



AB 746



Laboratorium akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji

Działalność akredytowana

- badania i pomiary
 - czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowiskach pracy
 - emisją 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 0000099952

REGON 277803951

NIP 969-12-98-632



PRZEDSIĘBIORSTWO BADAŃ

44 - 190 Knurów tel.: 32 236 03 16, 32 235 03 13
ul. Dworcowa 47 32 236 47 00, 32 236 37 21
e-mail: sepo@sepo.pl fax: 32 335 21 51

I EKSPERTYZ ŚRODOWISKA Sp. z o.o.



Nr RPW:
W2653/2018

Symbol specyfikacji zlecenia:
411/05-18/1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

pomiary emisji substancji do powietrza

Klient:

Zakład Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o.o.
ul. Ks. Londzina 61
43-246 Strumień

Miejsce wykonania badań:

Zakład Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o.o.
ul. Ks. Londzina 61
43-246 Strumień

Data wykonania badań:

28.05. ÷ 07.06.2018r.

Wykonawca badań:

PBiEŚ „SEPO” Sp. z o. o. Dział Pomiarowo-Analityczny

Wykonujący
sprawozdanie:

21.06.2018.....
data i podpis

Autoryzujący
sprawozdanie:

21.06.2018.....
data i podpis
(Laboratorium Pomiarowe)

Zatwierdzający
sprawozdanie:

21.06.2018.....
data i podpis

Kierownik
Laboratorium Analitycznego
21.06.2018.....
data i podpis
(Laboratorium Analityczne)

DYREKTOR TECHNICZNY

Agnieszka Dyka

Sprawozdanie otrzymują:

- | | |
|---|----------|
| 1. Zakłady Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o. o. | - 3 egz. |
| 2. PBIEŚ „SEPO” Sp. z o. o. | - 1 egz. |

Bez pisemnej zgody PBIEŚ „SEPO” Sp. z o. o., sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Wyniki umieszczone w sprawozdaniu z badań odnoszą się tylko i wyłącznie do wymienionych obiektów, instalacji i urządzeń oraz warunków eksploatacyjnych i technologicznych w dniu wykonywania badań. Sprawozdanie zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji.



INNOWACYJNA
GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Spis treści

I. Podstawa, cel i zakres badań.....	3
II. Charakterystyka obiektu badań.....	3
III. Metodyka pomiarowa i zastosowana aparatura.....	4
1. Charakterystyka zastosowanych technik pomiarowych.....	4
2. Informacje o zastosowanej aparaturze pomiarowej.....	7
IV. Schemat przekroju pomiarowego.....	9
V. Charakterystyka badań.....	10
1. Identyfikacja zastosowanych metod badawczych.....	10
2. Warunki pobierania próbek pyłowych.....	11
3. Warunki pobierania próbek frakcji stałej i gazowej.....	13
4. Warunki pobierania próbek frakcji gazowej.....	14
5. Terenowe próbki zerowe (ślepe).....	15
6. Wyniki prób szczelności układu do pobierania próbek.....	16

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1	Wyniki pomiarów zestawione zgodnie z układem przedstawionym w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U.Nr 215, poz.1366).
----------------	---

I. Podstawa, cel i zakres badań

Tabela 1 Podstawowe informacje o wykonanych badaniach

Klient	Zakład Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o.o.
Adres klienta	ul. Ks. Londzina 61, 43-246 Strumień
Miejsce wykonania badań	Zakład Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o. o. ul. Ks. Londzina 61, 43-246 Strumień
Podstawa wykonania badań	Zlecenie z dnia 08.05.2018r.
Cel badań	Ocena spełnienia wymagań emisyjnych określonych w pozwoleniu zintegrowanym. Znak decyzji i wartości dopuszczalne zawarte są w tabelach z wynikami pomiarów (załącznik nr 1).
Zakres badań	Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem, E-1oc Ogrzewanie pieca i suszarki, E-2oc Odciąg znad wanien procesów wstępnych, E-3oc
Wyniki badań¹⁾	Załącznik nr 1

¹⁾ Wyniki badań zostały przedstawione w dalszej części sprawozdania zgodnie z Załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008r. 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).

II. Charakterystyka obiektu badań

Działalność objęta pozwoleniem – ocynkowanie ogniowe (zanurzeniowe) jest procesem polegającym na chwilowym zanurzeniu odpowiednio przygotowanych (odtłuszczonych, wytrawionych i pokrytych topnikiem) elementów wyrobów stalowych w ciekłym cynku. Linia cynkownicza została wyposażona w dziewięć wanien procesowych, piec cynkowniczy, suszarkę i chłodnię. W ocynkowni zanurzeniowej są nanoszone ochronne powłoki cynku na elementy stalowo-żeliwne przeznaczone dla budownictwa, energetyki i innych gałęzi przemysłu, a także stalowe elementy specjalistycznych pojemników metalowych stosowanych do magazynowania i transportu.

Badaniami zostały objęte emitery:

E1oc - Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem

E2oc - Ogrzewanie pieca i suszarki

E-3oc - Odciąg znad wanien procesów wstępnych

III. Metodyka pomiarowa i zastosowana aparatura

1. Charakterystyka zastosowanych technik pomiarowych

Pomiar temperatury gazów odlotowych w kanale i torze aspiracyjnym – metoda termoelektryczna :

W termoelektrycznej metodzie pomiaru temperatury gazu wykorzystywane są dwa zjawiska fizyczne: Peltiera i Thomsona. Efekt Peltiera polega na występowaniu napięcia stykowego w miejscu zetknięcia się dwóch różnych metali, zaś efekt Thomsona – na powstawaniu różnicy potencjałów w jednorodnym przewodzie metalowym, którego końce znajdują się w różnych temperaturach. Nałożenie się tych dwóch zjawisk daje efekt termoelektryczny. Przyrząd do pomiaru temperatury wykorzystujący efekt termoelektryczny składa się z czujnika tzw. termoelementu lub termopary oraz miernika mierzącego powstające napięcie elektryczne, które jest proporcjonalne do temperatury gazu, w którym został zanurzony czujnik.

Pomiar ciśnienia gazów odlotowych – metoda piezorezystancyjna:

Metoda pomiaru ciśnienia (absolutnego, różnicowego, statycznego) oparta jest na działaniu piezorezystancyjnych czujników ciśnienia. Czujniki piezorezystancyjne wykonywane są z półprzewodników (krzemu), w których doprowadzone ciśnienie do membrany powoduje jej odkształcenie (wydłużenie lub ściśnięcie), a zarazem zmianę rezystancji piezorezystora. Wpływa to na zmianę napięcia wyjściowego, mierzonego przez miernik, które jest proporcjonalne do ciśnienia działającego na membranę pomiarową.

Pomiar zawartości pary wodnej – metoda pojemnościowa:

Pojemnościowa metoda pomiaru wilgotności gazów jest metodą elektryczną polegającą na zależności pojemności kondensatora od wilgotności gazu w którym jest umieszczony. Czujnik pojemnościowy budową przypomina kondensator, między elektrodami którego znajduje się cienka warstwa dielektryka wykonanego z higroskopijnego materiału. Wraz ze zmianą wilgotności zmienia się również proporcjonalnie stała dielektryczna tego materiału. Połączony z czujnikiem pojemnościowym miernik elektryczny mierzy pojemność czujnika-kondensatora, a układ elektroniczny przetwarza wartości pojemności elektrycznej na wskazania wilgotności względnej.

Pomiar strumienia objętości gazów odlotowych – metoda spiętrzenia:

Strumień objętości gazów odlotowych został wyznaczony metodą obliczeniową, jako iloczyn średniej prędkości liniowej gazów, mierzonej w przekroju pomiarowym oraz pola powierzchni tego przekroju. Pomiary prędkości gazów odlotowych, zostały przeprowadzone w oparciu o pomiar ciśnienia różnicowego. W tym celu użyto sondy prędkościowej oraz jednostki sterującej pyłomierza i/lub cyfrowego manometru różnicowego. Ciśnienie różnicowe (spiętrzenia), jest przeliczane w urządzeniu pomiarowym (po wcześniejszym wprowadzeniu gęstości gazów odlotowych) na prędkość. Prędkość liniowa gazów w przewodzie jest średnią prędkości zmierzonych w poszczególnych punktach przekroju pomiarowego przewodu.

Pomiar stężenia dwutlenku siarki – metoda toronowa:

Do pomiaru stężenia dwutlenku siarki (SO_2), została zastosowana manualna metoda absorpcyjna. Z poszczególnych punktów przekroju pomiarowego pobrano za pomocą ogrzewanej sondy (z regulowaną temperaturą grzania) reprezentatywną próbkę gazów odlotowych. Po przejściu przez filtr cząstek stałych próbka została „przeciągnięta” przez układ dwóch połączonych szeregowo płuczek – absorberów wypełnionych roztworem nadtlenku wodoru (H_2O_2), gdzie nastąpiła absorpcja zawartego w próbce dwutlenku siarki i utlenienie do jonów siarczanowych. Objętość pobranej próbki gazów po jej „przejściu” przez układ usuwający wilgoć, została zmierzona gazomierzem. Podczas pobierania próbki monitorowana oraz zapisywana była temperatura i ciśnienie w gazomierzu. Masa zatrzymanych w roztworze absorpcyjnym siarczanów została wyznaczona metodą miareczkową z nadchloranem baru przy użyciu Thoronu jako wskaźnika. Średnie stężenie zawartego w gazach odlotowych SO_2 , obliczono jako iloraz masy jonów siarczanowych w roztworze absorpcyjnym przeliczonej na SO_2 i objętości pobranej próbki gazów.

Pomiar stężenia pyłu – metoda grawimetryczna:

Pomiar stężenia pyłu w gazach odlotowych został wykonany manualną metodą grawimetryczną. Metoda ta polega na pobieraniu próbek gazów odlotowych z kanału za pomocą sondy pomiarowej. Na wlocie sondy zamocowana jest końcówka aspiracyjna, a następnie separator pyłu z umieszczonym w nim filtrem (separacja wewnętrzna). Pobór próbek odbywa się w poszczególnych punktach przekroju pomiarowego w sposób izokinetyczny. Parametry z jakimi pobierana jest próbka rejestrowane są automatycznie przez jednostkę sterującą pyłomierza. Średnie stężenie pyłu z danej serii pomiarowej jest obliczane jako iloraz odseparowanej podczas poboru we wszystkich punktach przekroju pomiarowego próbki pyłu i objętości pobranej próbki gazów odlotowych.

Pomiar stężenia pyłu PM10 i PM2.5 – metoda grawimetryczna (impaktorowa):

Pomiar stężenia pyłu w gazach odlotowych został wykonany manualną metodą grawimetryczną. Metoda ta polega na pobieraniu próbek gazów odlotowych z kanału za pomocą sondy pomiarowej. Na wlocie sondy zamocowana jest końcówka aspiracyjna, a następnie impaktor kaskadowy pyłu z umieszczonym w nim trzema filtrami. Pobór próbek odbywa się w poszczególnych punktach przekroju pomiarowego w sposób izokinetyczny. Parametry z jakimi pobierana jest próbka rejestrowane są automatycznie przez jednostkę sterującą pyłomierza. Średnie stężenie pyłu danej frakcji z serii pomiarowej jest obliczane jako iloraz odseparowanej na poszczególnych kaskadach impaktora próbki pyłu, pobranej we wszystkich punktach przekroju pomiarowego i objętości pobranej próbki gazów odlotowych.

Pomiar stężenia dwutlenku węgla – metoda NDIR:

Stężenie dwutlenku węgla (CO_2) było mierzone analizatorem gazów z zastosowaniem metody niedispersyjnej spektrometrii w podczerwieni (NDIR). Metoda ta polega na absorpcji promieniowania podczerwonego o określonej długości fali przez cząsteczki badanego gazu. Stężenie CO_2 w pobranej próbce gazów odlotowych przepływającej przez celę pomiarową analizatora jest zgodnie z prawem Lamberta – Beera, wprost proporcjonalne do wielkości absorpcji promieniowania podczerwonego.

Pomiar stężenia tlenu węgla, tlenu – metoda elektrochemiczna:

Tlen zawarty w próbce gazów odlotowych mierzony jest za pomocą dwu elektrodowego elektrochemicznego sensora. Pozostałe gazy mierzone są za pomocą sensorów trzy elektrodowych. Działanie sensorów elektrochemicznych opiera się na zasadzie dyfuzji gazu. Generowany sygnał (prąd rzędu wielkości μA) jest wprost proporcjonalny, w sposób liniowy do stężenia objętościowego (% lub ppm) analizowanego składnika gazów odlotowych i mierzony przez mikroprocesor, który dokonuje niezbędnych przeliczeń.

Pomiar stężenia masowego metali:

Z poszczególnych punktów przekroju pomiarowego zasysany gaz przechodzi przez końcówkę aspiracyjną sondy na filtr w separatorze, gdzie metale zawarte w strumieniu gazu odlotowego na cząstkach pyłów, osiadają wraz z nimi na stałym materiale filtracyjnym, gaz przechodzi następnie poprzez sondę pomiarową na układ trzech szeregowo połączonych płuczek, napełnionych kwasem azotowym i nadtlenkiem wodoru, gdzie następuje zatrzymanie związków metali występujących w fazie gazowej. Na końcu znajduje się układ do regulacji przepływu i pomiaru objętości pobieranej próbki gazów odlotowych. Stężenie pobranych metali analizowane jest metodą absorpcyjnej spektrofotometrii atomowej.

Pomiar strumienia objętości gazów odlotowych – metoda termoanemometryczna:

Strumień objętości gazów odlotowych został wyznaczony jako iloczyn średniej prędkości liniowej gazów odlotowych w przekroju pomiarowym i jego pola powierzchni. Metoda opiera się o zasadę konwekcyjnej wymiany ciepła pomiędzy sondą nagrzewaną energią elektryczną, a omywającym ją gazem. Nagrzewany czujnik zmienia proporcję natężenia prądu i oporności włókna. Zmiana tych parametrów jest mierzona i wykorzystując znaną zależność między rezystancją czujnika, a zmianą temperatury miernik dokonuje przeliczenia na wartość mierzonej temperatury.

Pomiar stężenia chlorowodoru:

Pomiary chlorowodoru były przeprowadzone metodą manualną z absorpcją w roztworach pochłaniających. Z poszczególnych punktów przekroju pomiarowego pobrano za pomocą ogrzewanej sondy (z regulowaną temperaturą grzania) reprezentatywną próbkę gazów odlotowych. Po przejściu przez filtr cząstek stałych próbka została „przeciągnięta” przez układ dwóch połączonych szeregowo płuczek – absorberów wypełnionych wodą destylowaną. Objętość pobranej próbki gazów po jej „przejściu” przez układ usuwający wilgoć, została zmierzona gazomierzem. Podczas pobierania próbki monitorowana oraz zapisywana była temperatura i ciśnienie w gazomierzu. Oznaczenie polega na pomiarze absorbancji spektrofotometrem odpowiednio przygotowanego roztworu próbki przy długości fali 460 nm. Stosując równanie regresji wyznacza się zależność prostoliniową i oznacza ilość HCl obecnego w badanej próbce.

2. Informacje o zastosowanej aparaturze pomiarowej

- Do pomiaru stężeń składników gazowych (tlen, dwutlenek węgla) użyto przenośnego analizatora gazów MRU Vario Plus w skład, którego wchodzi:
 - przenośna sonda z grzaną głowicą i grzanym filtrem,
 - wąż grzany z linią teflonową,
 - butla z certyfikowanym gazem wzorcowym oraz gazem zerowym (azot klasa czystości 6.0) wraz z układem dozowania.

Poboru próbki gazu dokonuje się w określonym czasie i przy kontrolowanym przepływie w określonych zgodnie z normą PN-EN 15259:2011 punktach przekroju pomiarowego (siatce pomiarowej).

Tabela 2 Zakresy robocze analizatora gazów MRU Vario Plus

Nr emitora / źródło emisji	O ₂ [%obj.] metoda elektrochemiczna	CO ₂ [%obj.] metoda NDIR	CO [ppm] metoda elektrochemiczna
E1oc E2oc E3oc	0 ÷ 21	0 ÷ 20	0 ÷ 4000

Szczegółowe dane na temat zastosowanych gazów wzorcowych oraz analizatora gazu z informacjami dotyczącymi aktualnych świadectw wzorcowania zostały przedstawione w punkcie 5 załącznika nr 1 do sprawozdania. Wyniki uzyskane podczas regulacji analizatora oraz sprawdzenia po pomiarach archiwizowane są w kartach terenowych laboratorium pomiarowego.

- Pomiary stężenia pyłu wykonano manualnym pyłomierzem z gazomierzem w skład, którego wchodzi:
 - końcówka aspiracyjna o odpowiedniej średnicy zapewniająca izokinetyczną aspirację,
 - separator pyłu do filtracji wewnętrznej
 - sonda aspiracyjna prędkościowa,
 - przewód aspiracyjny
 - separator wilgoci,
 - termometr na wlocie do gazomierza,
 - gazomierz miechowy,
 - agregat zasysający,
 - zespół zaworów do regulacji izokinetyczności,
 - rotometr,
 - cyfrowy manometr ciśnienia różnicowego
 - cyfrowy manometr ciśnienia absolutnego,
 - przenośny miernik wilgotności i temperatury gazów odlotowych.

Poboru próbki gazu dokonuje się w określonym czasie i przy kontrolowanym przepływie w określonych zgodnie z normą PN-EN 15259:2011 punktach przekroju pomiarowego (siatce pomiarowej). Szczegółowe dane na temat zastosowanej aparatury z informacjami dotyczącymi aktualnych świadectw wzorcowania zostały przedstawione w punkcie 5 załącznika nr 1 do sprawozdania.

- Pomiary stężenia pyłu PM10 i PM2,5 wykonano pyłomierzem izokinetycznym TCR Tecora w skład, którego wchodzi:
 - tytanowe końcówki aspiracyjne o odpowiedniej średnicy zapewniające izokinetyczną aspirację,
 - tytanowy kaskadowy impaktor MSSl,
 - sonda aspiracyjna prędkościowa z wbudowaną sondą temperaturową,
 - przewód aspiracyjny i przewody impulsowe,
 - separator wilgoci,
 - jednostka sterująca Isostack Basic HV z wbudowanym agregatem zasysającym,
 - przenośny miernik wilgotności i temperatury gazów odlotowych.

Poboru próbki gazu dokonuje się w określonym czasie i przy kontrolowanym przepływie w określonych zgodnie z normą PN-EN 15259:2011 punktach przekroju pomiarowego (siatce pomiarowej). Szczegółowe dane na temat zastosowanej aparatury z informacjami dotyczącymi aktualnych świadectw wzorcowania zostały przedstawione w punkcie 5 załącznika nr 1 do sprawozdania.

- Do pomiaru strumienia objętości i parametrów odniesienia użyto:
 - cyfrowy manometr ciśnienia różnicowego,
 - termoanemometr,
 - cyfrowy manometr ciśnienia absolutnego,
 - przetwornik temperatury i wilgotności względnej,
 - termometr elektryczny.

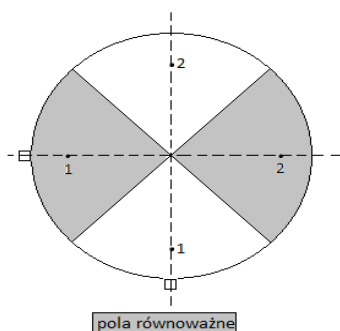
Szczegółowe dane na temat zastosowanej aparatury z informacjami dotyczącymi aktualnych świadectw wzorcowania zostały przedstawione w punkcie 5 załącznika nr 1 do sprawozdania.

- Układ do poboru dwutlenku siarki składał się z:
 - tytanowe końcówki aspiracyjne,
 - tytanowy separator pyłu do filtracji wewnętrznej
 - sondy tytanowej ogrzewanej,
 - dwóch płuczek z roztworem pochłaniającym połączonych szeregowo umieszczonych w kąpeli lodowej,
 - trzeciej płuczki zabezpieczającej
 - węża aspiracyjnego,
 - osuszacz,
 - aspiratora stacjonarnego,

Poboru próbki gazu dokonuje się w określonym czasie i przy kontrolowanym przepływie w określonych zgodnie z normą PN-EN 15259:2011 punktach przekroju pomiarowego (siatce pomiarowej). Szczegółowe dane na temat zastosowanej aparatury z informacjami dotyczącymi aktualnych świadectw wzorcowania zostały przedstawione w punkcie 5 załącznika nr 1 do sprawozdania.

IV. Schemat przekroju pomiarowego

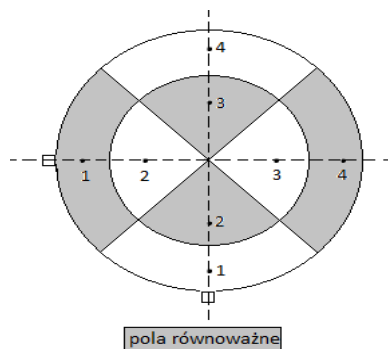
E1oc E2oc



Nr emitora / źródło emisji	Wew. nętrzna średnica przekroju pomiarow ego [m]	Numer punktu pomiarow ego	Odległość punktu pomiarow ego od wew. nętrznej ściany przekroju pomiarow ego [m]
E-1oc	1,00	1	0,15
		2	0,85

Nr emitora / źródło emisji	Wew. nętrzna średnica przekroju pomiarow ego [m]	Numer punktu pomiarow ego	Odległość punktu pomiarow ego od wew. nętrznej ściany przekroju pomiarow ego [m]
E-2oc	0,80	1	0,12
		2	0,68

E3oc



Nr emitora / źródło emisji	Wew. nętrzna średnica przekroju pomiarow ego [m]	Numer punktu pomiarow ego	Odległość punktu pomiarow ego od wew. nętrznej ściany przekroju pomiarow ego [m]
E3oc	1,25	1	0,08
		2	0,31
		3	0,94
		4	1,17

V. Charakterystyka badań

1. Identyfikacja zastosowanych metod badawczych

Tabela 3 Identyfikacja zastosowanych metod badawczych

Lp.	Badana substancja / badany parametr	Metoda badawcza	Kod metody	Zakres metody
1.	Pył ogółem	PN-EN 13284-1:2007 (Wz)	CEN / ISO	1 – 50 [mg/m ³]
2.	Pył zawieszony PM10	PN-EN ISO 23210:2010	CEN / ISO	0,40 – 40 mg/m ³
3.	Pył zawieszony PM2,5			0,40 – 40 [mg/m ³]
4.	Tlenek węgla	PN-ISO 10396:2001	CEN / ISO	8 – 1500 [mg/m ³]
5.	Dwutlenek siarki	PN-EN 14791:2017-4	CEN / ISO	1 – 2000 [mg/m ³]
6.	Dwutlenek azotu (NO _x w przeliczeniu na NO ₂) ²⁾	PB-33/W9-18.03.2016 PB-59/W5-17.03.2016	ALT	0,04 – 100 [mg/m ³]
7.	Cynk	PN-EN 14385:2005, PB-34/W5-03.08.2015, PB-48/W7-20.02.2017	CEN / ISO	0,004 – 2,50 [mg/m ³]
8.	Chlorowodór ¹⁾	PN-EN 1911:2011	CEN/ISO	0,2 – 750 [mg/m ³]
9.	Tlen	PN-ISO 10396:2001	CEN / ISO	0,5 – 21 [%]
10.	Dwutlenek węgla	PN-ISO 10396:2001 ISO 12039:2001	CEN / ISO	0,03 – 18 [%]
11.	Strumień objętości gazu – metoda spiętrzenia	PN-Z-04030-7:1994	CEN/ISO	Ciśnienie dynamiczne >10Pa
12.	Strumień objętości gazu – termoanemometryczna	PN-Z-04030-7:1994	CEN/ISO	Prędkość 0,15 – 19,5 [m /s]

(Wz) – norma wycofana, zastąpiona (okres przejściowy)

¹⁾ chlorki w przeliczeniu na chlorowodór

²⁾ NO_x (w przeliczeniu na NO₂) - tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542).

2. Warunki pobierania próbek pyłowych

Tabela 4 Parametry pobierania i identyfikacja pobranych próbek pyłowych

Nr emitora / źródło emisji	Data pobrania próbki	Symbol próbki	Rodzaj materiału filtracyjne- go	Rodzaj filtracji	Średnica końcówki aspiracyjnej [mm]	Parametry aspiracji								Data wykonania analizy / ważenia	Badana substancja	Wynik analizy [mg/pr] filtr / popłuczyny
						Czas aspiracji [min]	Objętość po- branej prób- ki w warun- kach pomia- ru [m ³]	Średnia temp. na gazomierzu / zwężce podczas aspiracji [°C]	Średnie ci- śnienie na gazomierzu / zwężce podczas aspiracji [hPa]	Stożenie zawilżenia na zwężce / gazomierzu podczas aspiracji [kg/kg]	Uzyskany współczyn- nik izokin- tyczności					
E10c	28.05.2018	281/E/5	Sączek Ø50mm kwarcowy	Wewnętrzna	8	32	1,120	31,5	992	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył ogóln	3,49 / 0,17		
		282/E/5				32	1,173	35,7	992	<0,005	1,03	29.05.2018	Pył ogóln	3,37 / 0,15		
		282/Ep/5	Sączek Ø47mm kwarcowy		32	1,1200	32,8	99,27 [kPa]	<0,005	1,00	29.05.2018	Pył PM10	2,98 / 0,12			
		285 ₂ /E/5			32	1,1627	33,3	99,26 [kPa]	<0,005	1,02	29.05.2018	Pył PM2,5	2,50 / 0,09			
		285 ₃ /E/5			8	32	1,1627	33,3	99,26 [kPa]	<0,005	1,02	29.05.2018	Pył PM10	2,98 / 0,09		
		286 ₂ /E/5														
		286 ₃ /E/5	8		32	1,1627	33,3	99,26 [kPa]	<0,005	1,02	29.05.2018	Pył PM2,5	2,50 / 0,09			
		286 ₃ /Ep/5														

Tabela 5 Parametry pobierania i identyfikacja pobranych próbek pyłowych

Nr emitora / źródło emisji	Data pobrania próbki	Symbol próbki	Rodzaj materiału filtracyjne- go	Rodzaj filtracji	Średnica końcówki aspiracyjnej [mm]	Parametry aspiracji							Data wykonania analizy / ważenia	Badana substancja	Wynik analizy [mg/pr] filtr / popłuczyny
						Czas aspiracji [min]	Objętość po- branej prób- ki w warun- kach pomia- ru [m ³]	Średnia temp. na gazomierzu / zwężce podczas aspiracji [°C]	Średnie ci- śnienie na gazomierzu / zwężce podczas aspiracji [hPa]	Stopień zawilżenia na zwężce / gazomierzu podczas aspiracji [kg/kg]	Uzyskany współczyn- nik izokin- tyczności				
E20c	28.05.2018	279/E/5	Sączek Ø50mm kwarcowy	Wewnętrzna	20	32	1,307	36,7	993	<0,005	1,04	29.05.2018	Pył ogóln	0,72 / 0,06	
		280/E/5				32	1,450	37,2	993	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył ogóln	0,65 / 0,06	
		280/Ep/5	Sączek Ø47mm kwarcowy		20	32	1,3600	37,50	99,37 [kPa]	<0,005	1,03	29.05.2018	Pył PM10	0,44 / 0,00	
		283 ₂ /E/5				32	1,4133	38,30	99,36 [kPa]	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył PM2,5	0,42 / 0,00	
		283 ₃ /E/5	Sączek Ø47mm kwarcowy		20	32	1,4133	38,30	99,36 [kPa]	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył PM2,5	0,29 / 0,00	
		284 ₂ /E/5				32	1,4133	38,30	99,36 [kPa]	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył PM2,5	0,29 / 0,00	
		284 ₃ /E/5	Sączek Ø47mm kwarcowy		20	32	1,4133	38,30	99,36 [kPa]	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył PM2,5	0,29 / 0,00	
		284 ₃ /Ep/5				32	1,4133	38,30	99,36 [kPa]	<0,005	1,01	29.05.2018	Pył PM2,5	0,29 / 0,00	

3. Warunki pobierania próbek frakcji stałej i gazowej

Tabela 6 Parametry pobierania i identyfikacja pobranych próbek frakcji stałej i gazowej

Nr emi- tora / źródło emisji	Data pobrania próbki	Godzina rozpoczę- cia i za- kończenia pomiaru	Symbol próbki	Rodzaj materiału filtracyj- nego	Rodzaj filtracji	Rodzaj plu- czek	Roztwór absorp- cyjny	Średnica końców- ki aspi- racyjnej [mm]	Parametry aspiracji							Współ- czynnik efektyw- ności ab- sorcji [%]					
									Czas aspiracji [min]	Objętość pobranej próbki w warun- kach po- miar [m ³]	Średnia temp. na gazo- mierzu / zwiększe podczas aspiracji [°C]	Średnie ciśnienie na gazo- mierzu / zwiększe podczas aspiracji [hpa]	Stopień zawilże- nia na zwiększe gazo- mierzu podczas aspiracji [kg/kg]	Uzyska- ny współ- czynnik izoklin- tyczno- ści	Data wy- konania analizy		Badana substancja	Sączek	Pluczka nr 1	Pluczka nr 2	Pluczka nr 3
E10c	28.05.18	14:08 – 14:40	27/MES/5 27/MEP/5	Sączek Ø50mm kwarcowy	We- wnętrz- na	Pluczki Dre- schla- ze sple- kiem G1	3,3% kwas azo- towy i 1,5% nad- tlenku wo- doru	8	32	1,147	33,8	992	<0,005	1,03	07.06.18	Okw	0,661	0,0209	p.o.	p.o.	>90
		15:24 – 15:56	28/MES/5 28/MEP/5					8	32	1,200	37,2	992	<0,005	1,05	07.06.18	Okw	0,621	0,0197	p.o.	p.o.	>90

p.o. – poniżej oznaczalności metody badawczej

Badany metal spełnia wymagania wsłouchywnika absorpcji określonych w normie PN-EN 14385:2005.

Stężenie w 3 płuczkach dla danego metalu stanowi mniej niż 10% całkowitego stężenia z sumy wszystkich 3 płuczek

4. Warunki pobierania próbek frakcji gazowej

Tabela 7 Parametry pobierania i identyfikacja pobranych próbek do rozworu pochłaniającego

Nr emitora / źródło emisji	Data pobrania próbki	Godzina roz- poczęcia i za- kończenia po- miaru	Symbol próbki	Rodzaj pluczek	Roztwór absorpcyjny	Czas aspiracji [min]	Objętość pobra- nej próbki w wa- runkach pomiaru [dm ³]	Data wykona- nia analizy	Badana substancja	Wynik analizy [mg/próbkę]		Współczynnik efektywności absorpcji [%]
										Pluczka nr 1	Pluczka nr 2	
E20c	28.05.2018	10:52÷11:22	59/SO ₂ /5	Pluczki Dreshla	0,3% nadtle- nek wodoru	30	60	29.05.2018	Dwutlenek siarki	p.o.	p.o.	---
		12:04÷12:34	60/SO ₂ /5			30	60			p.o.	p.o.	---
		10:52÷11:22	13/NO _x /5			30	15			0,00199	p.o.	>95
E20c	28.05.2018	12:04÷12:34	14/NO _x /5	Pluczki bełko-ko- we + zającawa	Roztwór pochla- niający (pluczki II, III), wodorotlenek sodu, arsenian III sodu, kwas sulfa- niowy Roztwór utleniają- cy (pluczka I), nadtlenek potasu i kwas siarkowy	30	15	29.05.2018	Dwutlenek azotu (NO _x w przeli- czeniu na NO ₂)	0,00383	p.o.	>95
		09:30÷10:00	27/HCl/5			30	60	29.05.2018		Chlorowodor	p.o.	p.o.
E30c	28.05.2018	10:10÷10:40	28/HCl/5	Pluczki Dreshla	Woda desylowana	30	60	29.05.2018	Chlorowodor	p.o.	p.o.	---
		10:10÷10:40	28/HCl/5			30	60			p.o.	p.o.	---

p.o. – poniżej oznaczalności metody badawczej

5. Terenowe próbki zerowe (ślepe)

Tabela 8 Uzyskane wyniki terenowych próbek ślepych

Lp.	Nr emitora / źródło emisji	Badana substancja	Symbol próbki	Kryterium wartości próbki ślepej	Maksymalna wartość próbki ślepej [kg/h]	Wynik [kg/h]	
1.	E100c	Pył ogółem	0 ₂₈₀ ⁶⁰ /E/5	< 10% WD	0,0198	0,0017	
			0 ₂₈₀ ⁶⁰ /Ep/5				
			0 _{284(2-3)}} ⁴⁽³⁾ /E/5	< 10% WD	0,0198	0,0025	
		Pył zawieszony PM10	0 _{284(2-3)}} ⁴⁽³⁾ /Ep/5				
			0 _{284(3)}} ⁴⁽³⁾ /E/5	< 10% WD	0,0083	0,0015	
			0 _{284(3)}} ⁴⁽³⁾ /Ep/5				
Pył zawieszony PM2,5	0 ₂₇ ⁷⁹ /Mes/5 + 0 ₂₇ ⁷⁹ /Mep/5	< 10% WD	0,00396	p.o.			
	0 _{27(6)}} ⁷⁹ /E/5	< 10% WD	0,000382	0,00020			
	0 _{27(6)}} ⁷⁹ /Ep/5						
2.	E200c	Pył zawieszony PM10	0 _{283(2-3)}} ⁴⁽³⁾ /E/5	< 10% WD	0,000382	0,00014	
			0 _{283(2-3)}} ⁴⁽³⁾ /Ep/5				
		Pył zawieszony PM2,5	0 _{283(3)}} ⁴⁽³⁾ /E/5	< 10% WD	0,00016	0,00008	
			0 _{283(3)}} ⁴⁽³⁾ /Ep/5				
3.	E300c	Dwutlenek azotu (NO _x w przeliczeniu na NO ₂)	0 ₂₇ ⁷⁹ /NO _x /5	< 10% WD	0,002096	p.o.	
			0 ₂₇ ⁷⁹ /SO ₂ /5	< 10% WD	0,002096	p.o.	
		Chlorowodor ¹⁾	0 ₂₇ ⁷⁹ /HCl/5	< 10% WD	0,02394	p.o.	

¹⁾ chłotki w przeliczeniu na chlorowodor

WD – wartość dopuszczalna

p.o. – poniżej oznaczalności metody badawczej

6. Wyniki prób szczelności układu do pobierania próbek.

Tabela 9 Wyniki sprawdzeń przyrządów pomiarowych przed pobieraniem próbek

Lp.	Nr emitora / źródło emisji	Badana substancja	Rodzaj układu	Pomiar 1	Pomiar 2	
1.	E-10c	Pył zawieszony PM 10, PM2,5	Pył ogółem	Układ z gazomierzem do izokinetycznej aspiracji próbek pyłowych	≤ 2% przepływu nominalnego	≤ 2% przepływu nominalnego
			Cynk	Aspirator izokinetyczny ISOSTACK BASIC HV	przepływ poniżej 0,5l/min	przepływ poniżej 0,5l/min
				Układ z gazomierzem do izokinetycznej aspiracji próbek pyłowo-gazowych	≤ 2% przepływu nominalnego	≤ 2% przepływu nominalnego
O ₂ , CO ₂	Analizator gazów MRU	$\frac{ I_{check} - O_{adj} }{S_{span}} < 0,02$ $\frac{ S_{check} - S_{adj} }{S_{span}} < 0,02$	$\frac{ I_{check} - O_{adj} }{S_{span}} < 0,02$ $\frac{ S_{check} - S_{adj} }{S_{span}} < 0,02$			
2.	E-20c	Pył zawieszony PM 10, PM2,5	Pył ogółem	Układ z gazomierzem do izokinetycznej aspiracji próbek pyłowych	≤ 2% przepływu nominalnego	≤ 2% przepływu nominalnego
			Aspirator izokinetyczny ISOSTACK BASIC HV	przepływ poniżej 0,5l/min	przepływ poniżej 0,5l/min	
				Układ z gazomierzem do aspiracji próbek gazowych	≤ 2% przepływu nominalnego	Układ z gazomierzem do aspiracji próbek gazowych
CO ₂ , O ₂ , CO ₂	Analizator gazów MRU	$\frac{ I_{check} - O_{adj} }{S_{span}} < 0,02$ $\frac{ S_{check} - S_{adj} }{S_{span}} < 0,02$	$\frac{ I_{check} - O_{adj} }{S_{span}} < 0,02$ $\frac{ S_{check} - S_{adj} }{S_{span}} < 0,02$			
3.	E-30c	Chlorowodor	Układ z gazomierzem do aspiracji próbek gazowych	≤ 2% przepływu nominalnego	≤ 2% przepływu nominalnego	
				O ₂ , CO ₂	Analizator gazów MRU	$\frac{ I_{check} - O_{adj} }{S_{span}} < 0,02$ $\frac{ S_{check} - S_{adj} }{S_{span}} < 0,02$

1. Podmiot zobowiązany do przekazywania wyników pomiarów

Tabela nr 1

NAZWA PODMIOTU	Zakład Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o.o.	
Adres:		
- miejscowość	Strumień	
- kod pocztowy	43-246	
- ulica	Ks. Londzina 61	
- województwo	śląskie	
- powiat	Cieszyński	
- gmina	Strumień	
REGON	000139459	
Miejsce wykonywanej działalności:		
- nazwa zakładu	Zakład Wyrobów Metalowych STRUMET Sp. z o.o.	
- miejscowość	Strumień	
- kod pocztowy	43-246	
- ulica	Ks. Londzina 61	
- województwo	śląskie	
- powiat	Cieszyński	
- gmina	Strumień	
Nazwy opomiarowanych instalacji:	1	Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem, emitor E-1oc
	2	Ogrzewanie pieca i suszarki, emitor E-2oc
	3	Odciąg znad wanien procesów wstępnych, emitor E-3oc

2. Informacje dotyczące pozwolenia oraz instalacji lub urządzenia

Tabela nr 2

Rodzaj pozwolenia		Pozwolenie zintegrowane						
Organ wydający pozwolenia		Wojewoda Śląski oraz Marszałek Województwa Śląskiego						
Data wydania pozwolenia		25.10.2007r. z zmianami						
Znak pozwolenia		ŚR-IV-6618/3/07 z zmianami						
Data obowiązywania pozwolenia		Na czas nieoznaczony						
Dla instalacji spalania paliw	Data uzyskania pierwszego pozwolenia na budowę lub odpowiednika tego pozwolenia	Nie dotyczy						
	Termin oddania do eksploatacji	Nie dotyczy						
	Data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę - dla źródeł nowych w rozumieniu przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji	Nie dotyczy						
	Data dokonania istotnej zmiany w sposób zgodny z art. 3 pkt. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska	Nie dotyczy						
Nazwy opomiarowanych instalacji:		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem, emitor E-1oc</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ogrzewanie pieca i suszarki, emitor E-2oc</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Odciąg znad wanien procesów wstępnych, emitor E-3oc</td> </tr> </table>	1	Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem, emitor E-1oc	2	Ogrzewanie pieca i suszarki, emitor E-2oc	3	Odciąg znad wanien procesów wstępnych, emitor E-3oc
1	Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem, emitor E-1oc							
2	Ogrzewanie pieca i suszarki, emitor E-2oc							
3	Odciąg znad wanien procesów wstępnych, emitor E-3oc							

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 wykonywania pomiarów, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem
1.	E 1oc	N49°55'22.36"	E18°46'17.55"	nie dotyczy	nie dotyczy
2.	E 2oc	N49°55'26.75"	E18°46'17.24"	nie dotyczy	nie dotyczy
3.	E 3oc	N49°55'24.35"	E18°46'18.17"	nie dotyczy	nie dotyczy

4. Wyniki pomiarów

Tabela 4.1 Emitor E-10c

1	Nazwa instalacji lub urządzenia	Emitor E-10c Odciąg znad pieca z ciekłym cynkiem
2	Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe	Filtr workowy
3	Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów [%]	100
4	Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych	Brak danych
5	Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów	Kanał pionowy wewnątrz obiektu kubaturowego. Lokalizacja przekroju pomiarowego zgodna z wymaganiami punktu 4 normy PN-Z-04030-7:1994. Króćce pomiarowe: M64x4. Powierzchnia robocza (dostęp do przekroju pomiarowego): z poziomu posadzki na wys. około 1m

Tabela 4.2

Numer identyfikacyjny pomiaru			Pomiar 1	Pomiar 2	Średnia	Niepewność pomiaru ±	Metoda pomiarowa	
Data wykonania pomiaru			28.05.2018r.					
Godzina wykonania pomiaru			13:35	14:50	Wyniki pomiarów			
Zakres badań		Jednostka miary						
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	992	992	992		piezorezystancyjna	
	Temperatura powietrza	K	295,7	295,7	295,7		termoelektryczna	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	d	1,0				bezpośrednia	
	lub	a						
		b						
	Powierzchnia	m ²	0,785				z obliczeń	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	321,5	321,0	321,3		termoelektryczna	
	Ciśnienie statyczne	Pa	-70	-60	-65		piezorezystancyjna	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	80	83	82		spiętrzania	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,016	0,016	0,016		pojemnościowa	
	Prędkość średnia	m/s	12,30	12,50	12,40		spiętrzania	
	Skład chemiczny	O ₂	%	20,90	20,90	20,90	2,53	elektrochemia
		CO ₂	%	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,0163	absorpcja IR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	1,060	1,062	1,061		z obliczeń	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych ¹⁾	kg/m ³ n	1,276	1,276	1,276		z obliczeń	
Gęstość gazu w warunkach umownych ²⁾	kg/m ³ u	1,288	1,288	1,288		z obliczeń		
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	s	1920	1920	1920		bezpośrednia	
	Częściowy strumień:							
	- gazu w warunkach normalnych ¹⁾	m ³ _N /h	1,84	1,91	1,87		spiętrzania	
	- gazu w warunkach umownych ²⁾	m ³ _U /h	1,83	1,89	1,86		spiętrzania	
	Nr identyfikacyjny próbki pyłu		281/E/5 281/Ep/5	282/E/5 282/Ep/5				
	Masa pyłu	g	0,00366	0,00352	0,00359		wagowa	

Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Rodzaj substancji:							
	Pył ogółem	mg/m ³	3,04	2,83	2,94	0,26	grawimetria PN-EN 13284-1:2007	
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³	2,58	2,49	2,54	0,30	grawimetryczna (impaktorowa)	
	Pył zawieszony PM2,5	mg/m ³	2,23	2,09	2,16	0,255	grawimetryczna (impaktorowa)	
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych ¹⁾	Cynk	mg/m ³	0,553	0,503	0,528	0,119	FAAS	
	Pył ogółem	mg/m ³ _N	3,66	3,40	3,53	0,32	grawimetria PN-EN 13284-1:2007	
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³ _N	3,11	2,99	3,05	0,36	grawimetryczna (impaktorowa)	
	Pył zawieszony PM2,5	mg/m ³ _N	2,68	2,51	2,59	0,307	grawimetryczna (impaktorowa)	
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych ²⁾	Cynk	mg/m ³ _N	0,665	0,604	0,635	0,143	FAAS	
	Pył ogółem	mg/m ³ _U	3,75	3,49	3,62	0,33	grawimetria PN-EN 13284-1:2007	
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³ _U	3,19	3,07	3,13	0,37	grawimetryczna (impaktorowa)	
	Pył zawieszony PM2,5	mg/m ³ _U	2,75	2,57	2,66	0,31	grawimetryczna (impaktorowa)	
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych ²⁾ przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = %	Cynk	mg/m ³ _U	0,682	0,620	0,651	0,147	FAAS	
	Pył ogółem	mg/m ³	---	---	---	---	---	
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³	---	---	---	---	---	
	Pył zawieszony PM2,5	mg/m ³	---	---	---	---	---	
Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie	Cynk	mg/m ³	---	---	---	---	---	
	Pył ogółem	g/GJ	---	---	---	---	---	
	Pył zawieszony PM10	g/GJ	---	---	---	---	---	
	Pył zawieszony PM2,5	g/GJ	---	---	---	---	---	
Strumień objętości gazu	Cynk	g/GJ	---	---	---	---	---	
	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	34760	35325	35042	7008	spiętrzania	
	Gazu w warunkach normalnych ¹⁾	m ³ _N /h	28884	29402	29143	5829	spiętrzania	
	Gazu w warunkach umownych ²⁾	m ³ _U /h	28162	28667	28415	5683	spiętrzania	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Gazu w warunkach umownych* dla % O ₂	m ³ /h	---	---	---	---	---	
	Pył ogółem	kg/h	0,1057	0,1001	0,1029	0,0093	z obliczeń	
	Pył zawieszony PM10	kg/h	0,0898	0,0880	0,0889	0,0105	z obliczeń	
	Pył zawieszony PM2,5	kg/h	0,0774	0,0737	0,0756	0,0089	z obliczeń	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Cynk	kg/h	0,0192	0,0178	0,0185	0,0042	z obliczeń	
	Pył ogółem	kg/h	---	---	0,198	---	---	
	Pył zawieszony PM10	kg/h	---	---	0,198	---	---	
	Pył zawieszony PM2,5	kg/h	---	---	0,0832	---	---	
Przekroczenie	Cynk	kg/h	---	---	0,0396	---	---	
	Pył ogółem	kg/h	---	---	---	---	---	
	Pył zawieszony PM10	kg/h	---	---	---	---	---	
	Pył zawieszony PM2,5	kg/h	---	---	---	---	---	

Objaśnienia:

- 1) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³n
- 2) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5g/kg gazów odlotowych) określające umowny metr sześcienny m³u

Podane wartości niepewności pomiarów stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

Tabela 4.3 Emitor E-2oc

1	Nazwa instalacji lub urządzenia	Emitor E-2oc Ogrzewanie pieca i suszarki
2	Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe	Brak
3	Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów [%]	100
4	Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych	Brak danych
5	Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów	Kanał pionowy na otwartej przestrzeni Lokalizacja przekroju pomiarowego zgodna z wymaganiami punktu 4 normy PN-Z-04030-7:1994. Króćce pomiarowe: M64x4 na wys. 4m Powierzchnia robocza (dostęp do przekroju pomiarowego): z podestu technologicznego na wys. 1,5m

Tabela 4.4

Numer identyfikacyjny pomiaru			Pomiar 1	Pomiar 2	Średnia	Niepewność pomiaru ±	Metoda pomiarowa	
Data wykonania pomiaru			28.05.2018r.					
Godzina wykonania pomiaru			10:52	12:04	Wyniki pomiarów			
Zakres badań		Jednostka miary						
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	993	993	993		piezorezystancyjna	
	Temperatura powietrza	K	303,1	303,5	303,3		termoelektryczna	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	d	0,80				bezpośrednia	
		lub						
		a	m					
		b	m					
	Powierzchnia	m ²	0,5024				z obliczeń	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	336,4	335,9	336,2		termoelektryczna	
	Ciśnienie statyczne	Pa	-60	-50	-55		piezorezystancyjna	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	3	3	3		obliczeniowa	
	Stopień zawiłzenia gazu	kg/kg	0,015	0,015	0,015		pojemnościowa	
	Prędkość średnia	m/s	2,30	2,60	2,45		termoanemometryczna	
	Skład chemiczny	O ₂	%	16,31	16,55	16,43	1,99	elektrochemia
		CO ₂	%	2,90	2,70	2,8	0,2	absorpcja IR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	1,024	1,025	1,025		z obliczeń	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych ¹⁾	kg/m ³ n	1,288	1,287	1,288		z obliczeń	
Gęstość gazu w warunkach umownych ²⁾	kg/m ³ u	1,300	1,299	1,299		z obliczeń		
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	s	1920	1920	1920		bezpośrednia	
	Częściowy strumień:							
	- gazu w warunkach normalnych ¹⁾	m ³ _N /h	2,12	2,33	2,22		spiętrzania	
	- gazu w warunkach umownych ²⁾	m ³ _U /h	2,10	2,31	2,21		spiętrzania	
	Nr identyfikacyjny próbki pyłu		279/E/5 279/Ep/5	280/E/5 280/Ep/5				
Masa pyłu	g	0,00078	0,00071	0,00075		wagowa		

Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Rodzaj substancji:						
	Pył ogółem	mg/m ³	< 0,776	< 0,777	< 0,776	0,068	grawimetria PN-EN 13284-1:2007
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³	< 0,310	< 0,311	< 0,310	0,055	grawimetryczna (impaktorowa)
	Pył zwieszony PM2,5	mg/m ³	< 0,310	< 0,311	< 0,311	0,055	grawimetryczna (impaktorowa)
	Dwutlenek siarki	mg/m ³	< 0,7762	< 0,7775	< 0,7775	0,0082	toronowa
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	mg/m ³	0,1164	0,2255	0,1709	0,035	spektrofotometria
Tlenek węgla	mg/m ³	< 6,21	< 6,22	< 6,22	1,43	elektrochemia	
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych ¹⁾	Pył ogółem	mg/m ³ _N	< 0,976	< 0,976	< 0,976	0,085	grawimetria PN-EN 13284-1:2007
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³ _N	< 0,391	< 0,391	< 0,391	0,069	grawimetryczna (impaktorowa)
	Pył zwieszony PM2,5	mg/m ³ _N	< 0,391	< 0,391	< 0,391	0,069	grawimetryczna (impaktorowa)
	Dwutlenek siarki	mg/m ³ _N	< 0,9763	< 0,9763	< 0,9763	0,0103	toronowa
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	mg/m ³ _N	0,146	0,283	0,215	0,044	spektrofotometria
	Tlenek węgla	mg/m ³ _N	< 7,81	< 7,81	< 7,81	1,80	elektrochemia
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych ²⁾	Pył ogółem	mg/m ³ _U	< 1,000	< 1,000	< 1,000	0,088	grawimetria PN-EN 13284-1:2007
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³ _U	< 0,400	< 0,400	< 0,400	0,071	grawimetryczna (impaktorowa)
	Pył zwieszony PM2,5	mg/m ³ _U	< 0,400	< 0,400	< 0,400	0,071	grawimetryczna (impaktorowa)
	Dwutlenek siarki	mg/m ³ _U	< 1,000	< 1,000	< 1,0000	0,0105	toronowa
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	mg/m ³ _U	0,150	0,290	0,220	0,046	spektrofotometria
	Tlenek węgla	mg/m ³ _U	< 8,00	< 8,00	< 8,00	1,84	elektrochemia
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych ²⁾ przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = %	Pył ogółem	mg/m ³	---	---	---	---	---
		mg/m ³	---	---	---	---	---
	Pył zawieszony PM10	mg/m ³	---	---	---	---	---
	Pył zwieszony PM2,5	mg/m ³	---	---	---	---	---
	Dwutlenek siarki	mg/m ³	---	---	---	---	---
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	mg/m ³	---	---	---	---	---
	Tlenek węgla	mg/m ³	---	---	---	---	---
Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie	Pył ogółem	g/GJ	---	---	---	---	---
		g/GJ	---	---	---	---	---
	Pył zawieszony PM10	g/GJ	---	---	---	---	---
	Pył zwieszony PM2,5	g/GJ	---	---	---	---	---
	Dwutlenek siarki	g/GJ	---	---	---	---	---
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	g/GJ	---	---	---	---	---
	Tlenek węgla	g/GJ	---	---	---	---	---
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	4160	4702	4431	886	termoanemometryczna
	Gazu w warunkach normalnych ¹⁾	m ³ _N /h	3307	3745	3526	705	termoanemometryczna
	Gazu w warunkach umownych ²⁾	m ³ _U /h	3229	3656	3442	688	termoanemometryczna
	Gazu w warunkach umownych* dla % O ₂	m ³ /h	---	---	---	---	---

Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Pył ogółem	kg/h	< 0,00323	< 0,00366	< 0,00323	0,00028	z obliczeń
	Pył zawieszony PM10	kg/h	< 0,00129	< 0,00146	< 0,00129	0,00023	z obliczeń
	Pył zawieszony PM2,5	kg/h	< 0,00129	< 0,00146	< 0,00138	0,00024	z obliczeń
	Dwutlenek siarki	kg/h	< 0,003229	< 0,003656	< 0,003229	0,000034	z obliczeń
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	kg/h	0,00048	0,00106	0,00077	0,00016	z obliczeń
	Tlenek węgla	kg/h	< 0,0258	< 0,0292	< 0,0258	0,0059	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Pył ogółem	kg/h	---	---	0,00382	---	---
	Pył zawieszony PM10	kg/h	---	---	0,00382	---	---
	Pył zawieszony PM2,5	kg/h	---	---	0,001604	---	---
	Dwutlenek siarki	kg/h	---	---	0,02096	---	---
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	kg/h	---	---	0,483	---	---
	Tlenek węgla	kg/h	---	---	0,0736	---	---
Przekroczenie	Pył ogółem	kg/h	---	---	---	---	---
	Pył zawieszony PM10	kg/h	---	---	---	---	---
	Pył zawieszony PM2,5	kg/h	---	---	---	---	---
	Dwutlenek siarki	kg/h	---	---	---	---	---
	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂) ³⁾	kg/h	---	---	---	---	---
	Tlenek węgla	kg/h	---	---	---	---	---

Objaśnienia:

- 1) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³n
- 2) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5g/kg gazów odlotowych) określające umowny metr sześcienny m³u
- 3) NO_x (w przeliczeniu na NO₂) - tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542).

W przypadku uzyskania wyników poniżej oznaczalności, dolna granica oznaczalności jest użyta do obliczeń wartości średniej. Wartość średnia jest podawana z znakiem mniejsze od "<".

Wartość średnia jest podawana wraz z niepewnością (etapu poboru i analizy laboratoryjnej próbek), w przypadku, gdy przynajmniej jeden wynik z serii pomiarowej mieści się w granicach oznaczalności metody badawczej. W przypadku gdy wszystkie wyniki są poniżej lub powyżej granicy oznaczalności wartość średnia jest podawana z niepewnością, która stanowi wyłącznie niepewność etapu poboru próbki.

Podane wartości niepewności pomiarów stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

Tabela 4.5 Emitor E-3oc

1	Nazwa instalacji lub urządzenia	Emitor E-3oc Odciąg znad wanien procesów wstępnych
2	Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe	absorber
3	Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów [%]	100
4	Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych	Brak danych
5	Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów	Kanał pionowy na otwartej przestrzeni Lokalizacja przekroju pomiarowego zgodna z wymaganiami punktu 4 normy PN-Z-04030-7:1994. Króćce pomiarowe: M64x4. Powierzchnia robocza (dostęp do przekroju pomiarowego): z dachu budynku na wysokości około 10m (wejście na dach ze zwyżki)

Tabela 4.6

Numer identyfikacyjny pomiaru			Pomiar 1	Pomiar 2	Średnia	Niepewność pomiaru ±	Metoda pomiarowa	
Data wykonania pomiaru			28.05.2018r.					
Godzina wykonania pomiaru			09:30	10:10				
Zakres badań			Wyniki pomiarów					
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	992	992	992		piezorezystancyjna	
	Temperatura powietrza	K	297,8	298	297,9		termoelektryczna	
Przekrój pomiarowy	Wymiary	d	1,25				bezpośrednia	
		lub						
		a						
		b						
	Powierzchnia	m ²	1,227				z obliczeń	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	298,5	298,8	298,7		termoelektryczna	
	Ciśnienie statyczne	Pa	0	0	0		piezorezystancyjna	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	40	38	39		spiętrzania	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,010	0,010	0,010		pojemnościowa	
	Prędkość średnia	m/s	8,30	8,10	8,20		spiętrzania	
	Skład chemiczny	O ₂	%	20,90	20,90	20,90	2,53	elektrochemia
		CO ₂	%	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,0163	absorpcja IR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	1,147	1,146	1,146		z obliczeń	
Gęstość gazu w warunkach normalnych ¹⁾	kg/m ³ n	1,281	1,281	1,281		z obliczeń		
Gęstość gazu w warunkach umownych ²⁾	kg/m ³ u	1,288	1,288	1,288		z obliczeń		
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	s						
	Częściowy strumień:							
	- gazu w warunkach normalnych ¹⁾	m ³ _N /h						
	- gazu w warunkach umownych ²⁾	m ³ _U /h						
	Nr identyfikacyjny próbki pyłu							
	Masa pyłu	g						

	Rodzaj substancji:						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Chlorowodór	mg/m ³	< 0,176	< 0,176	< 0,176	0,011	PN-EN 1911:2011 spektrofotometria
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych ¹⁾	Chlorowodór	mg/m ³ _N	< 0,197	< 0,197	< 0,197	0,012	PN-EN 1911:2011 spektrofotometria
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych ²⁾	Chlorowodór	mg/m ³ _U	< 0,200	< 0,200	< 0,200	0,012	PN-EN 1911:2011 spektrofotometria
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych ²⁾ przeliczone na zawartość tlenu O ₂ = %	Chlorowodór	mg/m ³	---	---	---	---	---
Stężenie substancji w gazie przeliczone na jednostkę energii chemicznej wprowadzonej w paliwie	Chlorowodór	g/GJ	---	---	---	---	---
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	36650	35767	36208	7242	spiętrzania
	Gazu w warunkach normalnych ¹⁾	m ³ _N /h	32824	32001	32413	6483	spiętrzania
	Gazu w warunkach umownych ²⁾	m ³ _U /h	32307	31496	31901	6380	spiętrzania
	Gazu w warunkach umownych* dla % O ₂	m ³ /h	---	---	---	---	---
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Chlorowodór	kg/h	< 0,0065	< 0,0063	< 0,0064	0,0013	z obliczeń
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Chlorowodór	kg/h	---	---	0,240	---	---
Przekroczenie	Chlorowodór	kg/h	---	---	---	---	---

Objaśnienia:

- 1) Warunki normalne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m³n
- 2) Warunki umowne oznaczają temperaturę 273K i ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5g/kg gazów odlotowych) określające umowny metr sześcienny m³u

W przypadku uzyskania wyników poniżej oznaczalności, dolna granica oznaczalności jest użyta do obliczeń wartości średniej. Wartość średnia jest podawana z znakiem mniejsze od "<".

Wartość średnia jest podawana wraz z niepewnością (etapu poboru i analizy laboratoryjnej próbek), w przypadku, gdy przynajmniej jeden wynik z serii pomiarowej mieści się w granicach oznaczalności metody badawczej. W przypadku gdy wszystkie wyniki są poniżej lub powyżej granicy oznaczalności wartość średnia jest podawana z niepewnością, która stanowi wyłącznie niepewność etapu poboru próbki.

Podane wartości niepewności pomiarów stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

5. Aparatura pomiarowa

Tabela 5.1

Nazwa aparatury pomiarowej		Analizator gazów
Typ aparatury pomiarowej		MRU VarioPlus SN. 060687 (PP/WS/18/13)
Świadectwo	wzorcowania nr*	L3-L31.4180.67.2017.4115.1
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		Główny Urząd Miar
Data wydania świadectwa wzorcowania*		13.11.2017 r.
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.2

Gaz wzorcowy	Tlen
Numer identyfikacyjny	MO / 07 / 07 - 11
Numer butli	044952
Skład certyfikowany	O ₂ = 19,97 % vol. ± 0,17% vol.
Nr świadectwa wzorcowania	W184137
Wydane przez	SIAD Laboratorio di Metrologia
Data wydania świadectwa wzorcowania	15.06.2016
Gwarancja stabilności	15.06.2021

Tabela 5.3

Gaz wzorcowy	CO, CO ₂
Numer identyfikacyjny	MO / 07 / 10- 3
Numer butli	91847
Skład certyfikowany	CO = 20,10 ppm vol. ± 0,31 ppm vol. CO ₂ = 0,4948 % vol. ± 0,0038 % vol.
Nr świadectwa wzorcowania	7328 / 15
Wydane przez	AIR PRODUCTS
Data wydania świadectwa wzorcowania	02.09.2015
Gwarancja stabilności	02.09.2018

Tabela 5.4

Nazwa aparatury pomiarowej		Układ do pobierania gazów odlotowych II PP/WS/19/52
Typ aparatury pomiarowej		Gazomierz miechowy Metrix G4 sn. 01498467 (0,04-6,0) m ³ /h Termometr typ APAR AR500
Świadectwo	wzorcowania nr*	a). G-90/18-58/18 (gazomierz miechowy) b). 577-1414/14 (termometr elektryczny)
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		a). ZAP Bestwinka b). Laboratorium Pomiarowe INTROL
Data wydania świadectwa wzorcowania*		a). 06.03.2018 b). 30.06.2014
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.5

Nazwa aparatury pomiarowej		Aspirator izokinetyczny TCR Tecora
Typ aparatury pomiarowej		ISOSTACK BASIC HV SN. 1115917P (PP/WS/19/06)
Świadczenie	wzorcowania nr*	a). G-167/16-107/16 (gazomierz miechowy) b). 28/P/16 (miernik ciśnienia absolutnego) c). 29/P/16 (miernik ciśnienia różnicowego) d). 544-1600/16 (termometr elektryczny)
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		a). ZAP Bestwinka b). IMG PAN Kraków c). IMG PAN Kraków d). Laboratorium Pomiarowe INTROL
Data wydania świadectwa wzorcowania*		a). 5.05.2016 (ZAP) b). 12.05.2016 IMG PAN c). 12.05.2016 d). 20.05.2016
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.6

Nazwa aparatury pomiarowej		Aspirator stacjonary Zambelli ZB 1 PP/WS/19/30
Typ aparatury pomiarowej		Gazomierz miechowy typ BK-G1,6M (0,016 – 2,5) m ³ /h Termometr typ ETP 104A
Świadczenie	wzorcowania nr*	a) G-311/16-197/16 b) 450-1150/14
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		a) ZAP Bestwinka b) Laboratorium Pomiarowe INTROL
Data wydania świadectwa wzorcowania*		a) 15 wrzesień 2016 b) 28 maja 2014
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.7

Nazwa aparatury pomiarowej		Termometr elektryczny PP/WS/19/70
Typ aparatury pomiarowej		Termometr elektryczny / termometr typ testo 925 nr fab 0560.925034774994/604+ czujnik typ K nr fab. 06020593
Świadczenie	wzorcowania nr*	774-2282/16
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		Laboratorium Pomiarowe INTROL
Data wydania świadectwa wzorcowania*		20.07.2016
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.8

Nazwa aparatury pomiarowej		Przenośny miernik wilgotności i temperatury
Typ aparatury pomiarowej		HygroPalm HP22-A nr fabryczny: 61442310 (PP/W/19/65)
Świadectwo	wzorcowania nr*	108-0232/16
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		Laboratorium Pomiarowe INTROL
Data wydania świadectwa wzorcowania*		12.02.2016r.
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.9

Nazwa aparatury pomiarowej		Testo 511 PPWS/19/40
Typ aparatury pomiarowej		Cyfrowy manometr ciśnienia absolutnego
Świadectwo	wzorcowania nr*	254-0592/14
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		Laboratorium Pomiarowe INTROL
Data wydania świadectwa wzorcowania*		20.03.2014
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.10

Nazwa aparatury pomiarowej		CRESSTO DMS 01 L PPWS/19/99
Typ aparatury pomiarowej		Cyfrowy manometr ciśnienia różnicowego nr fab. 1952 / 17
Świadectwo	wzorcowania nr*	J62.EDU.18.MSP.0366
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		CEZ, a.s. Czech Republic
Data wydania świadectwa wzorcowania*		21.05.2015r.
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.11

Nazwa aparatury pomiarowej		Rurka spiętrzająca typu „S” zabudowana w aspiracyjnej głowicy sondy prędkościowej z impaktorem kaskadowym MSSI – TCR Tecora
Typ aparatury pomiarowej		Rurka spiętrzająca typu „S” (PP/W/19/68)
Świadectwo	wzorcowania nr*	6015–KL–P0288–16
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		Czech Metrology Institute – Department of Flow and Heat
Data wydania świadectwa wzorcowania*		16.05.2016 r.
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Tabela 5.12

Nazwa aparatury pomiarowej		Termoanemometr PP/WS/19/96
Typ aparatury pomiarowej		Termoanemometr Testo 425 nr seryjny 03251750
Świadcstwo	wzorcowania nr*	1) 159-0460/18 (termometr elektryczny) 2) 58-A/18 (termoanemometr)
	kalibracji nr*	nie dotyczy
Wydane przez		1) Introl SP. z o.o. Sp. k. 2) Laboratorium Wzorcujące Wentylacyjne Przyrządy Pomiarowe Instytut Mechaniki Górotworu PAN
Data wydania świadectwa wzorcowania*		1) 15.02.2018 r. (termometr elektryczny) 2) 02.02.2018 r. (termoanemometr)
Data wydania świadectwa kalibracji*		nie dotyczy
Data ważności świadectwa kalibracji*		nie dotyczy

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

6. Wykonawca pomiarów

Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary	Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska „SEPO” Sp. z o. o. Dział Pomiarowo – Analityczny 44-190 Knurów, ul. Dworcowa 47
Zespół pomiarowy	Kulak Maciej
	Kowalczuk Maciej
Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Numer certyfikatu	AB 746
Data wydania certyfikatu	26 lipiec 2006
Data ważności certyfikatu	25 lipiec 2022
Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze	Strumień objętości gazu: PN-Z-04030-7:1994
	Pył ogółem: PN-EN 13284-1:2007 (Wz)
	Pył zawieszony PM 10, 2,5 : PN-EN ISO 23210:2010 – metoda impaktorowa
	Cynk: PN-EN 14385:2005, PB-34/W5-03.08.2015, PB-48/W7-20.02.2017
	Chlorowodór ²⁾: PN-EN 1911:2011;
	Dwutlenek siarki: PN-EN 14791:2017-4
	NO_x (w przeliczeniu na NO₂) ¹⁾: PB-33/W9-18.03.2016, PB-59/W5-17.03.2016
	Tlenek węgla: PN-ISO 10396:2001, Tlen: PN-ISO 10396:2001 Dwutlenek węgla: PN-ISO 10396:2001, ISO 12039:2001

(Wz) – norma wycofana, zastąpiona (okres przejściowy)

¹⁾ - NO_x (w przeliczeniu na NO₂) - tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542).

²⁾ chlorki w przeliczeniu na chlorowodór

7. Inne dane

Czas pracy instalacji lub urządzenia:	
E-1oc - Odciąg z nad pieca z ciekłym cynkiem, emitor	
a) w poprzednim roku kalendarzowym:	6320 h
b) w okresie od początku roku do dnia wykonania pomiarów wielkości emisji:	2384 h
E-2oc - Ogrzewanie pieca i suszarki	
a) w poprzednim roku kalendarzowym:	4424 h
b) w okresie od początku roku do dnia wykonania pomiarów wielkości emisji:	1668 h
E-3oc - Odciąg z nad wanien procesów wstępnych	
a) w poprzednim roku kalendarzowym:	6320 h
b) w okresie od początku roku do dnia wykonania pomiarów wielkości emisji:	2384 h

8. Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

- 1 Imię i nazwisko:
- 2 Stanowisko:

KONIEC SPRAWOZDANIA