:26:38	22,21	10,57	4,51	7,63	178,62	109,03	30,24	3,43	22,61	2,56
13:26:59	22,43	9,82	4,33	7,54	180,39	107,75	28,09	3,29	20,87	2,45
13:27:20	22,41	10,30	4,44	7,77	180,23	111,03	29,45	3,38	22,26	2,55
13:27:41	22,24	9,38	4,34	7,72	178,87	110,32	26,83	3,30	20,20	2,48
13:28:02	22,04	9,54	4,26	7,44	177,26	106,32	27,28	3,24	20,12	2,39
13:28:23	21,94	10,46	4,37	6,79	176,45	97,03	29,90	3,32	21,04	2,34
13:28:44	21,88	12,02	4,39	6,46	175,97	92,31	34,39	3,34	23,85	2,30
13:29:05	21,80	11,62	4,48	6,50	175,33	92,89	33,24	3,41	22,93	2,35
13:29:26	22,04	11,47	4,41	5,89	177,26	84,17	32,80	3,35	21,71	2,22
13:29:47	22,17	11,10	4,44	6,66	178,30	95,17	31,75	3,38	22,14	2,35
13:30:08	22,25	11,14	4,53	6,78	178,95	96,89	31,87	3,44	22,41	2,42
13:30:29	22,11	11,41	4,58	7,35	177,82	105,03	32,63	3,48	23,90	2,55
13:30:50	21,87	10,90	4,50	6,96	175,89	99,46	31,19	3,42	22,21	2,44
13:31:11	21,65	10,64	4,51	7,48	174,12	106,89	30,43	3,43	22,51	2,54
13:31:33	21,76	11,46	4,52	7,26	175,01	103,75	32,79	3,44	23,86	2,50
13:31:54	21,94	12,70	4,21	6,71	176,45	95,89	36,33	3,20	25,43	2,24
13:32:15	21,91	13,66	4,30	6,96	176,21	99,46	39,06	3,27	27,82	2,33
13:32:36	21,97	14,18	4,54	7,28	176,69	104,03	40,54	3,45	29,55	2,52
13:32:57	21,58	14,32	4,51	7,77	173,56	111,03	40,96	3,43	30,96	2,59
13:33:18	21,12	13,53	4,38	7,92	169,86	113,18	38,70	3,33	29,59	2,55
13:33:39	21,16	12,74	4,44	7,86	170,18	112,32	36,42	3,38	27,72	2,57
13:34:00	21,04	12,38	4,40	7,96	169,21	113,75	35,40	3,35	27,14	2,57
13:34:21	20,45	11,25	4,25	7,98	164,47	114,03	32,17	3,23	24,71	2,48
13:34:42	20,25	11,58	4,05	8,02	162,86	114,61	33,11	3,08	25,51	2,37
13:35:03	20,14	12,25	4,18	8,39	161,98	119,89	35,04	3,18	27,79	2,52



13:35:24	20,26	12,19	3,81	8,09	162,94	115,61	34,86	2,90	27,00	2,24
13:35:45	20,55	12,50	4,27	7,48	165,27	106,89	35,74	3,25	26,43	2,40
13:36:06	20,67	12,56	4,32	7,47	166,24	106,75	35,91	3,28	26,54	2,43
13:36:27	20,58	12,34	4,09	7,62	165,52	108,89	35,29	3,11	26,38	2,32
13:36:48	20,41	13,25	4,14	7,69	164,15	109,89	37,90	3,15	28,48	2,36
13:37:09	20,46	14,46	4,12	7,19	164,55	102,75	41,36	3,13	29,95	2,27
13:37:31	20,33	13,95	4,09	6,43	163,50	91,88	39,89	3,11	27,38	2,13
13:37:52	20,40	13,60	3,94	7,17	164,07	102,46	38,90	3,00	28,12	2,17
13:38:13	20,39	10,36	3,94	7,16	163,99	102,32	29,63	3,00	21,41	2,16
13:38:34	20,35	10,03	3,99	7,19	163,67	102,75	28,68	3,03	20,77	2,20
13:38:55	20,81	11,34	4,24	7,42	167,37	106,03	32,44	3,22	23,89	2,37
13:39:16	21,15	11,97	4,54	7,48	170,10	106,89	34,23	3,45	25,32	2,55
13:39:37	20,90	11,86	4,24	7,77	168,09	111,03	33,92	3,22	25,64	2,44
13:39:58	20,56	11,90	4,32	7,62	165,35	108,89	34,03	3,28	25,44	2,45
13:40:19	20,56	12,97	4,13	7,06	165,35	100,89	37,09	3,14	26,61	2,25
13:40:40	20,67	13,92	4,14	6,71	166,24	95,89	39,81	3,15	27,86	2,20
13:41:01	20,77	13,59	4,13	6,66	167,04	95,17	38,86	3,14	27,10	2,19
13:41:22	20,93	13,55	4,30	6,50	168,33	92,89	38,76	3,27	26,73	2,25
13:41:43	21,12	13,80	4,42	7,19	169,86	102,75	39,46	3,36	28,57	2,43
13:42:04	21,17	12,94	4,32	7,34	170,26	104,89	37,02	3,28	27,10	2,40
13:42:25	20,80	12,32	4,66	7,36	167,28	105,17	35,25	3,54	25,84	2,60
13:42:46	21,14	14,25	4,37	7,23	170,02	103,32	40,75	3,32	29,59	2,41
13:43:07	21,29	15,94	4,57	7,64	171,23	109,18	45,59	3,47	34,12	2,60
13:43:28	21,30	14,58	4,55	7,85	171,31	112,18	41,70	3,46	31,71	2,63
13:43:50	21,44	13,31	4,13	7,75	172,43	110,75	38,07	3,14	28,73	2,37
13:44:11	21,11	13,39	4,25	8,02	169,78	114,61	38,30	3,23	29,51	2,49
13:44:32	21,03	13,38	4,45	7,63	169,13	109,03	38,27	3,38	28,62	2,53
13:44:53	21,06	15,60	4,40	7,72	169,38	110,32	44,62	3,35	33,60	2,52
13:45:14	21,35	16,14	4,46	7,67	171,71	109,60	46,15	3,39	34,62	2,54
13:45:35	21,41	16,79	4,52	7,91	172,19	113,03	48,01	3,44	36,68	2,63
13:45:56	21,23	15,66	4,71	7,62	170,74	108,89	44,79	3,58	33,47	2,68
13:46:17	21,12	14,98	4,38	7,68	169,86	109,75	42,85	3,33	32,17	2,50
13:46:38	20,99	14,63	4,36	7,36	168,81	105,17	41,84	3,31	30,67	2,43
13:46:59	21,00	14,25	4,46	7,37	168,89	105,32	40,75	3,41	29,90	2,50
13:47:20	21,11	14,08	4,33	7,46	169,78	106,60	40,28	3,29	29,75	2,43
13:47:41	21,15	14,58	4,23	7,88	170,10	112,61	41,70	3,22	31,78	2,45
13:48:02	21,18	13,42	4,34	7,99	170,34	114,18	38,39	3,30	29,51	2,54
13:48:23	21,08	11,68	4,30	7,87	169,54	112,46	33,42	3,27	25,45	2,49
13:48:44	20,94	10,77	4,02	7,74	168,41	110,60	30,81	3,06	23,23	2,30
13:49:05	21,13	10,54	4,15	7,44	169,94	106,32	30,13	3,16	22,22	2,33
13:49:27	20,95	10,11	4,32	7,92	168,49	113,18	28,92	3,28	22,11	2,51
13:49:48	20,86	9,64	4,19	7,75	167,77	110,75	27,58	3,19	20,82	2,40
13:50:09	21,11	9,61	4,50	8,06	169,78	115,18	27,48	3,42	21,24	2,64
13:50:30	21,51	9,90	4,57	8,08	172,99	115,46	28,31	3,47	21,91	2,69
<b>Średnia:</b>	<b>21,08</b>	<b>12,00</b>	<b>4,26</b>	<b>7,45</b>	<b>169,50</b>	<b>106,42</b>	<b>34,31</b>	<b>3,24</b>	<b>25,35</b>	<b>2,39</b>
<b><math>\sigma</math>:</b>	<b>0,70</b>	<b>1,95</b>	<b>0,24</b>	<b>0,47</b>	<b>5,63</b>	<b>6,75</b>	<b>5,56</b>	<b>0,18</b>	<b>4,23</b>	<b>0,16</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>						<b>5,25</b>	<b>0,73</b>	<b>0,32</b>	<b>1,36</b>	<b>0,27</b>

Uwagi:

Stężenia zanieczyszczeń gazowych przeliczone na warunki umowne: temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche





Pomiar stężeń składników gazowych - Analizator Gasmert DX4000

Obiekt: Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych Odpadów Komunalnych w Poznaniu

Data wyk. pomiaru: 2018-12-12

Emitor: LINIA NR 2

Seria: Pomiar 2

Godzina pomiaru	Objęściowe stężenie zanieczyszczeń gazowych				Masowe stężenie składników gazowych				Masowe stężenie składników gazowych przeliczone na 11% O <sub>2</sub>	
	H <sub>2</sub> O para wodna	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	O <sub>2</sub> tlen	H <sub>2</sub> O para wodna	O <sub>2</sub> tlen	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak	SO <sub>2</sub> dwutlenek siarki	NH <sub>3</sub> amoniak
	%	ppm	ppm	%	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	g/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
13:50:51	21,41	9,60	4,43	7,49	172,19	107,03	27,47	3,37	20,41	2,50
13:51:12	21,43	9,18	4,37	7,22	172,35	103,17	26,24	3,32	19,81	2,51
13:51:33	21,47	8,28	4,22	7,21	172,67	103,03	23,69	3,21	17,76	2,41
13:51:54	21,58	8,37	4,42	7,47	173,56	106,75	23,93	3,36	17,81	2,50
13:52:15	21,21	8,39	4,21	8,18	170,58	116,89	24,00	3,20	17,39	2,32
13:52:36	20,86	8,76	4,38	8,09	167,77	115,61	25,07	3,33	18,59	2,47
13:52:57	20,74	9,00	4,39	8,22	166,80	117,46	25,75	3,34	19,09	2,47
13:53:18	20,85	9,16	4,18	7,81	167,69	111,60	26,21	3,18	19,43	2,36
13:53:39	20,85	9,08	4,31	7,61	167,69	108,75	25,98	3,28	19,62	2,47
13:54:00	20,85	8,70	4,42	7,30	167,69	104,32	24,87	3,36	18,67	2,52
13:54:21	20,77	7,97	4,34	7,21	167,04	103,03	22,79	3,30	17,21	2,49
13:54:42	20,75	6,21	4,01	6,87	166,88	98,17	17,75	3,05	13,16	2,26
13:55:03	20,55	6,42	4,07	7,26	165,27	103,75	18,37	3,09	13,21	2,22
13:55:25	20,75	7,98	4,21	7,44	166,88	106,32	22,81	3,20	15,93	2,24
13:55:46	21,06	8,24	4,25	7,91	169,38	113,03	23,57	3,23	16,39	2,25
13:56:07	21,04	8,17	4,42	8,22	169,21	117,46	23,36	3,36	17,56	2,53
13:56:28	21,05	6,13	4,19	8,25	169,30	117,89	17,53	3,19	13,59	2,47
13:56:49	20,80	7,18	4,32	8,41	167,28	120,18	20,53	3,28	15,36	2,46
13:57:10	20,53	7,56	4,45	7,84	165,11	112,03	21,63	3,38	16,07	2,51
13:57:31	20,57	8,32	4,18	7,34	165,43	104,89	23,78	3,18	17,98	2,40
13:57:52	20,27	8,84	4,15	7,34	163,02	104,89	25,28	3,16	19,04	2,38
13:58:13	20,05	8,85	4,31	7,41	161,25	105,89	25,31	3,28	18,66	2,42
13:58:34	20,19	9,02	4,30	7,36	162,38	105,17	25,80	3,27	18,15	2,30
13:58:55	20,23	8,93	4,30	7,45	162,70	106,46	25,55	3,27	17,57	2,25
13:59:16	20,28	9,02	4,21	7,34	163,10	104,89	25,81	3,20	17,80	2,21
13:59:37	20,50	9,55	4,56	7,34	164,87	104,89	27,31	3,47	18,07	2,29
13:59:58	20,87	11,61	4,46	7,55	167,85	107,89	33,21	3,39	23,16	2,36
14:00:19	20,99	12,18	4,30	7,37	168,81	105,32	34,85	3,27	24,51	2,30
14:00:40	20,55	11,58	4,44	7,37	165,27	105,32	33,11	3,38	24,25	2,47
14:01:01	20,53	11,75	4,26	7,20	165,11	102,89	33,61	3,24	23,94	2,31
14:01:23	20,45	11,51	4,24	7,07	164,47	101,03	32,91	3,22	24,34	2,38
14:01:44	20,61	12,10	4,55	7,41	165,76	105,89	34,61	3,46	25,19	2,52
14:02:05	20,80	12,58	4,46	7,34	167,28	104,89	35,98	3,39	25,18	2,37
14:02:26	20,94	13,84	4,62	7,15	168,41	102,17	39,57	3,51	28,18	2,50
14:02:47	21,00	14,68	4,65	7,01	168,89	100,17	41,97	3,54	30,59	2,58
14:03:08	21,04	14,21	4,46	6,87	169,21	98,17	40,65	3,39	30,72	2,56
14:03:29	20,65	13,38	4,51	7,21	166,08	103,03	38,27	3,43	29,26	2,62
14:03:50	20,50	13,25	4,43	7,90	164,87	112,89	37,90	3,37	28,84	2,56
14:04:11	20,64	13,18	4,05	8,16	166,00	116,61	37,69	3,08	28,91	2,36
14:04:32	20,47	13,37	4,35	8,10	164,63	115,75	38,23	3,31	29,36	2,54
14:04:53	19,95	14,22	4,31	7,97	160,45	113,89	40,66	3,28	31,32	2,52
14:05:14	19,87	13,57	4,46	7,50	159,81	107,18	38,80	3,39	30,77	2,69



14:05:35	20,31	14,78	4,44	7,25	163,34	103,60	42,27	3,38	32,74	2,61
14:05:56	20,66	15,87	4,50	7,54	166,16	107,75	45,38	3,42	33,57	2,53
14:06:17	20,77	13,64	4,39	7,33	167,04	104,75	39,02	3,34	28,84	2,47
14:06:38	20,64	13,58	4,04	7,02	166,00	100,32	38,85	3,07	29,04	2,30
14:06:59	20,77	14,14	4,15	7,41	167,04	105,89	40,44	3,16	30,38	2,37
14:07:21	20,72	15,69	4,54	7,21	166,64	103,03	44,88	3,45	32,50	2,50
14:07:42	20,91	17,56	4,28	7,01	168,17	100,17	50,22	3,25	34,47	2,23
14:08:03	20,58	17,23	4,43	7,06	165,52	100,89	49,27	3,37	35,63	2,44
14:08:24	20,32	15,51	4,29	7,24	163,42	103,46	44,36	3,26	32,06	2,36
14:08:45	20,39	15,66	4,36	7,18	163,99	102,60	44,78	3,31	32,42	2,40
14:09:06	20,38	15,31	4,03	7,29	163,91	104,17	43,79	3,06	32,25	2,26
14:09:27	20,09	13,90	3,94	7,83	161,57	111,89	39,74	3,00	29,40	2,22
14:09:48	19,97	12,79	4,12	7,64	160,61	109,18	36,59	3,13	27,65	2,37
14:10:09	20,54	11,87	4,27	8,06	165,19	115,18	33,95	3,25	25,38	2,43
14:10:30	20,82	12,11	4,43	7,93	167,45	113,32	34,64	3,37	24,85	2,42
14:10:51	20,87	13,90	4,43	8,02	167,85	114,61	39,75	3,37	27,82	2,36
14:11:12	20,88	14,69	4,34	8,15	167,93	116,46	42,01	3,30	29,29	2,30
14:11:33	21,39	15,28	4,52	8,43	172,03	120,46	43,69	3,44	30,13	2,37
14:11:54	21,59	14,50	4,29	8,60	173,64	122,89	41,46	3,26	30,02	2,36
14:12:15	21,48	13,72	4,28	8,40	172,75	120,04	39,23	3,25	28,72	2,38
14:12:36	21,18	13,11	4,09	8,42	170,34	120,32	37,50	3,11	27,49	2,28
14:12:57	21,13	13,07	4,12	7,86	169,94	112,32	37,39	3,13	27,15	2,27
14:13:19	21,43	14,47	4,25	7,73	172,35	110,46	41,39	3,23	30,98	2,42
14:13:40	21,49	14,70	4,31	7,06	172,83	100,89	42,03	3,28	31,96	2,49
14:14:01	21,29	14,31	4,28	6,89	171,23	98,46	40,93	3,25	30,89	2,46
14:14:22	21,41	14,94	4,20	6,72	172,19	96,03	42,72	3,19	32,91	2,46
14:14:43	21,45	15,08	4,26	6,96	172,51	99,46	43,13	3,24	32,26	2,42
14:15:04	21,35	14,51	4,33	6,96	171,71	99,46	41,49	3,29	31,24	2,48
14:15:25	21,21	14,62	4,19	6,61	170,58	94,46	41,81	3,19	31,37	2,39
14:15:46	21,02	14,28	3,98	6,90	169,05	98,60	40,84	3,03	31,20	2,31
14:16:07	21,00	16,20	4,10	6,67	168,89	95,31	46,34	3,12	34,64	2,33
14:16:28	20,87	17,48	4,13	7,03	167,85	100,46	49,99	3,14	37,53	2,36
14:16:49	20,41	16,92	4,10	7,53	164,15	107,60	48,40	3,12	35,49	2,29
14:17:10	20,25	15,88	3,74	7,59	162,86	108,46	45,41	2,84	33,31	2,09
14:17:31	20,47	14,35	3,87	7,42	164,63	106,03	41,04	2,94	30,31	2,17
14:17:52	20,68	12,97	4,02	7,58	166,32	108,32	37,10	3,06	28,28	2,33
14:18:13	20,92	13,13	4,22	7,68	168,25	109,75	37,55	3,21	28,86	2,47
14:18:34	20,87	12,95	4,14	7,34	167,85	104,89	37,03	3,15	28,20	2,40
14:18:55	20,82	11,64	4,39	7,66	167,45	109,46	33,29	3,34	25,11	2,52
14:19:17	20,99	11,64	4,16	7,28	168,81	104,03	33,28	3,16	24,54	2,33
14:19:38	20,91	10,81	4,17	6,99	168,17	99,89	30,35	3,17	23,20	2,42
14:19:59	20,86	10,55	4,17	6,85	167,77	97,89	30,17	3,17	22,77	2,39
14:20:20	21,07	9,50	4,31	7,01	169,46	100,17	27,16	3,28	20,99	2,53
14:20:41	21,26	8,48	4,17	6,70	170,98	95,74	24,24	3,17	18,76	2,45
<b>Średnia:</b>	<b>20,80</b>	<b>12,10</b>	<b>4,28</b>	<b>7,47</b>	<b>167,30</b>	<b>106,81</b>	<b>34,62</b>	<b>3,25</b>	<b>25,58</b>	<b>2,40</b>
<b><math>\sigma</math>:</b>	<b>0,40</b>	<b>2,98</b>	<b>0,17</b>	<b>0,47</b>	<b>3,25</b>	<b>6,69</b>	<b>8,51</b>	<b>0,13</b>	<b>6,33</b>	<b>0,11</b>
<b>Niepewność rozszerzona pomiaru (k=2):</b>						<b>5,27</b>	<b>0,73</b>	<b>0,32</b>	<b>1,37</b>	<b>0,27</b>

Uwagi:

Stężenia zanieczyszczeń gazowych przeliczone na warunki umowne: temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche

**6.9. Zestawienie wyników pomiarów stężeń całkowitego węgla organicznego****Pomiar stężeń TOC - Analizator OVF-3000**

**Obiekt:** Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych  
Odpadów Komunalnych w Poznaniu

**Emitor:** LINIA NR 1

**Seria:** Pomiar 1

**Data wykonania pomiaru:** 2018-12-11

**Godzina rozpoczęcia pomiaru:** 18:58:46

**Godzina zakończenia pomiaru:** 19:18:06

**Zmierzony udział wody w gazie odlotowym H<sub>2</sub>O [%]:** 22,39

**Zmierzony udział tlenu w gazie suchym O<sub>2</sub> [%]:** 7,34

Lp.	Stężenie objętościowe	Stężenie masowe	Stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>
	TOC		
	ppm	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	0,11	0,23	0,17
2	0,10	0,21	0,15
3	0,10	0,21	0,15
4	0,14	0,29	0,21
5	0,09	0,19	0,14
6	0,13	0,27	0,20
7	0,12	0,25	0,18
8	0,13	0,27	0,20
9	0,08	0,17	0,12
10	0,07	0,14	0,11
11	0,08	0,17	0,12
12	0,15	0,31	0,23
13	0,13	0,27	0,20
14	0,08	0,17	0,12
15	0,11	0,23	0,17
16	0,09	0,19	0,14
17	0,12	0,25	0,18
18	0,11	0,23	0,17
19	0,09	0,19	0,14
20	0,08	0,17	0,12
<b>Średnia:</b>	<b>0,11</b>	<b>0,22</b>	<b>0,16</b>
<b>σ:</b>	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>0,03</b>
<b>Niepewność:</b>		<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche  
Dolna granica oznaczalności 0,18 mg/m<sup>3</sup>

**Pomiar stężeń TOC - Analizator OVF-3000****Obiekt:** Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Reszkowej Zmieszanych  
Odpadów Komunalnych w Poznaniu**Emitor:** LINIA NR 1**Seria:** Pomiar 2**Data wykonania pomiaru:** 2018-12-11**Godzina rozpoczęcia pomiaru:** 19:19:07**Godzina zakończenia pomiaru:** 19:38:26**Zmierzony udział wody w gazie odlotowym H<sub>2</sub>O [%]:** 22,39**Zmierzony udział tlenu w gazie suchym O<sub>2</sub> [%]:** 7,34

Lp.	Stężenie objętościowe	Stężenie masowe	Stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>
	TOC		
	ppm	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	0,11	0,23	0,17
2	0,12	0,25	0,18
3	0,13	0,27	0,20
4	0,08	0,17	0,12
5	0,08	0,17	0,12
6	0,07	0,14	0,11
7	0,07	0,14	0,11
8	0,08	0,17	0,12
9	0,07	0,14	0,11
10	0,07	0,14	0,11
11	0,08	0,17	0,12
12	0,07	0,14	0,11
13	0,07	0,14	0,11
14	0,07	0,14	0,11
15	0,08	0,17	0,12
16	0,08	0,17	0,12
17	0,08	0,17	0,12
18	0,01	0,02	0,02
19	0,17	0,35	0,26
20	0,13	0,27	0,20
<b>Średnia:</b>	<b>0,09</b>	<b>0,18</b>	<b>0,13</b>
<b>σ:</b>	<b>0,03</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>
<b>Niepewność:</b>		<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche

Dolna granica oznaczalności 0,18 mg/m<sup>3</sup>

**Pomiar stężeń TOC - Analizator OVF-3000****Obiekt:** Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych  
Odpadów Komunalnych w Poznaniu**Emitor:** LINIA NR 1**Seria:** Pomiar 3**Data wykonania pomiaru:** 2018-12-11**Godzina rozpoczęcia pomiaru:** 19:39:27**Godzina zakończenia pomiaru:** 19:58:47**Zmierzony udział wody w gazie odlotowym H<sub>2</sub>O [%]:** 22,39**Zmierzony udział tlenu w gazie suchym O<sub>2</sub> [%]:** 7,34

Lp.	Stężenie objętościowe	Stężenie masowe	Stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>
	ppm	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	0,13	0,27	0,20
2	0,08	0,17	0,12
3	0,11	0,23	0,17
4	0,08	0,17	0,12
5	0,12	0,25	0,18
6	0,11	0,23	0,17
7	0,08	0,17	0,12
8	0,07	0,14	0,11
9	0,07	0,14	0,11
10	0,07	0,14	0,11
11	0,08	0,17	0,12
12	0,10	0,21	0,15
13	0,11	0,23	0,17
14	0,08	0,17	0,12
15	0,07	0,14	0,11
16	0,08	0,17	0,12
17	0,07	0,14	0,11
18	0,08	0,17	0,12
19	0,08	0,17	0,12
20	0,08	0,17	0,12
<b>Średnia:</b>	<b>0,09</b>	<b>0,18</b>	<b>0,13</b>
<b>σ:</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>
<b>Niepewność:</b>		<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche

Dolna granica oznaczalności 0,18 mg/m<sup>3</sup>

**Pomiar stężeń TOC - Analizator OVF-3000****Obiekt:** Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Reszkowej Zmieszanych  
Odpadów Komunalnych w Poznaniu**Emitor:** LINIA NR 2**Seria:** Pomiar 1**Data wykonania pomiaru:** 2018-12-12**Godzina rozpoczęcia pomiaru:** 14:19:48**Godzina zakończenia pomiaru:** 14:39:08**Zmierzony udział wody w gazie odlotowym H<sub>2</sub>O [%]:** 20,94**Zmierzony udział tlenu w gazie suchym O<sub>2</sub> [%]:** 7,46

Lp.	Stężenie objętościowe	Stężenie masowe	Stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>
	TOC		
	ppm	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	0,15	0,30	0,23
2	0,11	0,22	0,17
3	0,17	0,35	0,26
4	0,18	0,37	0,27
5	0,17	0,35	0,26
6	0,15	0,30	0,23
7	0,11	0,22	0,17
8	0,12	0,24	0,18
9	0,12	0,24	0,18
10	0,08	0,16	0,12
11	0,08	0,16	0,12
12	0,12	0,24	0,18
13	0,13	0,26	0,20
14	0,16	0,33	0,24
15	0,14	0,28	0,21
16	0,17	0,35	0,26
17	0,11	0,22	0,17
18	0,09	0,18	0,14
19	0,08	0,16	0,12
20	0,18	0,37	0,27
<b>Średnia:</b>	<b>0,13</b>	<b>0,27</b>	<b>0,20</b>
<b>σ:</b>	<b>0,03</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>
<b>Niepewność:</b>		<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche  
Dolna granica oznaczalności 0,18 mg/m<sup>3</sup>

**Pomiar stężeń TOC - Analizator OVF-3000****Obiekt:** Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Resztkowej Zmieszanych  
Odpadów Komunalnych w Poznaniu**Emitor:** LINIA NR 2**Seria:** Pomiar 2**Data wykonania pomiaru:** 2018-12-12**Godzina rozpoczęcia pomiaru:** 14:40:09**Godzina zakończenia pomiaru:** 14:59:28**Zmierzony udział wody w gazie odlotowym H<sub>2</sub>O [%]:** 20,94**Zmierzony udział tlenu w gazie suchym O<sub>2</sub> [%]:** 7,46

Lp.	Stężenie objętościowe	Stężenie masowe	Stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>
	TOC		
	ppm	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	0,08	0,16	0,12
2	0,14	0,28	0,21
3	0,18	0,37	0,27
4	0,09	0,18	0,14
5	0,18	0,37	0,27
6	0,12	0,24	0,18
7	0,13	0,26	0,20
8	0,18	0,37	0,27
9	0,17	0,35	0,26
10	0,14	0,28	0,21
11	0,15	0,30	0,23
12	0,14	0,28	0,21
13	0,13	0,26	0,20
14	0,12	0,24	0,18
15	0,13	0,26	0,20
16	0,12	0,24	0,18
17	0,11	0,22	0,17
18	0,08	0,16	0,12
19	0,09	0,18	0,14
20	0,13	0,26	0,20
<b>Średnia:</b>	<b>0,13</b>	<b>0,27</b>	<b>0,20</b>
<b>σ:</b>	<b>0,03</b>	<b>0,06</b>	<b>0,05</b>
<b>Niepewność:</b>		<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche

Dolna granica oznaczalności 0,18 mg/m<sup>3</sup>

**Pomiar stężeń TOC - Analizator OVF-3000****Obiekt:** Instalacja Termicznego Przekształcania Frakcji Reszkowej Zmieszanych  
Odpadów Komunalnych w Poznaniu**Emitor:** LINIA NR 2**Seria:** Pomiar 3**Data wykonania pomiaru:** 2018-12-12**Godzina rozpoczęcia pomiaru:** 15:00:29**Godzina zakończenia pomiaru:** 15:19:49**Zmierzony udział wody w gazie odlotowym H<sub>2</sub>O [%]:** 20,94**Zmierzony udział tlenu w gazie suchym O<sub>2</sub> [%]:** 7,46

Lp.	Stężenie objętościowe	Stężenie masowe	Stężenie przeliczone na 11 % O <sub>2</sub>
	TOC		
	ppm	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub>
1	0,12	0,24	0,18
2	0,12	0,24	0,18
3	0,12	0,24	0,18
4	0,11	0,22	0,17
5	0,08	0,16	0,12
6	0,08	0,16	0,12
7	0,07	0,14	0,11
8	0,07	0,14	0,11
9	0,06	0,12	0,09
10	0,10	0,20	0,15
11	0,07	0,14	0,11
12	0,07	0,14	0,11
13	0,07	0,14	0,11
14	0,07	0,14	0,11
15	0,06	0,12	0,09
16	0,07	0,14	0,11
17	0,06	0,12	0,09
18	0,06	0,12	0,09
19	0,06	0,12	0,09
20	0,07	0,14	0,11
<b>Średnia:</b>	<b>0,08</b>	<b>0,16</b>	<b>0,12</b>
<b>σ:</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>
<b>Niepewność:</b>		<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

Uwagi:

Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche

Dolna granica oznaczalności 0,18 mg/m<sup>3</sup>





### 6.10. Zestawienie wyników obliczeń stężenia i emisji metali

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Cd w fazie gazowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Cd [mg/próbka]			Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> /próbka]	Stężenie Cd (faza gazowa) w gazie [mg/m <sup>3</sup> U]
			Płuczka A	Płuczka B	Suma A+B		
Linia nr 1	1	97	0,000025	<0,000010	0,000035	2,580	0,0000136
	2	98	0,000025	<0,000010	0,000035	2,559	0,0000137
Linia nr 2	1	100	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,622	<0,0000076
	2	101	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,700	<0,0000074

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Cd we frakcji pyłowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Cd [mg/próbka]	Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> U/próbka]	Stężenie Cd (frakcja pyłowa) w gazie [mg/m <sup>3</sup> U]
Linia nr 1	1	LL/18/0574	<0,0010	2,580	<0,00038760
	2	LL/18/0575	<0,0010	2,559	<0,00039078
Linia nr 2	1	LL/18/0576	<0,0010	2,622	<0,00038139
	2	LL/18/0577	<0,0010	2,700	<0,00037037

Łączne zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Cd

Numer emitora	Seria pomiarowa	Stężenie Cd w gazie [mg/m <sup>3</sup> U]
Linia nr 1	1	0,0004012
	2	0,0004045
Linia nr 2	1	<0,0003890
	2	<0,0003778

Objaśnienia:

- 1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określającą umowny metr sześcienny m<sup>3</sup>U
- 2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Tl w fazie gazowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Tl [mg/próbka]			Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> U/próbka]	Stężenie Tl (faza gazowa) w gazie [mg/m <sup>3</sup> U]
			Płuczka A	Płuczka B	Suma A+B		
Linia nr 1	1	97	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,580	<0,0000078
	2	98	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,559	<0,0000078
Linia nr 2	1	100	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,622	<0,0000076
	2	101	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,700	<0,0000074

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Tl we frakcji pyłowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Tl [mg/próbka]	Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> U/próbka]	Stężenie Tl (frakcja pyłowa) w gazie [mg/m <sup>3</sup> U]
Linia nr 1	1	LL/18/0574	<0,0100	2,580	<0,0038760
	2	LL/18/0575	<0,0100	2,559	<0,0039078
Linia nr 2	1	LL/18/0576	<0,0100	2,622	<0,0038139
	2	LL/18/0577	<0,0100	2,700	<0,0037037

Łączne zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Tl

Numer emitora	Seria pomiarowa	Stężenie Tl w gazie [mg/m <sup>3</sup> U]
Linia nr 1	1	<0,0038838
	2	<0,0039156
Linia nr 2	1	<0,0038215
	2	<0,0037111

Objaśnienia:

- 1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określającą umowny metr sześcienny m<sup>3</sup>U
- 2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy



Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Hg w fazie gazowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Hg [ $\mu\text{g}/\text{próbka}$ ]			Objętość zaciągniętej próbki gazu [ $\text{m}^3/\text{próbka}$ ]	Stężenie Hg (faza gazowa) w gazie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
			Pluczka A	Pluczka B	Suma A+B		
Linia nr 1	1	90	0,157	0,090	0,247	0,1820	1,357
	2	91	0,152	0,099	0,251	0,1800	1,394
Linia nr 2	1	93	0,154	<0,080	0,234	0,1810	1,293
	2	94	0,151	0,094	0,245	0,1790	1,369

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Hg we frakcji pyłowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Hg [ $\mu\text{g}/\text{próbka}$ ]	Masa pobranego pyłu [ $\text{g}/\text{próbka}$ ]	Stężenie Hg (frakcja pyłowa) w gazie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Linia nr 1	1	LL/18/0574	0,212	2,580	0,08217
	2	LL/18/0575	0,163	2,559	0,05979
Linia nr 2	1	LL/18/0576	0,157	2,622	0,05988
	2	LL/18/0577	<0,050	2,700	<0,01852

Łączne zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Hg

Numer emitora	Seria pomiarowa	Stężenie Hg w gazie [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]
Linia nr 1	1	0,0014392
	2	0,0014538
Linia nr 2	1	0,0013529
	2	0,0013875

Objaśnienia:

- 1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny  $\text{m}^3$
- 2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji Cd/Pb/Hg w próbce ślepej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie Cd/Pb [ $\text{mg}/\text{próbka}$ ]			Objętość zaciągniętej próbki gazu [ $\text{m}^3/\text{próbka}$ ]	Stężenie Cd/Pb/Hg (faza gazowa) w gazie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Strumień objętości gazu w kanale [tys. $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Emisja Cd/Pb/Hg w fazie gazowej [kg/h]
			Pluczka A	Pluczka B	Suma A+B				
Próbka ślepa	Cd	99BI-Cd, Pb/18	<0,000010	-	-	-	-	-	
	Cd	102BI-Cd, Pb/18	<0,000010	-	-	-	-	-	
	Pb	99BI-Cd, Pb/18	<0,000010	-	-	-	-	-	
	Pb	102BI-Cd, Pb/18	<0,000010	-	-	-	-	-	
	Hg	92BL-Hg/18	<0,087	-	-	-	-	-	
	Hg	95BL-Hg/18	<0,080	-	-	-	-	-	

Objaśnienia:

- 1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny  $\text{m}^3$
- 2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy



## Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji metali we frakcji pyłowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Stężenie metali [mg/próbka]		Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /próbka]	Stężenie metali (frakcja pyłowa) w gazie [mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub> ]
Linia nr 1	1	LL/18/0574	Sb	<0,010	2,580	<0,0038760
			As	<0,0010		<0,0003876
			Pb	<0,0050		<0,0019380
			Cr	<0,010		<0,0038760
			Co	<0,0010		<0,0003876
			Cu	<0,0050		<0,0019380
			Mn	<0,010		<0,0038760
			Ni	<0,0050		<0,0019380
	V	<0,0020	<0,0007752			
	2	LL/18/0575	Sb	<0,010	2,559	<0,0039078
			As	<0,0010		<0,0003908
			Pb	<0,0050		<0,0019539
			Cr	<0,010		<0,0039078
			Co	<0,0010		<0,0003908
			Cu	<0,0050		<0,0019539
			Mn	<0,010		<0,0039078
Ni			<0,0050	<0,0019539		
V	<0,0020	<0,0007816				
Linia nr 2	1	LL/18/0576	Sb	<0,010	2,622	<0,0038139
			As	<0,0010		<0,0003814
			Pb	<0,0050		<0,0019069
			Cr	<0,010		<0,0038139
			Co	<0,0010		<0,0003814
			Cu	<0,0050		<0,0019069
			Mn	<0,010		<0,0038139
			Ni	<0,0050		<0,0019069
	V	<0,0020	<0,0007628			
	2	LL/18/0577	Sb	<0,010	2,700	<0,0037037
			As	<0,0010		<0,0003704
			Pb	<0,0050		<0,0018519
			Cr	<0,010		<0,0037037
			Co	<0,0010		<0,0003704
			Cu	<0,0050		<0,0018519
			Mn	<0,010		<0,0037037
Ni			<0,0050	<0,0018519		
V	<0,0020	<0,0007407				



## Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji metali w fazie gazowej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Symbol	Stężenie metali [mg/próbka]			Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> /próbka]	Stężenie metali w gazie [mg/m <sup>3</sup> u]
				Pluczka A	Pluczka B	Suma A + B		
Linia nr 1	1	97-Cd, Tl/18	Sb	0,000230	<0,000010	0,000240	2,580	0,0000930
			As	0,000060	0,000029	0,000089		0,0000345
			Pb	0,000630	0,000070	0,000700		0,0002713
			Cr	0,000220	<0,000010	0,000230		0,0000891
			Co	0,000040	<0,000010	0,000050		0,0000194
			Cu	0,000150	<0,000010	0,000160		0,0000620
			Mn	0,000290	<0,000080	0,000370		0,0001434
			Ni	0,000260	0,000050	0,000310		0,0001202
	V	0,000020	0,000015	0,000035	0,0000136			
	2	98-Cd, Tl/18	Sb	0,000350	<0,000010	0,000360	2,559	0,0001407
			As	0,000100	0,000024	0,000124		0,0000485
			Pb	0,000660	0,000090	0,000750		0,0002931
			Cr	0,000210	<0,000010	0,000220		0,0000860
			Co	0,000030	<0,000010	0,000040		0,0000156
			Cu	0,000490	<0,000010	0,000500		0,0001954
			Mn	0,000410	<0,000080	0,000490		0,0001915
Ni			0,000200	0,000026	0,000226	0,0000883		
V	0,000015	0,000010	0,000025	0,0000098				
Linia nr 2	1	100-Cd, Tl/18	Sb	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,622	<0,0000076
			As	0,000027	<0,000010	0,000037		0,0000141
			Pb	0,000210	0,000031	0,000241		0,0000919
			Cr	<0,000010	<0,000010	<0,000020		<0,0000076
			Co	<0,000010	<0,000010	<0,000020		<0,0000076
			Cu	<0,000010	<0,000010	<0,000020		<0,0000076
			Mn	0,000070	<0,000010	0,000080		0,0000305
			Ni	0,000090	<0,000010	0,000100		0,0000381
	V	0,000012	<0,000010	0,000022	0,0000084			
	2	101-Cd, Tl/18	Sb	<0,000010	<0,000010	<0,000020	2,700	<0,0000074
			As	0,000040	<0,000010	0,000050		0,0000185
			Pb	0,000220	0,000016	0,000236		0,0000874
			Cr	<0,000010	<0,000010	<0,000020		<0,0000074
			Co	<0,000010	<0,000010	<0,000020		<0,0000074
			Cu	<0,000010	<0,000010	<0,000020		<0,0000074
			Mn	0,000160	<0,000010	0,000170		0,0000630
Ni			0,000090	<0,000010	0,000100	0,0000370		
V	<0,000010	<0,000010	<0,000020	<0,0000074				



## Łączne zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji metali

Numer emitora	Seria pomiarowa	Symbol	Stężenie metali w gazie [mg/m <sup>3</sup> u]
Linia nr 1	1	Sb	0,0039690
		As	0,0004221
		Pb	0,0022093
		Cr	0,0039651
		Co	0,0004070
		Cu	0,0020000
		Mn	0,0040194
		Ni	0,0020582
	V	0,0007888	
	2	Sb	0,0040485
		As	0,0004393
		Pb	0,0022470
		Cr	0,0039938
		Co	0,0004064
		Cu	0,0021493
		Mn	0,0040993
Ni		0,0020422	
V	0,0007914		
Linia nr 2	1	Sb	<0,0038215
		As	0,0003955
		Pb	0,0019988
		Cr	<0,0038215
		Co	<0,0003890
		Cu	<0,0019145
		Mn	0,0038444
		Ni	0,0019450
	V	0,0007712	
	2	Sb	<0,0037111
		As	0,0003889
		Pb	0,0019393
		Cr	<0,0037111
		Co	<0,0003778
		Cu	<0,0018593
		Mn	0,0037667
Ni		0,0018889	
V	0,0007481		

## Objaśnienia:

1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>u</sub>

2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy



Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji metali w próbce ślepej

Numer emitora	Seria pomiarowa	Numer próbki	Symbol	Stężenie metali [mg/próbka]			Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /próbka]	Stężenie metali w gazie [mg/m <sup>3</sup> <sub>U</sub> ]
				Płuczka A	Płuczka B	Suma A + B		
próbka ślepa	1	99BL-Cd, Ti/18	Sb	<0,000010	-	-	-	-
			As	<0,000010	-	-		-
			Pb	0,000029	-	-		-
			Cr	<0,000010	-	-		-
			Co	<0,000010	-	-		-
			Cu	<0,000010	-	-		-
			Mn	0,000080	-	-		-
			Ni	0,000023	-	-		-
	V	<0,000010	-	-	-			
	2	102BL-Cd, Ti/18	Sb	<0,000010	-	-		-
			As	<0,000010	-	-		-
			Pb	0,000016	-	-		-
			Cr	<0,000010	-	-		-
			Co	<0,000010	-	-		-
			Cu	<0,000010	-	-		-
			Mn	<0,000010	-	-		-
Ni			<0,000010	-	-	-		
V	<0,000010	-	-	-				

## 6.11. Zestawienie wyników obliczeń stężenia i emisji HCl i HF

Zestawienie wyników pomiarów stężeń HF w spalinach - pomiary laboratoryjne.

Nr próbki	Stężenie F- [mg/l]			Objętość roztworu próbki A [ml]	Objętość roztworu próbki B [ml]	Zawartość F- w próbce A [mg]	Zawartość F- w próbce B [mg]	Zawartość F- [mg]	Obj.zaciągniętej próbki V <sub>U</sub> [m <sup>3</sup> ]	Stężenie F- [mg/m <sup>3</sup> ]	Stężenie HF [mg/m <sup>3</sup> ]
	Nr próbki										
	A	B	A+B								
Linia nr 1											
87-HF/18	1,29	<0,21	1,5	103	70	0,1329	<0,0147	0,1476	0,1250	1,181	1,243
88-HF/18	1,45	<0,21	1,66	86	70	0,1247	<0,0147	0,1394	0,1240	1,124	1,183

V<sub>U</sub> – Objętość zaciągniętej próbki w przeliczeniu na warunki umowne

Zawartość HF = F- x 20/19 [mg/m<sup>3</sup>]

Granica oznaczalności 0,21 mg/l; Niepewność rozszerzona 22%

<-stężenie poniżej zakresu oznaczalności

Zestawienie wyników pomiarów stężeń HF w spalinach - pomiary laboratoryjne.

Nr próbki	Stężenie F- [mg/l]			Objętość roztworu próbki A [ml]	Objętość roztworu próbki B [ml]	Zawartość F- w próbce A [mg]	Zawartość F- w próbce B [mg]	Zawartość F- [mg]	Obj.zaciągniętej próbki V <sub>U</sub> [m <sup>3</sup> ]	Stężenie F- [mg/m <sup>3</sup> ]	Stężenie HF [mg/m <sup>3</sup> ]
	Nr próbki										
	A	B	A+B								
Linia nr 2											
90-HF/18	1,61	0,21	1,82	100	70	0,1610	0,0147	0,1757	0,1250	1,406	1,480
91-HF/18	1,59	0,21	1,8	90	70	0,1431	0,0147	0,1578	0,1250	1,262	1,329

V<sub>U</sub> – Objętość zaciągniętej próbki w przeliczeniu na warunki umowne

Zawartość HF = F- x 20/19 [mg/m<sup>3</sup>]

Granica oznaczalności 0,21 mg/l; Niepewność rozszerzona 22%

<-stężenie poniżej zakresu oznaczalności



Zestawienie wyników pomiarów stężeń HCl w spalinach - pomiary laboratoryjne.

Nr próbki	Stężenie Cl- [mg/próbka]			Obj.zaciągniętej próbki $V_U$ [m <sup>3</sup> ]	Stężenie Cl- [mg/m <sup>3</sup> ]	Stężenie HCl [mg/m <sup>3</sup> ]
	Nr próbki					
	A	B	A+B			
<b>Linia nr 1</b>						
81-HCl/18	0,373	<0,050	0,42	0,1760	2,403	2,476
82-HCl/18	0,355	<0,050	0,41	0,1770	2,288	2,357

$V_U$  – Objętość zaciągniętej próbki w przeliczeniu na warunki umowne

Zawartość HCL = CL- x 1,03 [mg/m<sup>3</sup>]

Granica oznaczalności 0,05mg/próbkę; Niepewność rozszerzona 4,6%

<-stężenie poniżej zakresu oznaczalności

Zestawienie wyników pomiarów stężeń HCl w spalinach - pomiary laboratoryjne.

Nr próbki	Stężenie Cl- [mg/l]			Obj.zaciągniętej próbki $V_U$ [m <sup>3</sup> ]	Stężenie Cl- [mg/m <sup>3</sup> ]	Stężenie HCl [mg/m <sup>3</sup> ]
	Nr próbki					
	A	B	A+B			
<b>Linia nr 2</b>						
84-HCl/18	0,346	<0,050	0,396	0,1810	2,188	2,253
85-HCl/18	0,325	<0,050	0,375	0,1790	2,095	2,158

$V_U$  – Objętość zaciągniętej próbki w przeliczeniu na warunki umowne

Zawartość HCL = CL- x 1,03 [mg/m<sup>3</sup>]

Granica oznaczalności 0,05mg/próbkę; Niepewność rozszerzona 4,6%

<-stężenie poniżej zakresu oznaczalności

Zestawienie wyników pomiarów stężeń HF/HCl w próbce ślepej - pomiary laboratoryjne.

Nr próbki	Stężenie Cl-/F- [mg/próbkę]/[mg/l]			Objętość roztworu próbki A [ml]	Objętość roztworu próbki B [ml]	Zawartość Cl-/F- w próbce A [mg]	Zawartość Cl-/F- w próbce B [mg]	Zawartość Cl-/F- [mg]	Obj.zaciągniętej próbki $V_U$ [m <sup>3</sup> ]	Stężenie Cl-/F- [mg/m <sup>3</sup> ]	Stężenie HCl/HF [mg/m <sup>3</sup> ]
	Nr próbki										
	A	B	A+B								
<b>Próbka ślepa</b>											
83BL-HCl/18	<0,05	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-
86BL-HCl/18	<0,05	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-
89BL-HF/18	<0,21	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-
92BL-HF/18	<0,21	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-

<-stężenie poniżej zakresu oznaczalności



## 6.12. Zestawienie wyników obliczeń stężenia i emisji PCDD/PCDF

Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji PCDD/PCDF

Numer emitora	Numer próbki	Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /próbka]	Strumień objętości gazu w kanale [tys. m <sup>3</sup> <sub>U</sub> /h]	Stężenie kogenerów PCDD/PCDF [ng/próbka]		I-TEFs	I-TEQ [ng/próbka]	Stężenie PCDD/PCDF w gazie [ng/m <sup>3</sup> <sub>U</sub> ]	Emisja PCDD/PCDF [mg/h]
Linia nr 1	32-DF/18	16,515	56,720	2,3,7,8-TCDD	<0,0052	1	0,0052000	<0,0003149	<0,0000179
				1,2,3,7,8-PeCDD	<0,0078	0,5	0,0039000	<0,0002361	<0,0000134
				1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,0210	0,1	0,0021000	0,0001272	0,0000072
				1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,0890	0,1	0,0089000	0,0005389	0,0000306
				1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,0570	0,1	0,0057000	0,0003451	0,0000196
				1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,8800	0,01	0,0088000	0,0005328	0,0000302
				OCDD	1,2000	0,001	0,0012000	0,0000727	0,0000041
				2,3,7,8-TCDF	<0,0096	0,1	0,0009600	<0,0000581	<0,0000033
				1,2,3,7,8-PeCDF	0,0110	0,05	0,0005500	0,0000333	0,0000019
				2,3,4,7,8-PeCDF	0,0460	0,5	0,0230000	0,0013927	0,0000790
				1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,0400	0,1	0,0040000	0,0002422	0,0000137
				1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,0420	0,1	0,0042000	0,0002543	0,0000144
				1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0,0110	0,1	0,0011000	<0,0000666	<0,0000038
				2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,0740	0,1	0,0074000	0,0004481	0,0000254
				1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,1700	0,01	0,0017000	0,0001029	0,0000058
				1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0,0330	0,01	0,0003300	<0,0000200	<0,0000011
				OCDF	0,0790	0,001	0,0000790	0,0000048	0,0000027
Suma:							0,0791190	0,0047907	0,0002717
Linia nr 2	33-DF/18	17,279	58,826	2,3,7,8-TCDD	<0,0052	1	0,0052000	<0,0003009	<0,0000177
				1,2,3,7,8-PeCDD	<0,0050	0,5	0,0025000	<0,0001447	<0,0000085
				1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0,0099	0,1	0,0009900	<0,0000573	<0,0000034
				1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,0190	0,1	0,0019000	0,0001100	0,0000065
				1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0,0099	0,1	0,0009900	<0,0000573	<0,0000034
				1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,2400	0,01	0,0024000	0,0001389	0,0000082
				OCDD	0,2500	0,001	0,0002500	0,0000145	0,0000009
				2,3,7,8-TCDF	<0,0062	0,1	0,0006200	<0,0000359	<0,0000021
				1,2,3,7,8-PeCDF	<0,0078	0,05	0,0003900	<0,0000226	<0,0000013
				2,3,4,7,8-PeCDF	<0,0160	0,5	0,0080000	<0,0004630	<0,0000272
				1,2,3,4,7,8-HxCDF	<0,0150	0,1	0,0015000	<0,0000868	<0,0000051
				1,2,3,6,7,8-HxCDF	<0,0150	0,1	0,0015000	<0,0000868	<0,0000051
				1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0,0075	0,1	0,0007500	<0,0000434	<0,0000026
				2,3,4,6,7,8-HxCDF	<0,0150	0,1	0,0015000	<0,0000868	<0,0000051
				1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	<0,0480	0,01	0,0004800	<0,0000278	<0,0000016
				1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0,0240	0,01	0,0002400	<0,0000139	<0,0000008
				OCDF	<0,0290	0,001	0,0000290	<0,0000017	<0,0000010
Suma:							0,0292390	0,0016923	0,0000996

Objaśnienia:

- 1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>U</sub>
- 2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy





## Zestawienie wyników pomiaru stężeń i emisji PCDD/PCDF w próbce ślepej

Numer emitora	Numer próbki	Objętość zaciągniętej próbki gazu [m <sup>3</sup> <sub>u</sub> /próbka]	Strumień objętości gazu w kanale [tys. m <sup>3</sup> <sub>u</sub> /h]	Stężenie kogenerów PCDD/PCDF [ng/próbka]	I-TEFs	I-TEQ [ng/próbka]	Stężenie PCDD/PCDF w gazie [ng/m <sup>3</sup> <sub>u</sub> ]	Emisja PCDD/PCDF [mg/h]	
próbka ślepa	33-DF/18	16,515	56,720	2,3,7,8-TCDD	<0,0052	1	0,0052000	<0,0003149	<0,0000179
				1,2,3,7,8-PeCDD	<0,0050	0,5	0,0025000	<0,0001514	<0,0000086
				1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0,0099	0,1	0,0009900	<0,0000599	<0,0000034
				1,2,3,6,7,8-HxCDD	<0,0099	0,1	0,0009900	<0,0000599	<0,0000034
				1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0,0099	0,1	0,0009900	<0,0000599	<0,0000034
				1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<0,0110	0,01	0,0001100	<0,0000067	<0,0000004
				OCDD	<0,0120	0,001	0,0000120	<0,0000007	<0,00000004
				2,3,7,8-TCDF	<0,0062	0,1	0,0006200	<0,0000375	<0,0000021
				1,2,3,7,8-PeCDF	<0,0059	0,05	0,0002950	<0,0000179	<0,0000010
				2,3,4,7,8-PeCDF	<0,0059	0,5	0,0029500	<0,0001786	<0,0000101
				1,2,3,4,7,8-HxCDF	<0,0059	0,1	0,0005900	<0,0000357	<0,0000020
				1,2,3,6,7,8-HxCDF	<0,0059	0,1	0,0005900	<0,0000357	<0,0000020
				1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0,0059	0,1	0,0005900	<0,0000357	<0,0000020
				2,3,4,6,7,8-HxCDF	<0,0059	0,1	0,0005900	<0,0000357	<0,0000020
				1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	<0,0076	0,01	0,0000760	<0,0000046	<0,0000003
				1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0,0076	0,01	0,0000760	<0,0000046	<0,0000003
				OCDF	<0,0110	0,001	0,0000110	<0,0000007	<0,00000004
Suma:						0,0171800	<0,0010401	<0,0000589	

## Objaśnienia:

- 1) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 1013 hPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające umowny metr sześcienny m<sup>3</sup><sub>u</sub>
- 2) Znak < przed wynikiem oznacza, że wartość prawdziwa znajduje się poniżej określonej granicy
- 3) Stężenie PCDD/PCDF w próbce ślepej w przeliczeniu na warunki umowne i tlen referencyjny 11% wynosi mniej niż 10% dopuszczalnego stężenia w emisji



### 6.13. Zestawienie wyników analiz laboratoryjnych w zakresie metali i rtęci



AB 746



Laboratorium akredytowane  
przez Polskie Centrum  
Akredytacji

**Działalność akredytowana**

- badania i pomiary
  - czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowiskach pracy
  - emisja zanieczyszczeń do atmosfery
  - wody i ścieki
  - osady ściekowe
  - odpady
  - gleby

**Działalność nieakredytowana**

- badania
  - paliwa
  - oleje
- dokumentacja
  - wnioski o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego
  - wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza
  - raporty o oddziaływaniu na środowisko
  - operaty wodnoprawne
  - wnioski o uzyskanie pozwoleń i zezwoleń w zakresie gospodarstwa odpadami
  - przeglądy ekologiczne
- projekty
  - budowanie
  - ograniczenie emisji hałasu
  - sądź nad inwestycjami
- konsulting w zakresie BHP i ochrony środowiska
- oceny ryzyka zawodowego
- wnioski o dofinansowanie

[www.sepo.pl](http://www.sepo.pl)

Sąd Rejonowy w Gliwicach  
X Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
Nr KRS 000099952

REGON 277803951

NIP 969-12-98-632



Nr RPW:  
W 5732/2018

Symbol specyfikacji zlecenia:  
280/03-18/13

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**

Próbki

*Klient: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procezwrej i Środowiska w Opolu, ul. Oświęcimka 21, 45-641 Opole*

*Wykonawca badań: Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska SEPO Sp. z o. o.*

**Próbki pobranie:** Klient  
**Metoda:** Akredytowana AB 739  
**Plan pobierania/procedury:** PN-EN 13211:2006 oraz PN-EN 14383:2005  
**Cel badania:** Ocena zgodności z wymaganiami do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz postępowania dotyczącej pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542)

**Data pobrania:** 11-12.12.2018  
**Stan próbek:** prawidłowy

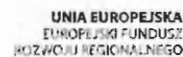
**Data dostarczenia próbek:** 17.12.2018  
**Data wykonania badań:** 24.12.2018

**Numerzy próbek nadane przez Laboratorium:**

**Oznakowanie próbek nadane przez Klienta:**

Numer próbki	Parametr	Jednostka	Wynik	± Niepewność <sup>9)</sup>
49 MES 12	Kadm	mg/próbkę	<0,0010	-
	Tal	mg/próbkę	<0,010	-
	Antymon	mg/próbkę	<0,010	-
	Ołów	mg/próbkę	<0,0050	-
	Chrom	mg/próbkę	<0,010	-
	Kobalt	mg/próbkę	<0,0010	-
	Miedź	mg/próbkę	<0,0050	-
	Mangan	mg/próbkę	<0,010	-
	Nikiel	mg/próbkę	<0,0050	-
	Wanad	mg/próbkę	<0,0020	-
	Arsen	mg/próbkę	0,0010	-
	Rtęć	µg/próbkę	0,212	0,030

*Wyniki badania dotyczą tylko dostarczonej próbki  
<sup>9)</sup> Niepewność rozszerzona dla wyniku nie obejmuje pobierania próbek. Współczynnik rozszerzenia k = 2, poziom ufności 95%  
 Daty wykonania poszczególnych badań nie identyfikowalne w zapisach Laboratorium*



Strona 1/2



**Metody badawcze**

Rodzaj oznaczenia	Metoda badawcza	Zakres metody
Kadm	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 2,0 mg próbkę
Tal	PN-EN 14385:2005	0,010 – 0,50 mg próbkę
Antymon	PN-EN 14385:2005	0,010 – 1,0 mg próbkę
Ołów	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Chrom	PN-EN 14385:2005	0,010 – 5,0 mg próbkę
Kobalt	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 1,0 mg próbkę
Miedź	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 2,0 mg próbkę
Mangan	PN-EN 14385:2005	0,010 – 2,0 mg próbkę
Nikiel	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Wanad	PN-EN 14385:2005	0,0020 – 0,50 mg próbkę
Arsen	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 0,5 mg próbkę
Rtęć	PN-EN 13211:2006	0,050 – 25 µg próbkę

Badania zostały wykonane przez:

1. Magdalena Maciąg

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Rozdzielnik: 1 egz. Klient, 1 egz. a/a

Wykonujący sprawozdanie:

31.12.2018

data podpisu

Autoryzujący sprawozdanie:

Kierownik  
Laboratorium Analitycznego  
31.12.2018  
Magdalena Wróbel

Zatwierdzający sprawozdanie:

DYREKTOR TECHNICZNY

31.12.2018

Magdalena Dyka

Bez pisemnej zgody PIOTR S. SĘPIŃSKI Sp. z o.o., sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Wykonane pomiarów i badania oraz ich wyniki odnoszą się tylko i wyłącznie do wyznaczeń i ich weryfikacji w raportach i innych dokumentach oraz urządzeń i nie mogą być wykorzystywane w innych celach, w tym do celów reklamowych.



AB 746



Laboratorium akredytowane  
przez Polskie Centrum  
Akredytacji

Działalność akredytowana

- badania i pomiary
  - czynność szkodliwa i uciążliwa na stanowiskach pracy
  - emisja zanieczyszczeń do atmosfery
  - wody i ścieki
  - osady ściekowe
  - odpady
  - gleby

Działalność nieakredytowana

- badania
  - paliwa
  - oleje
- dokumentacja
  - wnioski o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego
  - wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza
  - raporty o oddziaływaniu na środowisko
  - operaty wodnoprawne
  - wnioski o uzyskanie pozwoleń i zezwoleń w zakresie gospodarki odpadami
  - przeglądy ekologiczne
- projekty
  - budowlane
  - ograniczenie emisji hałasu
  - nadzór nad inwestycjami
- konsulting w zakresie BHP i ochrony środowiska
- oceny ryzyka zawodowego
- wnioski o dofinansowanie

www.sepo.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach  
X Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
Nr KRS 000099952

REGON 277803951

NIP 969-12-98-632



PRZEDSIĘBIORSTWO BADAŃ

44-190 kml/ba tel. 3: 236 03 16, 87 236 03 13  
ul. Dmochowska 47 87 236 47 00, 32 236 17 21  
e-mail: sepo@sepo.pl fax: 82 335 21 51

LABORATORIUM EKSPERTYZY ŚRODOWISKA Sp. z o.o.



Nr RPW:  
W 5733/2018

Symbol specyfikacji zlecenia:  
280/03-18/13

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Próbki

Klient: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opolu,  
ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole

Wykonawca badań: Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska SEPO Sp. z o.o.

Próbki pobral: Klient  
Metoda: Akredytowana AB 799  
Plan pobierania/procedury: PN-EN 13211:2006 oraz PN-EN 14385:2005  
Cel badania: Ocena zgodności z wymaganiami do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wyznaczeń w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1342)

Data pobrania: 11-13.12.2018 Data dostarczenia próbek: 17.12.2018  
Stan próbek: prawidłowy Data wykonania badań: 24.12.2018

Numerы próbek nadane przez Laboratorium: Oznakowanie próbek nadane przez Klienta:

50 MES 12

LL/18 0575

Numer próbki	Parametr	Jednostka	Wynik	± Niepewność <sup>2)</sup>
50 MES 12	Kadm	mg/próbkę	<0,0010	-
	Tal	mg/próbkę	<0,010	-
	Antymon	mg/próbkę	<0,010	-
	Ołów	mg/próbkę	<0,0050	-
	Chrom	mg/próbkę	<0,010	-
	Kobalt	mg/próbkę	0,0010	-
	Miedź	mg/próbkę	<0,0050	-
	Mangan	mg/próbkę	<0,010	-
	Nikiel	mg/próbkę	<0,0050	-
	Wanad	mg/próbkę	<0,0020	-
	Arsen	mg/próbkę	<0,0010	-
	Rtęć	µg/próbkę	0,153	0,022

Wyniki badania dotyczą tylko dostarczonej próbki

<sup>2)</sup> Niepewność rozszerzona dla wyniku na okryciu pobierania próbek: współczynnik mieszczoności k=2, poziom ufności: 95%

Daty wykonania poszczególnych badań są identyczne w zapisach Laboratorium



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA  
WISCIWA STRATEGIA ROZWOJU

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Strona 1/2



**Metody badawcze**

Rodzaj oznaczenia	Metoda badawcza	Zakres metody
Kadm	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 2,0 mg próbkę
Tal	PN-EN 14385:2005	0,010 – 0,50 mg próbkę
Antymon	PN-EN 14385:2005	0,010 – 1,0 mg próbkę
Ołów	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Chrom	PN-EN 14385:2005	0,010 – 5,0 mg próbkę
Kobalt	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 1,0 mg próbkę
Miedź	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 2,0 mg próbkę
Mangan	PN-EN 14385:2005	0,010 – 2,0 mg próbkę
Nikiel	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Wanad	PN-EN 14385:2005	0,0020 – 0,50 mg próbkę
Arsen	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 0,5 mg próbkę
Rtęć	PN-EN 13211:2006	0,050 – 25 µg próbkę

**Badania zostały wykonane przez:**

1. Magdalena Maciąg

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Rozdzielnik: 1 egz. Klient, 1 egz. a.a

Wykonujący sprawozdanie:

31.12.2018  
data i podpis

Autoryzujący sprawozdanie:

Kierownik  
Laboratorium Analitycznego  
31.12.2018  
data i podpis  
Magdalena Wróbel

Zatwierdzający sprawozdanie:

31.12.2018  
data i podpis  
Agnieszka Dyka

Bez pisemnej zgody PIŁEŚ, SEPO Sp. z o.o., sprawozdanie nie może być powielane (całością ani tylko w całości), wykonywane pomiary i badania oraz ich wyniki udostępniane, w tym także i w formie elektronicznej, w sprawozdaniu, obiektach oraz urządzeniach mogą być wykorzystane w innych celach niż te, do których zostały wykonane.



AB 746



Laboratorium akredytowane  
przez Polskie Centrum  
Akredytacji

Działalność akredytowana

badania i pomiary

- czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowiskach pracy
- emisja zanieczyszczeń do atmosfery
- wody i ścieki
- osady ściekowe
- odpady
- gleby

Działalność nieakredytowana

badania

- paliwa
- oleje

dokumentacja

- wnioski o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego
- wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza
- raporty o oddziaływaniu na środowisko
- operaty wodnoprawne
- wnioski o uzyskanie pozwolenia i zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami
- przeglądy ekologiczne

projekty

- budowlane
- ograniczenie emisji hałasu
- nadzór nad inwestycjami

konsulting w zakresie BHP i ochrony środowiska

oceny ryzyka zawodowego

wnioski o dofinansowanie

www.sepo.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach  
X Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
Nr KRIS 000099952

REGON 277803951

NIP 969-12-98-632



PRZEDSIĘBIORSTWO BADAŃ

44-770 Krusze tel. 32 236 03 10 32 235 03 19  
ul. Dworcowa 47 tel. 32 236 47 00 32 236 37 21  
e-mail: sepo@sepo.pl fax: 32 445 21 51

1 EKSPERTYZY ŚRODOWISKA Sp. z o.o.



Nr RPW:  
W 5734/2018

Symbol specyfikacji zlecenia:  
280/03-18/13

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Próbki

Klient: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opolu,  
ul. Oświęcimska 21, 45-641 Opole

Wykonawca badań: Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska SEPO Sp. z o.o.

Próbki pobran:

Klient

Metoda:

Akredytowana AB 746

Plan pobierania/procedury:

PN-EN 13211:2006 oraz PN-EN 14385:2005

Cel badania:

Ocena zgodności z wymaganiami do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542)

Data pobrania: 11-12-2018

Data dostarczenia próbek: 17.12.2018

Stan próbek: prawidłowy

Data wykonania badań: 24.12.2018

Numery próbek nadane przez Laboratorium:

Oznakowanie próbek nadane przez Klienta:

51 MES 12

LL18.0576

Numer próbki	Parametr	Jednostka	Wynik	± Niepewność <sup>1)</sup>
51 MES 12	Kadm	mg/próbkę	< 0,0010	-
	Tal	mg/próbkę	< 0,010	-
	Antymon	mg/próbkę	< 0,010	-
	Ołów	mg/próbkę	< 0,0050	-
	Chrom	mg/próbkę	< 0,010	-
	Kobalt	mg/próbkę	< 0,0010	-
	Miedź	mg/próbkę	< 0,0050	-
	Mangan	mg/próbkę	< 0,010	-
	Nikiel	mg/próbkę	< 0,0050	-
	Wanad	mg/próbkę	< 0,0020	-
	Arsen	mg/próbkę	< 0,0010	-
Rtęć	µg/próbkę	0,157	0,022	

Wyniki badania dotyczą tylko dostarczonej próbki

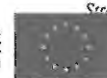
<sup>1)</sup> Niepewność rozszerzona dla wyniku nie obejmuje pobierania próbek, współczynnik rozszerzenia k=2, poziom ufności 95%

Data wykonania poszczególnych badań są identyfikowalne w zapisach Laboratorium



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA  
INTELEKTUALNA STRATEGIA INNOWACJI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Strona 1/2



**Metody badawcze**

Rodzaj oznaczenia	Metoda badawcza	Zakres metody
Kadm	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 2,0 mg próbkę
Tal	PN-EN 14385:2005	0,010 – 0,50 mg próbkę
Antymon	PN-EN 14385:2005	0,010 – 1,0 mg próbkę
Ołów	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Chrom	PN-EN 14385:2005	0,010 – 5,0 mg próbkę
Kobalt	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 1,0 mg próbkę
Miedź	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 2,0 mg próbkę
Mangan	PN-EN 14385:2005	0,010 – 2,0 mg próbkę
Nikiel	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Wanad	PN-EN 14385:2005	0,0020 – 0,50 mg próbkę
Arsen	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 0,5 mg próbkę
Rtęć	PN-EN 13211:2006	0,050 – 25 µg próbkę

**Badania zostały wykonane przez:**

I. Małgorzata Maciąg

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Rozdzielnik: 1 egz. Klient, 1 egz. IWA

Wykonujący sprawozdanie:

31.12.2018  
data i podpis

Autoryzujący sprawozdanie:

31.12.2018  
data i podpis

Kierownik  
Laboratorium Analitycznego  
Małgorzata Króbel

Zatwierdzający sprawozdanie:

31.12.2018  
data i podpis

DYREKTOR TECHNICZNY  
Małgorzata Króbel

Bez pieczęci znaków PIŁS „SEPO” Sp. z o.o., sprawozdanie nie może być powielane, przekazywane, jak tylko w całości. Wykonane pomiary i badania oraz ich wyniki odnoszą się tylko i wyłącznie do wyników oznaczonych w sprawozdaniu miejsc, obiektów oraz urządzeń i nie mogą być wykorzystane w innych pracach pomiarowych.



AB 746



Laboratorium akredytowane  
przez Polskie Centrum  
Akredytacji

Działalność akredytowana

badania i pomiary

- czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowiskach pracy
- emisja zanieczyszczeń do atmosfery
- wody i ścieki
- osady szkiełowe
- odpady
- gleby

Działalność nieakredytowana

badania

- palwa
- oleje

dokumentacja

- wnioski o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego
- wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza
- raporty o oddziaływaniu na środowisko
- operaty wodnoprawne
- wnioski o uzyskanie pozwolenia i zażycie w zakresie gospodarki odpadami
- przebiegi ekologiczne

projekty

- budowlane
- ograniczenie emisji hałasu
- nałożenie inwestycjami

konsulting w zakresie BHP i ochrony środowiska

oceny ryzyka zawodowego

wnioski o dofinansowanie

www.sepo.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach  
X Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
Nr KRS 0000099952

REGON 277803951

NIP 969-12-98-632



PRZEDSIĘBIORSTWO BADAŃ

44 - 106 krusze 161 82 736 03 16 32 283 09 18  
ul. Dworkowa 47 32 236 47 00 32 236 37 21  
e-mail: sepo@sepo.pl fax: 32 375 21 91

LEKSPERTYZY ŚRODOWISKA Sp. z o.o.



Nr RPW:  
W 5735/2018

Symbol specyfikacji zlecenia:  
280/03-18/13

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Próbki

Klient: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opolu,  
ul. Oświęcimsta 21, 45-641 Opole

Wykonawca badań: Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska SEPO Sp. z o.o.

Próbki pobral: Klient  
Metoda: Akredytowana AB 779  
Plan pobierania/procedury: PN-EN 13211:2005 oraz PN-EN 14385:2005  
Cel badania: Ocena zgodności z wymaganiami do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542)

Data pobrania: 11-17.12.2018

Data dostarczenia próbek: 17.12.2018

Stan próbek: prawidłowy

Data wykonania badań: 24.12.2018

Numerы próbek nadane przez Laboratorium:

Oznakowanie próbek nadane przez Klienta:

52 MES 12

LL/18 0577

Numer próbki	Parametr	Jednostka	Wynik	± Niepewność <sup>1)</sup>
52 MES 12	Kadm	mg/próbkę	< 0,0010	-
	Tal	mg/próbkę	< 0,010	-
	Antymon	mg/próbkę	< 0,010	-
	Ołów	mg/próbkę	< 0,0050	-
	Chrom	mg/próbkę	< 0,010	-
	Kobalt	mg/próbkę	< 0,0010	-
	Miedź	mg/próbkę	< 0,0050	-
	Mangan	mg/próbkę	< 0,010	-
	Nikiel	mg/próbkę	< 0,0050	-
	Wanad	mg/próbkę	< 0,0020	-
	Arsen	mg/próbkę	< 0,0010	-
	Rtęć	µg/próbkę	< 0,050	-

Wyniki badania dotyczą tylko dostarczonej próbki

<sup>1)</sup> Niepewność rozszerzona dla wyniku nie obejmuje pobierania próbek, współczynnik rozszerzenia k = 2, poziom ufności 95%

Daty wykonania poszczególnych badań są identyczne z datami w zapisach Laboratorium



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA  
NARODOWA STRATEGIA WZROSTU

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Strona 1/2





**Metody badawcze**

Rodzaj oznaczenia	Metoda badawcza	Zakres metody
Kadm	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 2,0 mg próbkę
Tal	PN-EN 14385:2005	0,010 – 0,50 mg próbkę
Antymon	PN-EN 14385:2005	0,010 – 1,0 mg próbkę
Ołów	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Chrom	PN-EN 14385:2005	0,010 – 5,0 mg próbkę
Kobalt	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 1,0 mg próbkę
Miedź	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 2,0 mg próbkę
Mangan	PN-EN 14385:2005	0,010 – 2,0 mg próbkę
Nikiel	PN-EN 14385:2005	0,0050 – 5,0 mg próbkę
Wanad	PN-EN 14385:2005	0,0020 – 0,50 mg próbkę
Arsen	PN-EN 14385:2005	0,0010 – 0,5 mg próbkę
Rtęć	PN-EN 13211:2006	0,050 – 25 µg próbkę

Badania zostały wykonane przez:

1. Magdalena Maciąg

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Rozdzielnik: 1 egz. Klient, 1 egz. o/a

Wykonujący sprawozdanie:

31.12.2018.....  
data i podpis

Autorzyujący sprawozdanie:

Laboratorium Analitycznego  
31.12.2018.....  
data i podpis

Zatwierdzający sprawozdanie:

DYREKTOR TECHNICZNY  
31.12.2018.....  
data i podpis

Bez pisemnej zgody Instytutu SEPO Sp. z o.o. sprawozdanie nie może być powielane, rozszerzane, jak tylko w całości. Wykonane pomiary i badania oraz ich wyniki odnoszą się tylko i wyłącznie do wyników zawartych w sprawozdaniu i nie mogą być wykorzystane do innych sprawozdań pomiarowych.



AB 746



Laboratorium akredytowane  
przez Polskie Centrum  
Akredytacji

Działalność akredytowana

- badania i pomiary
  - czynniki szkodliwe i szkodliwe na szkodliwych substancjach
  - emisja zanieczyszczeń do atmosfery
  - wody i ścieki
  - osady ściekowe
  - odpady
  - gleby

Działalność nieakredytowana

- badania
  - paliwa
  - oleje
- dokumentacja
  - wnioski o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego
  - wnioski o uzyskanie pozwolenia na wykopanie gazów i pyłów do powietrza
  - raporty o oddziaływaniu na środowisko
  - operaty wodnoprawne
  - wnioski o uzyskanie pozwoleń i zezwoleń w zakresie gospodarki odpadami
  - przeglądy ekologiczne
- projekty
  - budowlane
  - ograniczenie emisji hałasu
  - nadzór nad inwestycjami
- konsulting w zakresie BHP i ochrony środowiska
- oceny ryzyka zawodowego
- wnioski o dofinansowanie

www.sepo.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach  
X Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
N: KR0 000099962

REGON 277803951

NIP 969-12-98-632



PRZEDSIĘBIORSTWO BADAŃ

ul. 190 Kombatantów 17, 61-700 Poznań  
tel: 32 746 03 16, 32 745 03 13  
32 736 47 00, 32 736 37 21  
e-mail: sepo@sepo.pl, tel: 32 535 47 51

IEKSPERTYZ ŚRODOWISKA Sp. z o.o.



Nr RPW:  
W 5731/2018

Symbol specyfikacji zlecenia:  
280/03-18/13

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**

Próbek

*Klient: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Inżynierii Materiałowej, Procesowej i Środowiska w Opole,  
ul. Ostojęcka 21, 45-641 Opole*

*Wykonawca badań: Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska SEI O Sp. z o.o.*

*Próbki pobrat: Klient  
Metoda: Akredytowana IR 779  
Plan pobierania/próbek: PN-EN 1212:2009  
Cel badania: Sprawdzenie zgodności z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542)*

*Data pobrania: 11-12.12.2018  
Stan próbek: prawidłowy*

*Data dostarczenia próbek: 17.12.2018  
Data wykonania badań: 18.12.2018*

*Numerы próbek nadane przez Laboratorium:*

*Oznakowanie próbek nadane przez Klienta:*

21 Hg 12	LI 18 3749
22 Hg 12	LL 18 3750
23 Hg 12	LI 18 3751
24 Hg 12	LL 18 3752
25 Hg 12	LL 18 3753
26 Hg 12	LL 18 3754
27 Hg 12	LL 18 3755
28 Hg 12	LL 18 3756
29 Hg 12	LL 18 3757
30 Hg 12	LL 18 3758

Numer próbki	Parametr	Jednostka	Wynik	± Niepewność <sup>0)</sup>
21 Hg 12			0,157	0,020
22 Hg 12			0,090	0,012
23 Hg 12			0,152	0,019
24 Hg 12	Rtg	mg/próbki	0,099	0,013
25 Hg 12			0,087	0,011
26 Hg 12			0,154	0,020
27 Hg 12			0,066	0,0085
28 Hg 12			0,151	0,019
29 Hg 12			0,094	0,012
30 Hg 12			0,080	0,010

*Wyniki badania dotyczą tylko składowej próbki*

*<sup>0)</sup> Niepewność rozszerzona do wartości maksymalnej pobieranej próbki, współczynnik rozszerzenia k = 2, poziom ufności 95%.  
Dane wystanowione powiększając każdą z składowych komponent w próbce w Laboratorium*



INNOWACYJNA  
GOSPODARKA

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Strona 1/2



**Metody badawcze**

Rodzaj oznaczenia	Metoda badawcza	Zakres metody
Rtęć	PN-EN 13211:2006	0,050 – 25 µg próbkę

**Badania zostały wykonane przez:**

1. Magdalena Maciąg

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Rozdziałnik: 1 egz. Klient, 1 egz. a.a

Wykonujący sprawozdanie:

31.12.2018.....  
data i podpis

*[Signature]*

Autorzyjący sprawozdanie:

Kierownik  
Laboratorium Analitycznego  
31.12.2018.....  
data i podpis

*[Signature]*

Zatwierdzający sprawozdanie:

31.12.2018.....  
data i podpis

*[Signature]*

Bez pisemnej zgody PB&ES SEPO Sp. z o.o., sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Wykonane pomiary i badania oraz ich wyniki odnoszą się tylko i wyłącznie do wymienionych w sprawozdaniu miejsc, obiektów oraz urządzeń i nie mogą być wykorzystane w innych opracowaniach pomiarowych.



## 6.14. Zestawienie wyników analiz laboratoryjnych w zakresie PCDD/PCDF



### CERTYFIKAT ANALIZY

Zlecenie	: PR18D4970	Data wystawienia	: 4.1.2019
Obecnie	: Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych	Laboratorium	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Jan Kosciánowski	Kontakt	: Obsługa Klienta
Adres	: Oddział IMPIŚ w Opolu 45-641 Opole, ul. Oświęcimska 21 ul. Oświęcimska 21 45-641 Opole Poland	Adres	: Na Harfe 330/9 Praha 9 - Vysočiny 190 00
E-mail	: j.kosciánowski@icimb.pl	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 4L094S18	Strona	: 1 z 3
Numer zamówienia	: ----	Data otrzymania próbek	: 19.12.2018
Zakład	: ----	Numer oferty	: PR2016INSCE-PL0005 (PL-130-16-0772)
Próby pobrane przez	: klient	Data badania	: 20.12.2018 - 4.1.2019
		Poziom Kontrol	: ALS CR Standard Quality Control
		Jakość "QC Level"	: Schedule

#### Uwagi ogólne

Ten raport nie powinien być powielony inaczej jak w pełnej formie bez pisemnej zgody laboratorium.  
Laboratorium oświadcza, że wyniki odnoszą się wyłącznie do wymienionych próbek

#### Odpowiedzialny za prawidłowość

Testing Laboratory nr 1163 Accredited by  
CAI according to CSN EN ISO/IEC  
17025:2005

Podpis

Zdeněk Jirák

Przebieg

Environmental Business Unit  
Manager





Data wystawienia : 4.1.2019
Strona : 2 z 3
Zlecenie : PR18D4970
Objęcie : Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych



Wyniki analiz

Table with columns: Parametr, Metoda, LOR, Jednostka, Wynik, NP, Wynik, NP, Wynik, NP. Contains analysis results for PCDD, PCDF, OCDD, and TEQ.

Table with columns: Parametr, Metoda, LOR, Jednostka, Wynik, NP, Wynik, NP, Wynik, NP. Contains analysis results for PCDD, PCDF, OCDD, and TEQ for a second sample.

Wielkość liczby pobranych próbek: Zgodnie z instrukcją nr 02/06 w dniu pobrania prób nie zostały dany pomiar w systemie sprawozdania...
Kod: LOR - Limit oznaczenia, NP - Niezakończony pomiar.

Koniec wyników analiz



Data wystawienia : 4.1.2019  
Strona : 3 z 9  
Zlecenie : PR1804070  
Ciepłota : Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych



#### Podsumowanie zastosowanych metod

Metody analityczne	Opis metody
Miejsce wykonania analizy: V Raj 906 Pardubice - Zeksa Předměstí 530 02	
A-DFHMS02	CZ_SOP_D06_06_174 (ČSN EN 1848-2,1948-5) Oznaczenie polichlorowanych dibenzo-p-dioksyn i dibenzofuranów w emii metodą rozcieńczenia izotopowego z zastosowaniem HRGC-HPMS i obliczenie równoważników toksyczności TED ze zmierzonych wartości parametrów. Probi przechowywane w laboratoryjnie w ciemności i w temperaturze <4 °C. Rzeczywista LOQ są zawarte w załączniku.

Symbol "" poprzedzający metodę oznacza brak akredytacji w przypadku naszego laboratorium i podwykonawców. W wypadku gdy procedura należąca do metody akredytowanej została użyta do nieakredytowanej matrycy. Oznacza to, że uzyskane wyniki nie posiadają akredytacji. Proszę zapoznać się z ogólnymi uwagami na pierwszej stronie. Jeśli na raporcie znajdują się wyniki analiz podzlecanych, to te analizy zostały wykonane poza laboratoriami ALS Czech Republic, s.r.o. Zasady obliczeń i sumowania parametrów dostępne są na życzenie w Dziale Obsługi Klienta



**Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample: 32-DF/18-32A-DF/18+ 32B-DF/18(x3) + 32C-DF/18

**Measurement results PCDD/Fs:**

Sample: 32-DF/18-32A-DF/18+ 32B-DF/18(x3) + 32C-DF/18		Final extract [ $\mu$ l]: 60			
		Injection volume [ $\mu$ l]: 4			
		Acquisition date [d.m.y h:m]: 22.12.18 8:35			
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/sample]	Limit of Detection [ng/sample]	Limit of Quantification [ng/sample]	<sup>1</sup> H-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/sample]
2,3,7,8-TCDD	< 0.0036	0.0036	0.0072	1	0.0036
1,2,3,7,8-PeCDD	< 0.0078	0.0079	0.0078	0.5	0.0039
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.021	0.0042	0.0083	0.1	0.0021
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.089	0.0042	0.0083	0.1	0.0089
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.057	0.0042	0.0083	0.1	0.0057
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.88	0.01	0.02	0.01	0.0088
OCDD	1.2	0.012	0.024	0.001	0.0012
2,3,7,8-TCDF	< 0.0096	0.0048	0.0096	0.1	0.00096
1,2,3,7,8-PeCDF	0.011	0.0052	0.01	0.05	0.00056
2,3,4,7,8-PeCDF	0.046	0.0052	0.01	0.5	0.023
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.04	0.0055	0.011	0.1	0.004
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.042	0.0055	0.011	0.1	0.0042
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 0.011	0.0055	0.011	0.1	0.0011
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.074	0.0055	0.011	0.1	0.0074
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.17	0.016	0.033	0.01	0.0017
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 0.033	0.016	0.033	0.01	0.00033
OCDF	0.079	0.0088	0.018	0.001	0.000079
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD Fs - "Lowerbound"					0.068
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD Fs -, "Mediumbound"					0.073
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					0.077
PCDDs	Result [ng/sample]	PCDFs	Result [ng/sample]		
Tetra-CDDs	0.63	Tetra-CDFs	0.55		
Penta-CDDs	0.88	Penta-CDFs	0.57		
Hexa-CDDs	2.3	Hexa-CDFs	0.59		
Hepta-CDDs	1.8	Hepta-CDFs	0.33		
OCDD	1.2	OCDF	0.079		

<sup>1</sup>H-TEF according to NATO.

Limits of quantification are defined as double of the detection limits.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with S/N $\geq$ 3.

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD F congener is 30% and total I-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked with "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970

Sample:

32-DF/18 + 32A-DF/18 + 32B-DF 18(x3) + 32C-DF/18

Standards recovery:

Sample: 32-DF/18 + 32A-DF/18 + 32B-DF 18(x3) + 32C-DF/18					
Final extract [ $\mu$ l]:					60
Injection volume [ $\mu$ l]:					4
Acquisition date [d.m.y h:m]:					22.12.18 8:35
Extraction standard	Recovery	Acceptable range [%]		Accept. rec. with respect to	
PCDDs	[%]	Basic	Extended	basic range	extended range
13C12 - 2,3,7,8-TCDD	61	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,7,8-PeCDD	62	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDD	72	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDD	67	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	58	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDD	45	40 - 130	20 - 150	YES	-
PCDFs					
13C12 - 2,3,7,8-TCDF	71	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,7,8-PeCDF	66	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDF	68	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDF	67	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,6,7,8-HxCDF	63	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	66	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDF	54	40 - 130	20 - 150	YES	-
Sampling standard	Recovery	Acceptable range		Rec. in range?	
	[%]	[%]			
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	91	> 50		YES	
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	95	> 50		YES	
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	85	> 50		YES	





**Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample:

32D-DF/18

**Measurement results PCDD/Fs:**

Sample:		32D-DF/18		Final extract [ $\mu$ l]:		60		
				Injection volume [ $\mu$ l]:		4		
				Acquisition date [d.m.y h:m]:		22.12.18 9:29		
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/sample]	Limit of Detection [ng/sample]	Limit of Quantification [ng/sample]	<sup>1</sup> I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/sample]			
2,3,7,8-TCDD	< 0.0039	0.0039	0.0079	1	0.0039			
1,2,3,7,8-PeCDD	< 0.0043	0.0043	0.0086	0.5	0.0022			
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 0.009	0.009	0.018	0.1	0.0009			
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 0.009	0.009	0.018	0.1	0.0009			
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 0.009	0.009	0.018	0.1	0.0009			
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 0.012	0.012	0.023	0.01	0.00012			
OCDD	< 0.015	0.015	0.029	0.001	0.000015			
2,3,7,8-TCDF	< 0.0051	0.0051	0.01	0.1	0.00051			
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.0061	0.0061	0.012	0.05	0.0003			
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.0061	0.0061	0.012	0.5	0.003			
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 0.006	0.006	0.012	0.1	0.0006			
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 0.006	0.006	0.012	0.1	0.0006			
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 0.006	0.006	0.012	0.1	0.0006			
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.006	0.006	0.012	0.1	0.0006			
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 0.0077	0.0077	0.015	0.01	0.000077			
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 0.0077	0.0077	0.015	0.01	0.000077			
OCDF	< 0.013	0.013	0.026	0.001	0.000013			
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD.Fs - "Lowerbound"					0			
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD.Fs - „Mediumbound"					0.0077			
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					0.015			
PCDDs	Result [ng/sample]	PCDFs	Result [ng/sample]					
Tetra-CDDs	< 0.087	Tetra-CDFs	< 0.2					
Penta-CDDs	< 0.06	Penta-CDFs	< 0.17					
Hexa-CDDs	< 0.09	Hexa-CDFs	< 0.096					
Hepta-CDDs	< 0.023	Hepta-CDFs	< 0.031					
OCDD	< 0.015	OCDF	< 0.013					

<sup>1</sup>I-TEF according to NATO.

Limits of quantification are defined as double of the detection limits.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with S/N $\geq$ 3.

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ( $k=2$ ) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD F congener is 30% and total I-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked with "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



**Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample:

32D-DF/18

Standards recovery:

Sample:		32D-DF/18			
		Final extract [ $\mu$ l]:	60		
		Injection volume [ $\mu$ l]:	4		
		Acquisition date [d.m.y h:m]:	22.12.18 9:29		
Extraction standard	Recovery	Acceptable range [%]		Accept. rec. with respect to	
PCDDs	[%]	Basic	Extended	basic range	extended range
13C12 - 2,3,7,8-TCDD	63	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,7,8-PeCDD	63	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDD	82	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDD	75	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	61	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDD	45	40 - 130	20 - 150	YES	-
PCDFs					
13C12 - 2,3,7,8-TCDF	74	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,7,8-PeCDF	63	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDF	75	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDF	65	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,6,7,8-HxCDF	68	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	68	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDF	44	40 - 130	20 - 150	YES	-



**Attachment no. 3 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample: 33-DF/18-33A-DF/18 + 33B-DF/18(x3) + 33C-DF/18

**Measurement results PCDD/Fs:**

Sample: 33-DF/18-33A-DF/18 + 33B-DF/18(x3) + 33C-DF/18			Final extract [ $\mu$ l]: 60		
			Injection volume [ $\mu$ l]: 4		
			Acquisition date [d.m.y h:m]: 22.12.18 10:24		
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/sample]	Limit of Detection [ng/sample]	Limit of Quantification [ng/sample]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/sample]
2,3,7,8-TCDD	< 0.0021	0.0021	0.0042	1	0.0021
1,2,3,7,8-PeCDD	< 0.0025	0.0025	0.005	0.5	0.0012
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 0.0049	0.0049	0.0098	0.1	0.00049
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.019	0.0049	0.0098	0.1	0.0019
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 0.0049	0.0049	0.0098	0.1	0.00049
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.24	0.013	0.027	0.01	0.0024
OCDD	0.25	0.015	0.03	0.001	0.00025
2,3,7,8-TCDF	< 0.0062	0.0031	0.0062	0.1	0.00062
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.0078	0.0078	0.016	0.05	0.00039
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.016	0.0078	0.016	0.5	0.0078
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 0.015	0.0075	0.015	0.1	0.0015
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 0.015	0.0075	0.015	0.1	0.0015
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 0.0075	0.0075	0.015	0.1	0.00075
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.015	0.0075	0.015	0.1	0.0015
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 0.048	0.024	0.048	0.01	0.00048
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 0.024	0.024	0.048	0.01	0.00024
OCDF	< 0.029	0.015	0.029	0.001	0.000029
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0.0046
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Mediumbound"					0.014
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					0.024
PCDDs	Result [ng/sample]	PCDFs	Result [ng/sample]		
Tetra-CDDs	< 0.046	Tetra-CDFs	0.34		
Penta-CDDs	< 0.035	Penta-CDFs	< 0.22		
Hexa-CDDs	0.42	Hexa-CDFs	< 0.12		
Hepta-CDDs	0.51	Hepta-CDFs	< 0.096		
OCDD	0.25	OCDF	< 0.029		

<sup>1</sup>I-TEF according to NATO.

Limits of quantification are defined as double of the detection limits.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with  $S/N \geq 3$ .

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ( $k=2$ ) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total I-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked with "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



**Attachment no. 3 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample: 33-DF/18+33A-DF/18 + 33B-DF/18(x3) + 33C-DF/18

**Standards recovery:**

Sample: 33-DF/18+33A-DF/18 + 33B-DF/18(x3) + 33C-DF/18					
Final extract [µl]:					60
Injection volume [µl]:					4
Acquisition date [d.m.y h:m]:					22.12.18 10:24
Extraction standard	Recovery	Acceptable range [%]		Accept. rec. with respect to	
PCDDs	[%]	Basic	Extended	basic range	extended range
13C12 - 2,3,7,8-TCDD	53	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,7,8-PeCDD	56	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDD	53	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDD	69	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	52	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDD	43	40 - 130	20 - 150	YES	-
PCDFs					
13C12 - 2,3,7,8-TCDF	54	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,7,8-PeCDF	62	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDF	65	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDF	56	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,6,7,8-HxCDF	57	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	58	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDF	47	40 - 130	20 - 150	YES	-
Sampling standard	Recovery	Acceptable range		Rec. in range?	
	[%]	[%]			
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	99	> 50		YES	
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	90	> 50		YES	
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	79	> 50		YES	



**Attachment no. 4 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample:

33D-DF 18

**Measurement results PCDD/Fs:**

Sample: 33D-DF 18			Final extract [ $\mu$ l]: 60		
			Injection volume [ $\mu$ l]: 4		
			Acquisition date [d.m.y h:m]: 22.12.18 11:18		
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/sample]	Limit of Detection [ng/sample]	Limit of Quantification [ng/sample]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/sample]
2,3,7,8-TCDD	< 0.0039	0.0039	0.0078	1	0.0039
1,2,3,7,8-PeCDD	< 0.0035	0.0035	0.0069	0.5	0.0017
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 0.0037	0.0037	0.0075	0.1	0.00037
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 0.0037	0.0037	0.0075	0.1	0.00037
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 0.0037	0.0037	0.0075	0.1	0.00037
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 0.013	0.013	0.026	0.01	0.00013
OCDD	< 0.02	0.02	0.04	0.001	0.00002
2,3,7,8-TCDF	< 0.0048	0.0048	0.0096	0.1	0.00048
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.0043	0.0043	0.0086	0.05	0.00021
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.0043	0.0043	0.0086	0.5	0.0021
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 0.0052	0.0052	0.01	0.1	0.00052
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 0.0052	0.0052	0.01	0.1	0.00052
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 0.0052	0.0052	0.01	0.1	0.00052
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.0052	0.0052	0.01	0.1	0.00052
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 0.0097	0.0097	0.019	0.01	0.000097
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 0.0097	0.0097	0.019	0.01	0.000097
OCDF	< 0.015	0.015	0.03	0.001	0.000015
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs -, "Mediumbound"					0.006
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					0.012
PCDDs	Result [ng/sample]	PCDFs	Result [ng/sample]		
Tetra-CDDs	< 0.085	Tetra-CDFs	< 0.18		
Penta-CDDs	< 0.049	Penta-CDFs	< 0.12		
Hexa-CDDs	< 0.037	Hexa-CDFs	< 0.083		
Hepta-CDDs	< 0.026	Hepta-CDFs	< 0.039		
OCDD	< 0.02	OCDF	< 0.015		

I-TEF according to NATO.

Limits of quantification are defined as double of the detection limits.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with  $S/N \geq 3$ .

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ( $k=2$ ) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total I-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked with "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



**Attachment no. 4 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970**

Sample:

33D-DF/18

Standards recovery:

Sample:		33D-DF/18			
		Final extract [µl]:	60		
		Injection volume [µl]:	4		
		Acquisition date [d.m.y h:m]:	22.12.18 11:18		
Extraction standard	Recovery	Acceptable range [%]		Accept. rec. with respect to	
PCDDs	[%]	Basic	Extended	basic range	extended range
13C12 - 2,3,7,8-TCDD	55	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,7,8-PeCDD	67	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDD	62	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDD	74	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	66	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDD	41	40 - 130	20 - 150	YES	-
PCDFs					
13C12 - 2,3,7,8-TCDF	68	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,7,8-PeCDF	77	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDF	71	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDF	67	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,6,7,8-HxCDF	62	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	67	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDF	47	40 - 130	20 - 150	YES	-



Attachment no. 5 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970

Sample:

34-DF/18-34A-DF/18 +34C-DF/18

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		34-DF/18-34A-DF/18 +34C-DF/18		Final extract [µl]:		60		
				Injection volume [µl]:		4		
				Acquisition date [d.m.y h:m]:		22.12.18 7:40		
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/sample]	Limit of Detection [ng/sample]	Limit of Quantification [ng/sample]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/sample]			
2,3,7,8-TCDD	< 0.0052	0.0052	0.01	1	0.0052			
1,2,3,7,8-PeCDD	< 0.005	0.005	0.01	0.5	0.0025			
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 0.0099	0.0099	0.02	0.1	0.00099			
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 0.0099	0.0099	0.02	0.1	0.00099			
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 0.0099	0.0099	0.02	0.1	0.00099			
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 0.011	0.011	0.022	0.01	0.00011			
OCDD	< 0.012	0.012	0.024	0.001	0.000012			
2,3,7,8-TCDF	< 0.0062	0.0062	0.012	0.1	0.00062			
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.0059	0.0059	0.012	0.05	0.00029			
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.0059	0.0059	0.012	0.5	0.0029			
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 0.0059	0.0059	0.012	0.1	0.00059			
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 0.0059	0.0059	0.012	0.1	0.00059			
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 0.0059	0.0059	0.012	0.1	0.00059			
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 0.0059	0.0059	0.012	0.1	0.00059			
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 0.0076	0.0076	0.015	0.01	0.000076			
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 0.0076	0.0076	0.015	0.01	0.000076			
OCDF	< 0.011	0.011	0.022	0.001	0.000011			
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD Fs - "Lowerbound"					0			
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs -, "Mediumbound"					0.0086			
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					0.017			
PCDDs	Result [ng/sample]	PCDFs	Result [ng/sample]					
Tetra-CDDs	< 0.11	Tetra-CDFs	< 0.24					
Penta-CDDs	< 0.07	Penta-CDFs	< 0.17					
Hexa-CDDs	< 0.099	Hexa-CDFs	< 0.094					
Hepta-CDDs	< 0.022	Hepta-CDFs	< 0.03					
OCDD	< 0.012	OCDF	< 0.011					

I-TEF according to NATO.

Limits of quantification are defined as double of the detection limits.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with  $S/N \geq 3$ .

The value of the detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ( $k=2$ ) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

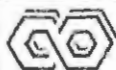
Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total I-TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked with "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



Attachment no. 5 to the Certificate of Analysis for work order PR18D4970

Sample: 34-DF/18-34A-DF/18+34C-DF/18

Standards recovery:

Sample: 34-DF/18-34A-DF/18+34C-DF/18					
Final extract [μl]:					60
Injection volume [μl]:					4
Acquisition date [d.m.y hm]:					22.12.18 7:40
Extraction standard	Recovery	Acceptable range [%]		Accept. rec. with respect to	
PCDDs	[%]	Basic	Extended	basic range	extended range
13C12 - 2,3,7,8-TCDD	64	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,7,8-PeCDD	85	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDD	62	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDD	62	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	59	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDD	49	40 - 130	20 - 150	YES	-
PCDFs					
13C12 - 2,3,7,8-TCDF	59	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,7,8-PeCDF	80	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,7,8-HxCDF	70	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,6,7,8-HxCDF	64	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 2,3,4,6,7,8-HxCDF	58	50 - 130	30 - 150	YES	-
13C12 - 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	63	40 - 130	20 - 150	YES	-
13C12 - OCDF	47	40 - 130	20 - 150	YES	-
Sampling standard	Recovery	Acceptable range		Rec. in range?	
	[%]	[%]			
13C12-1,2,3,7,8-PeCDF	95	> 50		YES	
13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF	100	> 50		YES	
13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	75	> 50		YES	



**6.15. Protokoły ważenia filtrów pomiarowych**

Numer zlecenia	Numer próbki/pomiaru/sączka	Masa sączka przed pomiarem [g]	Użyte WPIB przed pomiarem	Data ważenia przed pomiarem	Osoba ważąca przed pomiarem	Masa sączka po pomiarze [g]	Użyte WPIB po pomiarze	Data ważenia po pomiarze	Osoba ważąca po pomiarze	Masa pyłu [g]	Uwagi / punkt pomiaru lub poboru
-	Rodzaj sączka : szklany										
-	transportowy	1,47253	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-14	Ćwik Sebastian	1,47256	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-20	Ćwik Sebastian	-	-
4L094S18	LL/18/0568	0,15568	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-10	Ćwik Sebastian	0,15856	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-14	Ćwik Sebastian	0,0029	Linia 1 - pomiar 1
4L094S18	LL/18/0569	0,1545	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-10	Ćwik Sebastian	0,15738	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-14	Ćwik Sebastian	0,00286	Linia 1 - pomiar 2
4L094S18	LL/18/0570	0,15304	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-10	Ćwik Sebastian	0,15796	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-14	Ćwik Sebastian	0,00492	Linia 2 - pomiar 1
4L094S18	LL/18/0571	0,15303	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-10	Ćwik Sebastian	0,15814	Waga analityczna-elektroniczna XA 82/220/2X	2018-12-14	Ćwik Sebastian	0,00511	Linia 2 - pomiar 2

- Koniec sprawozdania -