



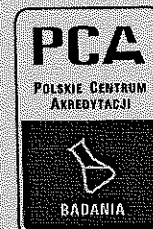
EkoNorm Sp. z o.o.

ul. Józefa Gallusa 12, 40-594 Katowice

e-mail: poczta@ekonorm.pl

internet: www.ekonorm.pl

tel./fax.. (032) 757 25 17-19, 757 26 94-95



AB 877

ZLECENIODAWCA: Krosglass S.A.

38-400 Krosno

ul. Tysiąclecia 17

INSTALACJA: Krosglass S.A.

38-400 Krosno

ul. Tysiąclecia 17

PROJEKT: 2016/05/014

TEMAT: SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Sprawozdanie z pomiarów stężeń i emisji substancji

gazowych oraz pyłowych wprowadzanych do powietrza

z wybranego źródła technologicznego zlokalizowanego

w zakładzie Krosglass S.A.

EkoNorm Sp. z o.o.

ul. Józefa Gallusa 12, 40-594 Katowice

tel./fax (+48 32) 757 26 94+5 ⑦

NIP 9542478932, REGON 278240792

POMIARY WYKONAŁ: inż. Łukasz Chmiel

mgr Adam Matyszok

WYNIKI OPRACOWAŁ: mgr Adam Matyszok

WYNIKI AUTORYZOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Dittmann

ZATWIERDZIŁ: dr inż. Grzegorz Oparczyk

W.-G. Dittmann G.

Matyszok

Matyszok

Dittmann G.

Oparczyk

KARTA INFORMACYJNA

Laboratorium EkoNorm – Pracownia Ochrony Powietrza

ZESPÓŁ WYKONAWCÓW:

Stanowisko	Tytuł	Imię i nazwisko
Projektant Asystent	mgr	Adam Matyszok
Projektant	inż.	Łukasz Chmiel

WYNIKI AUTORYZOWAŁ:

Stanowisko	Tytuł	Imię i nazwisko
Kierownik Laboratorium	mgr inż.	Grzegorz Dittmann

ZATWIERDZIŁ:

Stanowisko	Tytuł	Imię i nazwisko
V-ce Prezes Zarządu	dr inż.	Grzegorz Oparczyk

Niniejsze sprawozdanie z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji.

WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIE DO BADANYCH OBIEKTÓW.

**BEZ PISEMNEJ ZGODY LABORATORIUM SPRAWOZDANIE NIE MOŻE BYĆ
POWIELANE INACZEJ, JAK TYLKO W CAŁOŚCI.**

Spis treści

1	Podstawa opracowania	4
1.1	<i>Przedmiot opracowania</i>	4
1.2	<i>Podstawa formalna</i>	4
1.3	<i>Podstawa prawna</i>	4
2	Cel i zakres wykonywanych pomiarów	5
3	Charakterystyka źródeł emisji	6
4	Opis metodyki pomiarów i zestawu aparatury pomiarowej	7
5	Wyniki pomiarów i analiz	11
5.1	<i>Plan poboru prób</i>	11
5.2	<i>Wyniki pomiarów</i>	11
5.3	<i>Niepewność pomiaru</i>	11
6	Załączniki	12
6.1	<i>Wyniki okresowych pomiarów emisji do powietrza</i>	12
6.2	<i>Wyniki analiz</i>	13
6.3	<i>Rysunki</i>	14
Spis tabel:		
Tab. 3–1	Charakterystyka opomiarowanego emitora zakładowego	6
Tab. 5–1	Numery ID próbek pobranych na przekroju pomiarowym	11

1 Podstawa opracowania

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sprawozdanie z pomiarów stężeń i emisji gazowych oraz pyłowych substancji wprowadzanych do powietrza z wybranego emitora zlokalizowanego w zakładzie Krosglass S.A. w Krośnie.

1.2 Podstawa formalna

Formalną podstawę niniejszego opracowania stanowi zamówienie z dnia 06.05.2016r. przekazane przez zleceniodawcę:

Krosglass S.A.
ul. Tysiąclecia 17
38-400 Krosno

wykonawcy:

EkoNorm Sp. z o.o.
ul. Józefa Gallusa 12
40-594 Katowice

na wykonanie pomiarów stężeń i emisji gazowych oraz pyłowych substancji wprowadzanych do powietrza z wybranego emitora zlokalizowanego w zakładzie Krosglass S.A. w Krośnie.

1.3 Podstawa prawna

Podstawą prawną niniejszego opracowania są zapisy decyzji Prezydenta Miasta Krosno, z dnia 08.10.2012r., znak: KS.6223.3.2012.K.

2 Cel i zakres wykonywanych pomiarów

Celem wykonywanych pomiarów było określenie:

- rodzajów substancji wprowadzanych do powietrza z wybranego źródła zakładowego,
- strumienia masowego oznaczonych i emitowanych substancji do powietrza.

Zakres wykonanych pomiarów obejmował:

1. pomiary stężeń i emisji: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i tlenku węgla,
2. pomiary stężeń i emisji: fluoru,
3. pomiary stężeń i emisji: pyłu,
4. pomiary stężeń i emisji: pyłu PM10,
5. pomiary przepływu gazów odlotowych i ich warunków termodynamicznych.

Pomiarów w powyższym zakresie dokonano na kanale odprowadzających gazy odlotowe z emitora E1/5 - Wanna nr 25 i odniesiono do warunków umownych (temperatury 273K, ciśnienia 101,3kPa, gazy suche).

Układ wyników okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza zgodny jest z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanym właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 215, poz. 1366).

3 Charakterystyka źródeł emisji

Poniżej w tabeli przedstawiono charakterystykę opomiarowanego emitora zakładowego.

Tab. 3–1 Charakterystyka opomiarowanego emitora zakładowego

Źródło emisji substancji	Kształt przekroju	Wymiar charakterystyczny [mm]
E1/5 – Wanna nr 25	Ø	700

4 Opis metodyki pomiarów i zestawu aparatury pomiarowej

W celu określenia stężeń i emisji substancji gazowych oraz pyłowych wprowadzanych do powietrza z badanego źródła oznaczano następujące wielkości:

1. temperaturę gazów odlotowych,
2. ciśnienia dynamiczne w punktach pomiarowych,
3. ciśnienia statyczne w punktach pomiarowych,
4. ciśnienie barometryczne,
5. skład chemiczny gazów odlotowych,

oraz pośrednio, wykorzystując pomierzone wielkości:

6. zapylenie gazów odlotowych,
7. wilgotność bezwzględną gazów,
8. gęstość gazów odlotowych,
9. natężenie przepływu gazów odlotowych,
10. analiza składu frakcyjnego pyłu PM10.

1. Temperaturę gazów odlotowych mierzono termoparą zainstalowaną w głowicy sondy pomiarowej, wchodzącej w skład przenośnego termometru cyfrowego HD 2328 Test-Term, poprzez wprowadzenie sondy do kanału.

Zakres pomiarowy urządzenia dla temperatury gazów od $-200,0^{\circ}\text{C}$ do 1370°C , dla temperatury otoczenia od -5°C do 50°C . Dokładność pomiaru urządzenia wynosi $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

2. Ciśnienia dynamiczne gazów odlotowych zmierzono przy pomocy prędkościowej sondy aspiracyjnej sprzężonej z mikromanometrem cyfrowym DM2L z bezpośrednim odczytem wartości ciśnienia. Dokładność pomiaru dla DM2L wynosi 0,01mbar.

Prędkościowa sonda aspiracyjna wprowadzona została do otworu pomiarowego na odpowiednie głębokości, wynikające z rozmiaru pól pomiarowych przekroju poprzecznego kanału, wyznaczonych zgodnie z normą.

3. Ciśnienia statyczne wyznaczono w sposób analogiczny do opisanego w pkt 2.

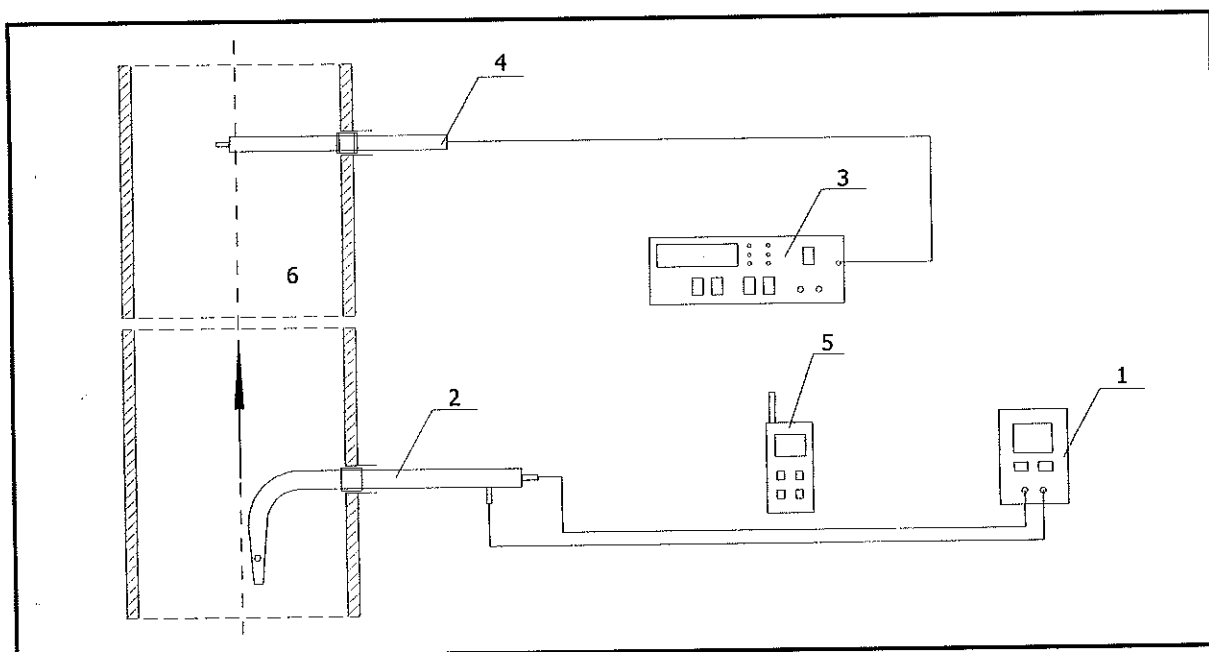
4. Ciśnienie barometryczne odczytano z barometru C4130 Delta OHM Test-Term.

5. Skład chemiczny gazów odlotowych

5.1 Skład gazów odlotowych w zakresie CO_2 , O_2 , CO , NO_2 , SO_2 zmierzono automatycznym analizatorem gazów typ MRU MGA-5 zgodnie z norma: PN-ISO 10396: 2001. Analizator MGA - 5 jest kompletnym, przenośnym urządzeniem do pomiaru spalin (gazów) wyposażonym w wbudowany kondycjoner spalin oraz sensory pracujące w podczerwieni do pomiarów ww. substancji, zawiera także sensor elektrochemiczny O_2 .

Zakres pomiaru:

CO_2	0 ÷ 20%
O_2	0 ÷ 25%
CO	0 ÷ 100000 ppm
NO	0 ÷ 2500 ppm
NO_2	0 ÷ 500 ppm
SO_2	0 ÷ 3000 ppm

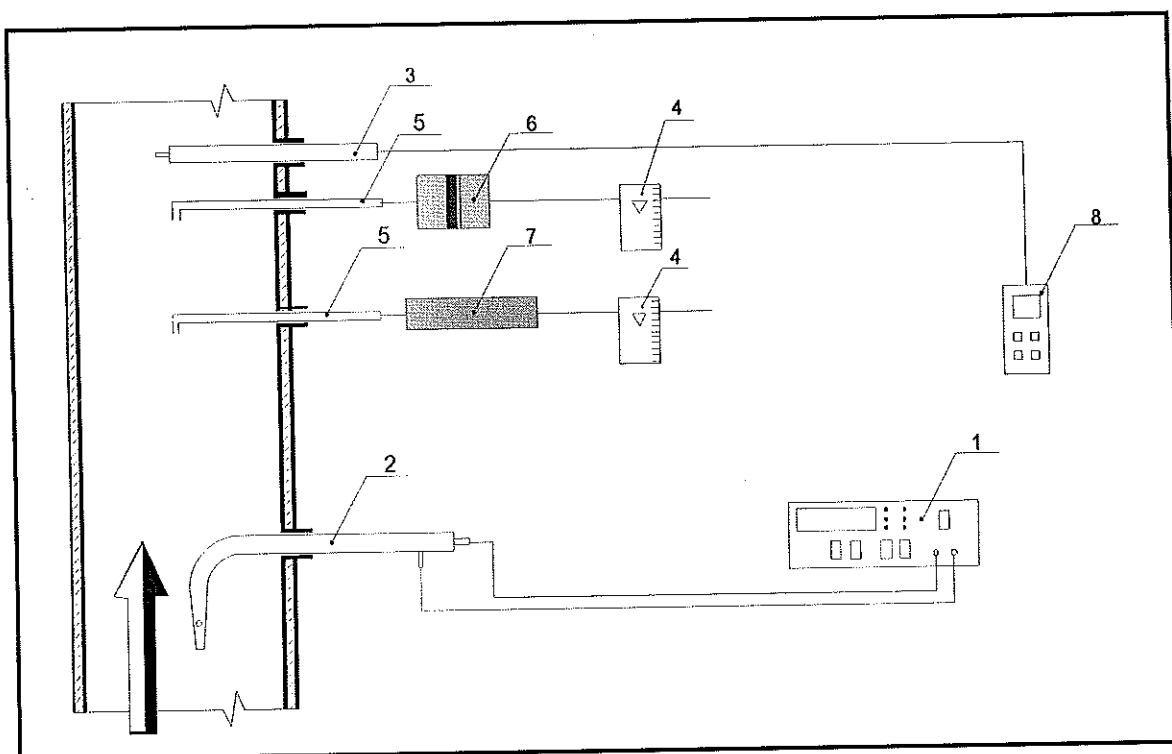


Rysunek 1 Schemat stanowiska pomiarowego elektronicznego analizatora spalin

1 - mikromanometr cyfrowy DM2L Test-Term, 2 - prędkościowa sonda aspiracyjna, 3 - elektroniczny analizator spalin MGA-5, 4 - sonda pomiarowa elektronicznego analizatora spalin MGA-5, 5 - termohigrobarometr C4130

5.2. Oznaczenie zawartości fluoru

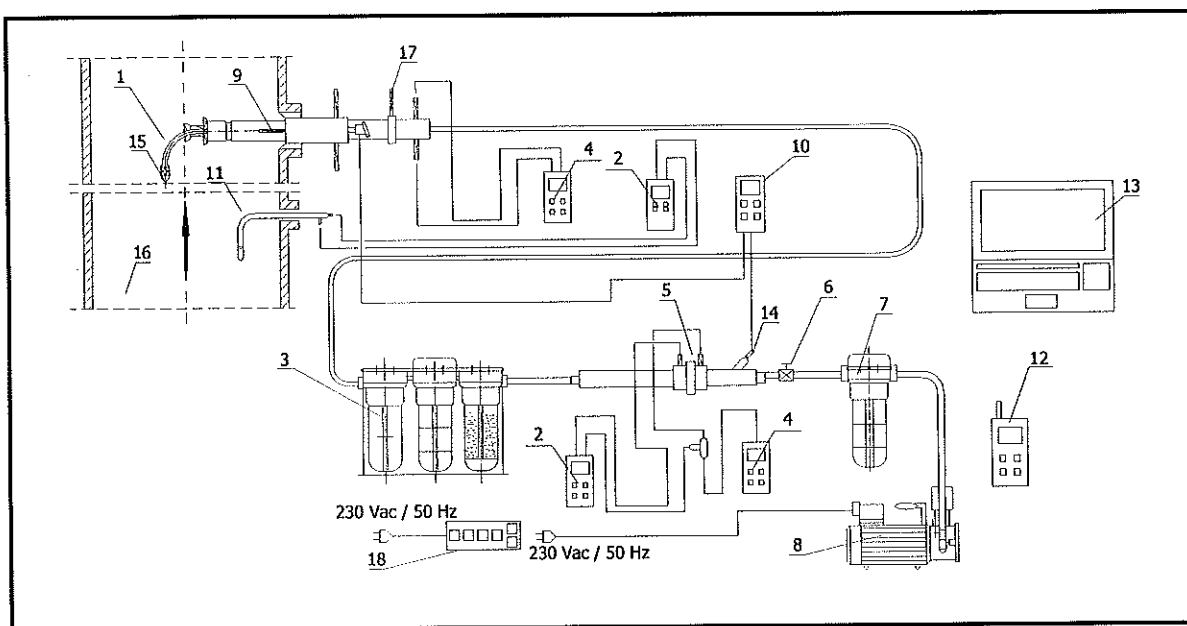
Próbki pobierano zgodnie z PB-03 edycja 5 z dn. 15.10.2013 przeciągając gazy odlotowe przez sączi celulozowe przy pomocy aspiratorów. Pobrane i zabezpieczone próby na zawartość fluorków przekazano do analizy Laboratorium Ekonorm Sp. z o.o. Analizę wykonano wg PN-Z-04093-07:1987 pkt. 4.1.



Rysunek 2 Schemat stanowiska pomiarowego

1 - mikromanometr cyfrowy DM2L Test-Term, 2 - prędkościowa sonda aspiracyjna, 3 - sonda pomiarowa z czujnikiem termohigrometrem cyfrowym HD 2301.0 Delta OHM Test-Term 4 - aspirator, 5 - przewody ssawne 6 - Filtr nitrocelulozowy do absorpcji metali i fluoru, 7 - rurka absorpcyjna z węglem aktywnym, 8 - termohigrometrem cyfrowym HD 2301.0 Delta OHM Test-Term

6. Stężenie zapylenia gazów odlotowych obliczono na podstawie znajomości wartości częściowego strumienia gazów przeciągniętego przez układ pomiarowy i masy zatrzymanego pyłu. Izokinetycznego poboru pyłu z gazów odlotowych dokonano zestawem pyłomierza grawimetrycznego EMIO zgodnie z normą PN-Z-04030-7:1994.



Rysunek 3 Schemat układu do pomiaru stężenia i strumienia masy pyłu

1 - segmentowa prędkościowa sonda aspiracyjna o wymiennych końcówkach z filtracją wewnętrzną, 2 - mikromanometr cyfrowy DM2L Test-Term, 3 - separator wilgoci, 4 - mikromanometr cyfrowy DM2 Test-Term, 5 - zwężka pomiarowa, 6 - zawór regulacyjny, 7 - zbiornik wyrównawczy, 8 - agregat zasysający, 9 - sonda pomiarowa z czujnikiem temperatury miernika HD 2328 Delta OHM, 10 - miernik temperatury HD 9218 Delta OHM, 11 - rurka Prandtla, 12 - termohigrobarometr C4130 Test-Term, 13 - komputer przenośny (laptop), 14 - czujnik temperatury miernika HD 2328 Delta OHM, 15 - głowica sondy z końcówką aspiracyjną, 16 - kanał pomiarowy, 17 - wskaźnik położenia sondy, 18 - listwa zasilająca.

7. Bezwzględną wilgotność gazów odlotowych zmierzono metodą kondensacyjną poprzez wykroplenie zawartej wilgoci w odwadniaczu zainstalowanym przed zwężką pomiarową. Dokonano pomiaru temperatury i ciśnienia w zwężce i na podstawie tych wartości obliczono zawartość wilgoci w gazie zgodnie z PN-Z-04030-7,
8. Gęstość gazów odlotowych obliczono na podstawie znajomości udziału poszczególnych składników gazów, ich temperatury i ciśnienia statycznego. Na podstawie zmierzonej wartości ciśnienia dynamicznego i wyznaczonej gęstości gazów w warunkach pomiarowych, określono prędkość liniową gazów w kanale.
9. Na podstawie zmierzonej wartości ciśnienia dynamicznego i wyznaczonej gęstości gazu w warunkach pomiarowych, określono prędkość liniową gazów oraz natężenie przepływu w kanale.
10. Analizę frakcyjną pobranego pyłu wykonano w Laboratorium „Ekonom” Sp. z o.o. przy użyciu laserowego analizatora firmy „FRITSCH” zgodnie z normą ISO 13320: 2009.

5 Wyniki pomiarów i analiz

5.1 Plan poboru prób

Pobór prób został przeprowadzony zgodnie z instrukcją PO- 03/I-01; „Plan poboru próbek”.

W poniżej przedstawionej tabeli zawarto numery identyfikacyjne próbek, pobranych w celu określenia stężenia związków fluoru oraz pyłu i pyłu PM10.

Tab. 5-1 Numery ID próbek pobranych na przekroju pomiarowym

Nr emitora	Numer identyfikacyjny próbki	
E-1/5	E/KRO/16/VI/F01 Filtr S 308	E/KRO/16/VI/F02 Filtr S 309
Próby ślepe	E/KRO/16/VI/F00 Filtr S 310	

5.2 Wyniki pomiarów

Szczegółowe wyniki okresowych pomiarów emisji do powietrza załączone zostały do sprawozdania w postaci załącznika nr 6.1.

5.3 Niepewność pomiaru

W niniejszym sprawozdaniu wyznaczono niepewności pomiaru zgodnie z dokumentem EA-4/016. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

- KONIEC -



6 Załączniki

6.1 Wyniki okresowych pomiarów emisji do powietrza

**UKŁAD PRZEKAZYWANYCH WYNIKÓW OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA
ORAZ INNE DANE, KTÓRE NALEŻY PRZEKAZYWAĆ WRAZ Z WYNIKAMI OKRESOWYCH POMIARÓW
EMISJI SUBSTANCJI DO POWIETRZA**

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Tabela nr 1

Nazwa Podmiotu	Krosglass S.A.
Adres:	
- miejscowość	- Krosno
- kod pocztowy	- 38-400
- ulica	- Tysiąclecia 17
- województwo	- podkarpackie
- powiat	- miasto na prawach powiatu
- gmina	- Krosno
REGON	370497790
Mejsce wykonywanej działalności	
- nazwa zakładu	- Krosglass S.A.
- miejscowość	- Krosno
- kod pocztowy	- 38-400
- ulica	- Tysiąclecia 17
- województwo	- podkarpackie
- powiat	- miasto na prawach powiatu
- gmina	- Krosno
Nazwy opomiarowanych instalacji lub urządzeń	1) E1/5 - Wanna nr 25

2. Informacje dotyczące pozwolenia oraz instalacji lub urządzenia**Tabela nr 2**

Rodzaj pozwolenia		Pozwolenie zintegrowane
Organ wydający pozwolenie		Prezydent Miasta Krosno
Data wydania pozwolenia		24.05.2007 zmiana w 08.10.2012
Znak pozwolenia		zmiana KS.6223.3.2012.K
Data obowiązywania pozwolenia		23.05.2017
Nazwa instalacji lub urządzenia		Instalacja do produkcji włókna szklanego
Dla Instalacji spalania paliw		---
Dla instalacji spalania paliw	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 dokonywania istotnej zmiany w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo Ochrony Środowiska	---

3. Informacje dotyczące emitora

Tabela nr 3

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 wykonania pomiarów, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem
1.	E1/5	49°42'09,12"	21°43'43,75"	--	--

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZANazwa instalacji lub urządzenia: **Krosglass S.A.**Obiekt: **Hala produkcyjna**Źródło emisji: **E1/5 - Wanna nr 25**Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: **Brak**Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: **100**

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: **Komin**

Tabela nr 4.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			16/05/014/1.1	16/05/014/1.2	Średnia	Niepewność pomiaru	Metoda pomiaru
Data wykonania pomiaru			02.06.2016	02.06.2016			
Godzina wykonania pomiaru			08:10	10:18			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów				
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	979,9	979,9	979,9	--	
	Temperatura powietrza	K	289,2	289,2	289,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [φ / a x b]	m	0,700	0,700		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m ²	0,385	0,385	0,385	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	682,4	685,7	684,0	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	1,20	1,23	1,22	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	-0,33	-0,32	-0,33	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,040	0,042	0,041	0,002	
	Prędkość średnia	m/s	16,29	16,52	16,41	--	
	Skład chemiczny:	O ₂ %	17,90	18,00	17,95	0,36	Elektrochem.
		CO ₂ %	1,79	1,73	1,76	0,21	IR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³	1,295	1,295	1,295	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³	1,266	1,264	1,265	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,490	0,487	0,488	--	
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	min	60	60		--	
	Częściowy strumień gazu wilgotnego w warunkach umownych	m ³ /h	3,4819	3,4594	3,4706	--	Grawimetryczna
	Częściowy strumień gazu suchego w warunkach umownych	m ³ /h	3,3952	3,3688	3,3820	--	
	Numer ID próbki pyłu	-	S 308	S 309		--	
	Masa pyłu	g	0,60154	0,62726	0,61440	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Pył	mg/m ³	76,71	80,34	78,52		Grawimet
	Pył PM10	mg/m ³	44,26	47,32	45,79		Dyfrakcyjna
	SO ₂	mg/m ³	111,15	108,33	109,74		IR
	NO ₂	mg/m ³	168,63	187,59	178,11		IR
	CO	mg/m ³	3,30	3,75	3,53		IR
	CO ₂	g/m ³	13,32	12,82	13,07		IR
	Fluor	mg/m ³	0,04	0,04	0,04		Potencjomet.

Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Pył	mg/m ³ _N	198,22	208,62	203,42		Grawimet
	Pył PM10	mg/m ³ _N	114,37	122,88	118,63		Dyfrakcyjna
	SO ₂	mg/m ³ _N	287,24	281,30	284,27		IR
	NO ₂	mg/m ³ _N	435,77	487,10	461,44		IR
	CO	mg/m ³ _N	8,53	9,74	9,14		IR
	CO ₂	g/m ³ _N	34,43	33,28	33,86		IR
	Fluor	mg/m ³ _N	0,10	0,10	0,10		Potencjomet.
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Pył	mg/m ³ _u	203,28	214,23	208,76	18,58	Grawimet
	Pył PM10	mg/m ³ _u	117,29	126,18	121,74	13,39	Dyfrakcyjna
	SO ₂	mg/m ³ _u	294,58	288,86	291,72	32,09	IR
	NO ₂	mg/m ³ _u	446,90	500,20	473,55	47,36	IR
	CO	mg/m ³ _u	8,75	10,00	9,38	2,53	IR
	CO ₂	g/m ³ _u	35,31	34,17	34,74	4,52	IR
	Fluor	mg/m ³ _u	0,106	0,108	0,11	0,0331	Potencjomet.
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	22562,99	22872,67	22717,83	658,82	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m ³ _N /h	8731,19	8808,47	8769,83	254,33	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m ³ _u /h	8513,75	8577,80	8545,77	247,83	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Pył	kg/h	1,7307	1,8376	1,7842	0,1624	
	Pył PM10	kg/h	0,9986	1,0824	1,0405	0,1145	
	SO ₂	kg/h	2,5080	2,4778	2,4929	0,2742	
	NO ₂	kg/h	3,8048	4,2906	4,0477	0,4452	
	CO	kg/h	0,0745	0,0858	0,0801	0,0216	
	CO ₂	Mg/h	0,3006	0,2931	0,2969	0,0416	
	Fluor	kg/h	0,0009	0,0009	0,0009	0,0003	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Pył	kg/h	2,20				
	Pył PM10	kg/h	---				
	SO ₂	kg/h	2,70				
	NO ₂	kg/h	10,00				
	CO	kg/h	12,60				
	CO ₂	Mg/h	---				
	Fluor	kg/h	0,33				
Przekroczenie	Pył	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	Pył PM10	kg/h	---	---	---		
	SO ₂	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	NO ₂	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	CO	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	CO ₂	Mg/h	---	---	---		
	Fluor	kg/h	Brak	Brak	Brak		

5. Aparatura pomiarowa**Tabela nr 5.1**

Nazwa aparatury pomiarowej		Przemysłowy pyłomierz grawimetryczny nr 3
Typ aparatury pomiarowej		Głowica sondy prędkościowej GSP-sfw/38 nr 3
Świadcstwo	wzorcowania nr	4924/16
	kalibracji nr	---
Wydane przez		EMIO Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe Sp. z o.o. 51-107 Wrocław ul. Chorwacka 39a
Data wydania świadectwa wzorcowania		27.01.2016
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.2

Nazwa aparatury pomiarowej		Manometr cyfrowy
Typ aparatury pomiarowej		DM2L - nr 10
Świadcstwo	wzorcowania nr	65-0164/15
	kalibracji nr	---
Wydane przez		Przedsiębiorstwo Automatyzacji i Pomiarów Introl Sp z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112
Data wydania świadectwa wzorcowania		05.02.2015
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.3

Nazwa aparatury pomiarowej		Manometr cyfrowy
Typ aparatury pomiarowej		DM2 - nr 08
Świadcstwo	wzorcowania nr	65-0163/15
	kalibracji nr	---
Wydane przez		Przedsiębiorstwo Automatyzacji i Pomiarów Introl Sp z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112
Data wydania świadectwa wzorcowania		05.02.2015
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.4

Nazwa aparatury pomiarowej		Termometr cyfrowy
Typ aparatury pomiarowej		HD2328.0 - nr 03
Świadcstwo	wzorcowania nr	1439/A/2014
	kalibracji nr	---
Wydane przez		CZAH-POMIAR Sp. z o.o. 40-241 Katowice ul. Porcelanowa 25
Data wydania świadectwa wzorcowania		07.11.2014
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.5

Nazwa aparatury pomiarowej		Termohigrobarometr
Typ aparatury pomiarowej		C4130 - nr 03
Świadectwo	wzorcowania nr	29625/2013 ; 29550//2013
	kalibracji nr	---
Wydane przez		Laboratorium Wilgotności, Temperatury i Ciśnienia LAB-EL 05-816 Reguły ul. Herbaciana 9
Data wydania świadectwa wzorcowania		20.02.2013 ; 14.02.2013
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.6

Nazwa aparatury pomiarowej		Przenośny analizator przemysłowy
Typ aparatury pomiarowej		MRU MGA 5 - nr 01
Świadectwo	wzorcowania nr	K461
	kalibracji nr	---
Wydane przez		ENVILA s.r.o. 530 02 Pardubice ul.Prodloužená 257
Data wydania świadectwa wzorcowania		14.08.2015
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.7

Nazwa aparatury pomiarowej		Aspirator jednokanałowy
Typ aparatury pomiarowej		ASP-2
Świadectwo	wzorcowania nr	180/1/P/15; 180/1/C/15; 180/1/T/15
	kalibracji nr	---
Wydane przez		LABOSERWIS Sp.z o.o. 40-101 Katowice ul. Chorzowska 73A
Data wydania świadectwa wzorcowania		14.12.2015
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.8

Nazwa aparatury pomiarowej		Waga mechaniczna
Typ aparatury pomiarowej		WA 35
Świadectwo	wzorcowania nr	Z/2015/1191
	kalibracji nr	---
Wydane przez		"TOPS" Sp. z o.o. Laboratorium Pomiarowe Masy 43-502 Czechowice-Dziedzice ul. Legionów 239a
Data wydania świadectwa wzorcowania		15.12.2015
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

Tabela nr 5.9

Nazwa aparatury pomiarowej		Laserowy miernik wielkości uziarnienia
Typ aparatury pomiarowej		MicroTec plus
Świadcstwo	wzorcowania nr	Świadcstwo testowania nr 7
	kalibracji nr	---
Wydane przez		FRITSCH GMBH MAHLEN UND MESSEN PPLIP SII FSIA PRO.IFKT Sp z o o 40-709 Katowice ul. Żeromskiego 7
Data wydania świadectwa wzorcowania		30.09.2015
Data wydania świadectwa kalibracji		---
Data ważności świadectwa kalibracji		---

6. Wykonawca pomiarów
1) Nazwa i adres wykonującego pomiary:



EkoNorm Sp. z o.o.
ul. Józefa Gallusa 12
40-594 Katowice
Inżynieria i prawo ochrony środowiska
NIP: 954-24-78-932
Regon: 278240792
KRS: 0000205884
Konto: GBG S.A. Ito/Katowice
05 1560 1111 0000 9070 0013 4709
Tel. (+48 32) 757 26 94
(+48 32) 757 26 95
Faks: (+48 32) 757 25 19
Email: poczta@ekonorm.pl
www: www.ekonorm.pl

2) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Tabela nr 6.1

Nazwa Laboratorium	EkoNorm Sp. z o.o. 40-594 Katowice ul. Józefa Gallusa 12
Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 877
Data wydania certyfikatu	28.01.2016 r.
Data ważności certyfikatu	31.01.2020 r.
Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze: PN-Z-04030-7:1994 PN-Z-04030-7:1994 PN-ISO 10396:2001 PB – 03, edycja 5 z dnia 15.10.2013 ISO 13320 : 2009; ISO 14488 : 2007	Oznaczana substancja: Strumień objętości gazu. Metoda spiętrzająca. Pobieranie próbek do oznaczenia stężenia pyłu. Stężenie pyłu. Emisja pyłu (z obliczeń). Metoda grawimetryczna Stężenie: O ₂ , CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ , NO, CO. Emisja CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x (NO i NO ₂ w przeliczeniu na NO ₂) CO (z obliczeń). Metoda NDIR Pobieranie próbek pyłu do oznaczenia frakcji pyłu i stężeń metali (Sb, As, Ba, B, Cr, Zn, Sn, Al., Cd, Co, Mn, Cu, Mo, Ni, Pb, Ti, Ag, V, Fe, Bi), związków organicznych (benzo(a)pirenu) i związków nieorganicznych (kwas siarkowy, tritlenek siarki, fluorki). Emisja metali (Sb, As, Ba, B, Cr, Zn, Sn, Al., Cd, Co, Mn, Cu, Mo, Ni, Pb, Ti, Ag, V, Fe, Bi), związków organicznych (benzo(a)pirenu) i związków nieorganicznych (kwas siarkowy, tritlenek siarki, fluorki) (z obliczeń). Metoda aspiracyjna z zastosowaniem filtrów Stężenie frakcji pyłu (składu ziarnowego) w tym PM 2,5 oraz PM 10. Metoda granulometryczna za pomocą laserowego miernika cząstek.

Tabela nr 6.2

Nazwa Laboratorium	EkoNorm Sp. z o.o.
Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	AB 877
Data wydania certyfikatu	28.01.2016 r.
Data ważności certyfikatu	31.01.2020 r.
PN-Z-04093-07:1984 pkt. 4.1	Fluor

7. Inne dane

- 1.1) Czas pracy instalacji lub urządzenia: E1/5 - Wanna nr 25
a) w poprzednim roku kalendarzowym: [REDACTED] h
b) w okresie od początku roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: [REDACTED] h

8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

1) Imię i nazwisko: EkoNorm Sp. z o.o.

2) Stanowisko: *Grzegorz Dittmann*
Kierownik Laboratorium

EkoNorm Sp. z o.o.

ul. Józefa Gallusa 12, 40-594 Katowice

tel./fax (+48 32) 757 26 94+5 ⑦

NIP 9542478932, REGON 278240792

6.2 Wyniki analiz

Nie dotyczy.

Rysunki

Nie dotyczy.