



AB 1066



PRACOWNIA SPECJALISTYCZNA
OCHRONY ŚRODOWISKA
SILECO s.c.

Kazimierz Bek, Przemysław Bek, Patrycja Tylutko
41-819 Zabrze
ul. Marii C. Skłodowskiej 34
tel. 783 934 223, 601 496 170
www.sileco.com.pl, biuro@sileco.com.pl

Działalność objęta akredytacją:

Gazy odlotowe

Emisja ze źródeł stacjonarnych:

- stężenie i emisja pyłu
- stężenie i emisja NO_x, SO₂, CO
- stężenie i emisja TVOC (LZO)
- stężenie i emisja HCl i HF
- udział procentowy O₂ i CO₂
- udział pary wodnej
- strumień objętości
- parametry emitowanych gazów
- pobór próbki do oznaczenia stężenia i emisji PCDD i PCDF (dioksyn i furanów)
- pobór próbki do oznaczenia stężenia i emisji Hg

Automatyczne systemy monitoringu

- QAL2, kalibracja systemów AMS
- AST, roczna kontrola sprawności AMS
- badania funkcjonalności systemów AMS

Urządzenia oczyszczające gazy odlotowe

- skuteczność odpylania
- pomiary stężenia i strumienia substancji do obliczeń skuteczności ich redukcji (zgodnie z zakresem akredytacji)

Powietrze atmosferyczne- imisja

- opad pyłu

Działalność nie objęta akredytacją:

- badania energetyczne kotłów
- wskaźnik emisji na podstawie przeprowadzonych badań i pomiarów
- wnioski o uzyskanie pozwoleń zintegrowanych
- wnioski o uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza
- wnioski o uzyskania pozwolenia na wytwarzanie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów
- raporty o oddziaływaniu na środowisko
- operaty wodnoprawne

Zleceniodawca : Elektrociepłownia ROSNOWO Sp. z o.o.

SPRAWOZDANIE NR 23/2019

**Z POMIARÓW EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO
ATMOSFERY DLA KOTŁA WR-2,5/4
ZAINSTALOWANEGO W ELEKTROCIEPŁOWNI
ROSNOWO SP. Z O. O.**

**Pomiary wykonał zespół: Kazimierz Bek
Michał Dzierżok**

Opracował wyniki: Kazimierz Bek
kierownik laboratorium

Sprawdził pod względem formalnym: Patrycja Tylutko

Autoryzował: Przemysław Bek
kierownik ds. technicznych

Ilość Egzemplarzy : 4

Zabrze 26.02.2019 r.

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. CEL PRACY	3
3. METODYKA POMIAROWA I ZASTOSOWANA APARATURA	4
4. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDŁA EMISJI	5
5. WYNIKI POMIARÓW	6
6. PODSUMOWANIE.....	12

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę wykonania pomiarów i opracowania stanowi zamówienie z Elektrociepłowni Rosnowo, do Pracowni Specjalistycznej Ochrony Środowiska „SILECO” 41-819 Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej 34, na wykonanie pomiarów emisji spalin za odpylaczem z kotła WR – 2,5/4 w Ciepłowni ROSNOWO, oraz ustawy:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 kwietnia 2018 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799).
- Rozporządzeniem 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. 2008 r. nr 215, poz. 1366).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2018r. poz. 1022).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia: 1 marca 2018 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współ spalania odpadów (Dz. U. 2018 r. poz. 680).

2. CEL PRACY

Celem pracy jest określenie na podstawie wykonanych pomiarów i badań, wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do atmosfery za odpylaczem kotła typu WR – 2,5/4.

Zakres wykonywanych pomiarów emisji obejmował wykonanie pomiarów dla jednego obciążenia kotła i jest zgodny z wymaganiami przedstawionymi w Pozwoleniu Starosty Koszalińskiego na wprowadzenie pyłów i gazów obejmuje następujące rodzaje pomiarów emisji zanieczyszczeń dla wymienionego źródła:

- pył ogółem,
- dwutlenek siarki,
- tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu,
- tlenek węgla,
- dwutlenek węgla,

Badania zostały wykonane przez laboratorium badawcze Pracownię Specjalistyczną Ochrony Środowiska „SILECO” posiadającą certyfikat akredytacyjny Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 1066 w zakresie pomiarów emisji pyłów i gazów oraz skuteczności odpylania. Pomiary emisji wykonano metodami akredytowanymi.

3. METODYKA POMIAROWA I ZASTOSOWANA APARATURA

Pomiary stężenia pyłu i strumienia objętości gazów wykonano zgodnie z Polskimi Normami PN –Z-04030-7 z grudnia 1994 roku „Ochrona Czystości Powietrza”

Pomiary stężenia i emisji zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO_x, CO) zgodnie z Zarządzeniem Nr 69 Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 14 sierpnia 1992r. i normą PN-ISO-10396 z 27.03.2001 r.

Każda z przeprowadzonych serii pomiarowych składa się z dwóch niezależnych pomiarów. W celu określenia emisji pyłu i gazu do powietrza atmosferycznego z badanych urządzeń mierzono następujące wartości:

- temperaturę gazów odlotowych
- temperaturę gazów przepływających przez przepływomierz
- ciśnienie dynamiczne i statyczne gazów odlotowych
- ciśnienie barometryczne oraz temperaturę otoczenia
- ciśnienie statyczne spalin przepływających przez przepływomierz
- objętość przepływających przez przepływomierz gazów
- masę wkładów (woreczków) filtracyjnych bez pyłu (po wysuszeniu)
- masa wkładów (woreczków) filtracyjnych z pyłem (po wysuszeniu)
- skład chemiczny gazów odlotowych,
- stężenie dwutlenku siarki
- stężenie tlenków azotu
- stężenie tlenku węgla,

Na podstawie zgromadzonych danych wykonano obliczenia stężenia pyłu w emitowanych gazach oraz emisje wszystkich zanieczyszczeń.

Pomiary przepływów i zapylenia gazów przeprowadzono za pomocą automatycznego pyłomierza grawimetrycznego typu P-10 ZA z Centralną Jednostką Pomiarową „CJP-10” produkcji ZAM Kęty Sp. z o.o. nr ewidencyjny 29.

Pyłomierz działa w oparciu o sondę zerową z automatycznym zasysaniem izokinetycznym.

Centralna Jednostka Pomiarowa „CJP-10” jest specjalistyczną jednostką pomiarową rejestrującą z określonym interwałem czasowym mierzone wartości tj. temperaturę i ciśnienie gazu, oraz odczytując dane z sondy zerowej reguluje izokinetyczność poboru próbki gazu. Dołączona do zestawu zwężka pomiarowa umożliwi pomiar ilości aspirowanych gazów.

Pomiary masy wkładów (woreczków) filtracyjnych przeprowadzono za pomocą nieautomatycznej wagi laboratoryjnej klasy dokładności 1 typu WA-32 nr ewidencyjny 4 producenta ZMP Gdańsk z dokładnością do 0,0001 [g].

Ważenie wkładów (woreczków) filtracyjnych poprzedzono suszeniem ich w suszarce laboratoryjnej w temperaturze około 105 ° C przez około 2 godz., powtarzając do ustalenia stałej masy (zarówno z pyłem, jak i bez pyłu).

Pomiary składu spalin oraz stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla wykonano automatycznym analizatorem spalin HORIBA, numer ewidencyjny 24:

Rodzaj pomiaru	Metoda	Norma
CO, CO2 oraz SO2	NDIR	PN-ISO 10396:2001
O2	paramagnetyczna	PN-EN 14789:2006
NO/NOx	pomiar chemiluminescencji / z konwerterem	PN-EN 14792:2006

Zainstalowany w analizatorze konwerter przekształca NO₂ do NO i analizator mierzy sumę tlenków azotu NO_x.

Przed i po pomiarach analizator sprawdzono, na stanowisku pomiarowym, za pomocą certyfikowanych gazów wzorcowych.

4. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDŁA EMISJI

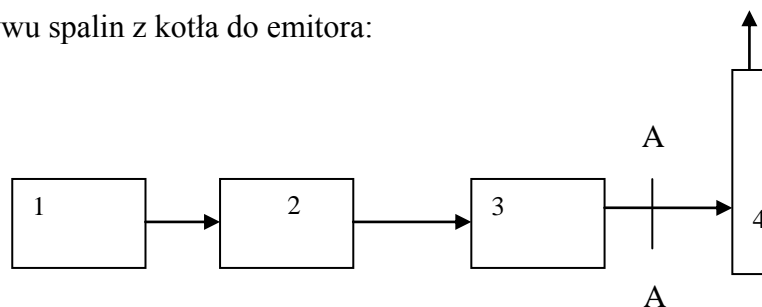
W ramach umowy przeprowadzono pomiary emisji zanieczyszczeń do atmosfery z kotła typu WR – 2,5/4 nr ruchowy 1, opalanego węglem.

Pomiary przeprowadzono dla jednego obciążenia kotła, na kanale odprowadzającym spaliny z kotła za odpylaczem w dwóch seriach pomiarowych.

INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE PRACY KOTŁA W CZASIE WYKONYWANIA POMIARÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostki	Wartości średnie
<i>Dane Ogólne</i>			
1.	Data pomiarów		12.02.2019
2.	Godzina rozpoczęcia pomiarów	Godz.	11:40
3.	Godzina zakończenia pomiarów	Godz.	15:30
4.	Ciśnienie barometryczne	hPa	1019,5
<i>Parametry pracy kotła</i>			
5.	Przepływ wody w czasie pomiarów	Mg/h	46,5
6.	Temperatura wody przed kotłem	⁰ C	61,2
7.	Temperatura wody za kotłem	⁰ C	110,0
8.	Ciśnienie wody przed kotłem	MPa	0,61
9.	Ciśnienie wody za kotłem	MPa	0,56
10.	Moc kotła	MW _t	2,65
11.	Paliwo	Rodzaj	węgiel kamienny

Schemat przepływu spalin z kotła do emitora:



1 kocioł nr 1 typu WR-2,5/4

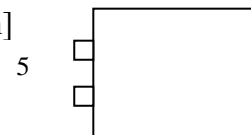
2 bateria cyklonów

3 wentylator wyciągowy

4 komin stalowy o wysokości $H_o = 35,45$ i śred. wyl. 0,90 [m]

5 króćce pomiarowe M 64x4, szt. 2

A - - - A przekrój pomiarowy 630 x 630 [mm]



5. WYNIKI POMIARÓW

Pomiary emisji wykonano w dniu 12.02.2019 na kanale spalin za odpylaniem.

Obliczenia prowadzące do określenia emisji zanieczyszczeń obejmują następujące wielkości:

- ciśnienie statyczne,
- ciśnienie dynamiczne,
- gęstość gazów(spalin) w warunkach umownych,
- gęstość gazów (spalin) w warunkach pomiarowych ,
- średnia prędkość gazów (spalin) w przekroju pomiarowym,
- objętościowe natężenie przepływu gazów (spalin) w przewodzie pomiarowym w warunkach pomiaru,
- objętościowe natężenie przepływu gazów (spalin) suchych w przewodzie pomiarowym w warunkach umownych,
- ilość zassanych gazów (spalin) mierzonych przepływomierzem w warunkach pomiaru,
- ilość zassanych gazów (spalin) mierzonych przepływomierzem w warunkach umownych,
- stężenie zapylenia spalin w przeliczeniu na 6 % zawartość tlenu,
- stężenie dwutlenku siarki w przeliczeniu na 6 % zawartość tlenu,
- stężenie dwutlenku azotu w przeliczeniu na 6 % zawartość tlenu,
- stężenie tlenku węgla w przeliczeniu na 6 % , zawartość tlenu,
- masowe natężenie przepływu (emisja) pyłu do atmosfery,
- masowe natężenie przepływu (emisja) dwutlenku siarki do atmosfery,
- masowe natężenie przepływu (emisja) tlenków azotu do atmosfery,
- masowe natężenie przepływu (emisja) tlenków węgla do atmosfery,
- wykonanie próby ślepej dla pyłu.

Szczegółowe obliczenia poszczególnych wielkości przeprowadzono zgodnie z polską normą PN – Z – 04030-7: 1994.

Zestawienie wyników pomiarów, badań i obliczeń emisji zanieczyszczeń podano w tabelach wyników pomiarów emisji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska Dz. U. nr 215 poz. 1366 z dnia 19 listopada 2008 r.

5.1 Podmiot zobowiązany do przekazania wyników pomiarów:

Tabela nr 1

Nazwa podmiotu	Elektrociepłownia Rosnowo Sp. z o.o.
Adres : Miejscowość	ROSNOWO
Kod pocztowy	76 – 042
Ulica	
Województwo	ZACHODNIO – POMORSKIE
Powiat	KOSZALIN
Gmina	MANOWO
Regon	321003470
Miejsce wykonywania działalności	Elektrociepłownia Rosnowo Sp. z o.o.
Nazwa zakładu	
Miejscowość	Rosnowo
Kod pocztowy	76 – 042
Ulica	
Województwo	ZACHODNIO – POMORSKIE
Powiat	KOSZALIN
Gmina	MANOWO
Nazwa opomiarowanych instalacji lub urządzeń	Kocioł wodny WR – 2,5/4 ; nr ruchowy 1

5.2 Informacje dotyczące pozwolenia oraz instalacji lub urządzenia:

Tabela nr 2

Rodzaj pozwolenia ¹	pozwolenie na wprowadzenie pyłów lub gazów do powiet.	
Organ wydający pozwolenie	STAROSTA KOSZALIŃSKI	
Data wydania pozwolenia	30.12.2015 r.	
Znak pozwolenia	BOŚ. 6224. 4. 2015. AG	
Data obowiązywania pozwolenia	31.12.2025	
Nazwa instalacji lub urządzenia	Kocioł wodny nr 1 typu WR – 2,5/4	
Dla instalacji spalania paliw	Data uzyskania pierwszego pozwolenia na budowę lub odpowiednika tego pozwolenia	
	Termin oddania do eksploatacji	1981
	Data złożenia wniosku o wydanie pozwolenia na budowę – dla źródeł nowych w rozumieniu przepisów w sprawie standardów emisyjnych z instalacji	
	Data dokonania istotnych zmian w sposób zgodny z art.3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska	

Tabela powtarzana dla wszystkich opomiarowanych instalacji lub urządzeń

¹ Wybór pozwolenia na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza , pozwolenie zintegrowane.

5.3 Informacje dotyczące emitora:

Tabela nr 3

L.p.	Numer emitora	Współrzędne geograficzne emitora		Źródła, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem	Źródła pracujące w czasie wykonywania pomiarów, z których gazy odlotowe odprowadzane są danym emitorem
		Szerokość	Długość		
1	E 1	54° 3' 45,15''	16° 18' 0,15 ''	kotły wodne: nr 1 WR – 2,5/4 i WR – 1,25	Kocioł nr 1 typu WR – 2,5/4

Tabela dla wszystkich emitatorów opomiarowanych instalacji lub urządzeń

5.4 Wyniki pomiarów emisji

Nazwa zakładu : **Elektrociepłownia „ROSNOWO” Sp. z o.o.**

Prowadzący instalację : **Kotłownia osiedlowa w Rosnowie gmina Manowo.**

Źródło emisji : **Kocioł nr 1 typu WR – 2,5/4.**

Charakterystyka urządzeń oczyszczających gazy odlotowe : **bateria cyklonów.**

Miejsce poboru próbek i wykonania pomiarów: **kanal spalin za odpylaczem.**

Obciążenie źródła emisji w czasie wykonywania pomiarów: **średnie 2,65 MW_t tj. 66,3 % .**

Rodzaj paliwa lub strumień masy materiałów w procesach technologicznych: **węgiel kamienny**

Numer identyfikacyjny pomiaru		1	2					
Data wykonania pomiaru		12.02.2019	12.02.2019					
Godzina wykonania pomiaru		11:58	13:15					
Zakres badań		Jedn.	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru ±	Metoda pomiaru	
Warunki meteorolog	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1019,0	1020,0	1019,5	-	PN-Z-04030-7	
	Temperatura powietrza	K	279,2	279,4	279,3	-	PN-Z-04030-7	
Przekrój pomiarowy	Wymiary lub	d	m	-	-	-	-	
		a	m	0,63	0,63	0,63	-	-
		b	m	0,63	0,63	0,63	-	-
	Powierzchnia	m ²	0,3970	0,3970	0,3970	-	-	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura gazu	K	375,8	365,9	370,8	0,5	PN-Z-04030-7	
	Ciśnienie statyczne	Pa	-417,0	-253,0	-335,0	1,1	PN-Z-04030-7	
	Ciśnienie dynamiczne	Pa	14,8	10,7	12,8	1,2	PN-Z-04030-7	
	Stopień zawilżenia gazu X	kg/kg	0,031	0,030	0,030	0,001	PN-Z-04030-7	
	Prędkość średnia	m/s	5,59	4,69	5,14	-	PN-Z-04030-7	
	Skład chemiczny	O ₂	%	13,72	13,16	13,44	0,38	met. paramagnet.
		CO ₂	%	6,19	6,73	6,46	0,34	NDIR
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m ³	0,941	0,974	0,958	-	z obliczeń	
Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m ³	1,290	1,298	1,294	-	z obliczeń		
Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m ³	1,320	1,322	1,321	-	PN-Z-04030-7		

Zakres badań		Jedn.	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru ±	Metoda pomiaru
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	s	3604	3610	3607	-	PN-Z-04030-7
	Częściowy strumień gazu w warunkach normalnych	m ³ _n /h	4,826	6,516	5,671	-	PN-Z-04030-7
	Częściowy strumień gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	4,796	6,482	5,639	-	PN-Z-04030-7:1994
	Numer identyfikacyjny próbki pyłu		21./2/19	22./2/18	-	-	-
	Masa pyłu	g	0,2290	0,2494	0,2392	-	PN-Z-04030-7
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Pył	mg/m ³	34,1	28,3	31,2	4,4	met. grawimetryczna
	SO ₂	mg/m ³	370,0	417,4	393,7	23,0	NDIR
	NO _x	mg/m ³	134,8	142,0	138,4	8,6	CLD
	CO	mg/m ³	170,7	184,3	177,5	10,3	NDIR
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Pył	mg/m _n ³	46,8	37,7	42,2	5,9	met. grawimetryczna
	SO ₂	mg/m _n ³	507,4	555,9	531,6	31,0	NDIR
	NO _x	mg/m _n ³	184,9	189,2	187,0	11,7	CLD
	CO	mg/m _n ³	234,0	245,4	239,7	14,0	NDIR
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Pył	mg/m _u ³	47,7	38,4	43,0	5,9	met. grawimetryczna
	SO ₂	mg/m _u ³	517,7	566,3	542,0	24,6	NDIR
	NO _x	mg/m _u ³	188,6	192,7	190,7	9,9	CLD
	CO	mg/m _u ³	238,8	250,0	244,4	11,3	NDIR
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość O ₂ - 6 %	Pył	mg/m _{ref} ³	98,3	73,4	85,9	11,7	met. grawimetryczna
	SO ₂	mg/m _{ref} ³	1066,6	1083,4	1075,0	59,4	NDIR
	NO _x	mg/m _{ref} ³	388,6	368,7	378,7	23,8	CLD
	CO	mg/m _{ref} ³	491,9	478,3	485,1	28,5	NDIR
* Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na wskaźnik emisji	Pył	g/GJ	20,6	14,3	17,5	4,2	Proc. 5.10.P 2
	SO ₂	g/GJ	223,9	211,2	217,5	26,3	Proc. 5.10.P 2
	NO _x	g/GJ	81,6	71,9	76,7	9,4	Proc. 5.10.P 2
	CO	g/GJ	103,3	93,2	98,2	11,9	Proc. 5.10.P 2
Strumień objętości gazu	gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m ³ /h	8017,8	6702,9	7360,4	1195,9	PN-Z-04030-7
	gazu w warunkach normalnych	m ³ _n /h	5846,7	5033,2	5440,0	884,5	z obliczeń
	gazu w warunkach umownych	m ³ _u /h	5731,1	4940,7	5335,9	887,0	z obliczeń
	gazu w warunkach umownych dla 6 % O ₂	m ³ _u /h	2781,5	2582,3	2681,9	452,2	z obliczeń

Zakres badań		Jedn.	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru ±	Metoda pomiaru
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	pył	kg/h	0,273	0,190	0,232	0,050	z obliczeń
	SO ₂	kg/h	2,967	2,798	2,882	0,290	z obliczeń
	NO _x	kg/h	1,081	0,952	1,016	0,105	z obliczeń
	CO	kg/h	1,368	1,235	1,302	0,131	z obliczeń
	CO ₂	Mg/h	0,697	0,653	0,675	0,070	z obliczeń
Ilość gazów i pyłów dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza	pył	mg/m _{ref} ³	200	200	200		
	SO ₂	mg/m _{ref} ³	1500	1500	1500		
	NO _x	mg/m _{ref} ³	400	400	400		
	CO	mg/m _{ref} ³	-	-	-		
Przekroczenie	pył	mg/m _{ref} ³	-	-	-		
	SO ₂	mg/m _{ref} ³	-	-	-		
	NO _x	mg/m _{ref} ³	-	-	-		
	CO	mg/m _{ref} ³	-	-	-		

Ilość pyłu w filtrze z próby ślepej $m_p = 0,0006$ [g]. nr filtra 20/2/18

Przeprowadzone pomiary i analiza wykazała, że próba ślepa nie ma wpływu na wynik pomiaru emisji pyłu.

* Wartości stężeń substancji w gazie w warunkach umownych przeliczone na wskaźnik emisji obliczono na podstawie wyników badań akredytowanych (zgodnie z procedurą 5.10 P 2 Wyznaczanie wskaźników emisji – metoda nie akredytowana) i danych Zleceniodawcy.

Podano w tabelkach stężenie i emisję mieszaniny NO_x (tlenków azotu) w przeliczeniu na NO₂ (dwutlenek azotu).

Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną.

Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%

5.5 Aparatura pomiarowa

Tabela nr 5

Nazwa aparatury pomiarowej	Analizator gazów HORIBA nr ewid. 1	
Typ aparatury pomiarowej	Promienie podczerwone IR,	
Świadectwo	wzorcowania nr *	158/1/AW/18
	kalibracji nr	
Wydane przez	LABOSERWIS SP. Z O.O. Katowice ul. Chorzowska 73	
Data wydania świadectwa wzorcowania	3.08.2018 r.	
Data wydania świadectwa kalibracji		
Data ważności świadectwa wzorcowania	2.08. 2019 r.	

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

Nazwa aparatury pomiarowej	Pyłomierz przemysłowy	
Typ aparatury pomiarowej	P – 10 ZA nr inwentarzowy 29	
Świadectwo	wzorcowania nr *	392-1054/18, 392-1053/18, 392-1052/18, 392-1051/18, 392-1050/18, 392-1049/18,
	kalibracji nr	
Wydane przez	INTROL Przedsiębiorstwo Automatykacji i Pomiarów Sp. z o.o. Katowice	
Data wydania świadectwa wzorcowania	11.04.2018.	
Data wydania świadectwa kalibracji		
Data ważności świadectwa kalibracji	10.04.2020	

* Należy wypełnić rubryki właściwe dla danego przyrządu pomiarowego

5.6 Wykonawca pomiarów

1 nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary : Pracownia Specjalistyczna Ochrony Środowiska „SILECO” s.c.
41 – 800 Zabrze ul. M. Curie-Skłodowskiej 34

2 dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:

Tabela nr 6

Nazwa certyfikatu	Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego
Przez kogo wydany certyfikat	Polskie Centrum Akredytacji
Nr certyfikatu	PCA 1066
Data wydania certyfikatu	09.07.2009
Data ważności certyfikatu	08.07.2021
Normy i /lub* udokumentowane procedury badawcze	PN – Z – 04030 – 7 ; PN – ISO – 10396:2001: PN-EN 14792:2006; PN-EN 14789:2006

Niepotrzebne skreślić

5.7 Inne dane:

1 Czas pracy instalacji lub urządzenia :

- a) W poprzednim 2018 roku kalendarzowym: 4344 godziny
- b) W okresie od początku 2019 roku do dnia wykonania przedmiotowych pomiarów wielkości emisji: 1032 godziny.

5.8 Osoba przekazująca wyniki pomiarów i inne dane

1 Imię nazwisko: Bogdan Janiec

2 Stanowisko: Kierownik

6. PODSUMOWANIE

1. W czasie przeprowadzonych pomiarów zachowane zostały wszystkie warunki prawidłowego pomiaru emisji pyłów i gazów do atmosfery zgodnie normami wymienionymi w pkt. 3 Sprawozdania. Zastosowane do pomiarów przyrządy i metody pomiarowe spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 maja 2018 roku (Dz. U. 2018 poz. 1022) „W sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji i ...”.
2. Wartości średnich stężeń zanieczyszczeń w spalinach odprowadzanych z kotła nr 1 ; WR – 2,5 w Elektrociepłowni ROSNOWO Sp. z o.o. w Rosnowie uzyskanych na podstawie pomiarów przeprowadzonych w dniu: 12.02.2019 i porównanie tych danych z wartościami dopuszczalnymi zamieszczonymi w Pozwoleniu Starosty Koszalińskiego na wprowadzenie pyłów i gazów do atmosfery zebrano w tabeli.

Tabela 6.1. Zestawienie wartości stężeń zanieczyszczeń w spalinach odprowadzanych z kotła WR – 2,5/4 (w przeliczeniu na 6 % zawartości tlenu, O₂ w spalinach):

Rodzaj Zanieczyszczenia	Stężenie mg/um ³ / 6% O ₂			Emisja dopuszczalna mg/um ³ _R	Przekroczenie stężenia dopuszczalnego mg/um ³ _R
	Pomiar 1	Pomiar 2	Średnie		
Pył całkowity	98,3	73,4	85,9	200	-
Dwutlenek siarki	1066,6	1083,4	1075,0	1500	-
Dwutlenek azotu*	388,6	368,7	378,7	400	-

*Mieszanień tlenków azotu (NO_x) przeliczono na dwutlenek azotu (NO₂)

3. Ocena zgodności wyników z aktualnymi wymaganiami.
Porównując uzyskane wyniki pomiarów emisji zestawionych w tabeli 6.1. można stwierdzić, że emisje wielkości stężeń zanieczyszczeń w spalinach odprowadzonych do powietrza z kotła nr 1 typu WR – 2,5/4 dla badanych zanieczyszczeń nie przekraczają wartości emisji dopuszczalnych określonych w Pozwoleniu Starosty Koszalińskiego na wprowadzenie pyłów i gazów (dla 6 % O₂ w spalinach) .
4. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery:

Pomiar	Pył	SO ₂	NO ₂	CO	CO ₂
	kg / h				Mg / h
pomiar 1	0,273	2,967	1,081	1,368	0,697
pomiar 2	0,190	2,798	0,952	1,235	0,653
Średnio z kotła	0,232	2,882	1,016	1,302	0,675

Uwaga: średnią emisję mieszaniny (tlenków azotu) NO_x przeliczono na emisję NO₂ (dwutlenek azotu).

5. Wyniki badań odnoszą się do badanego obiektu i dotyczą czasu i miejsca wykonanych pomiarów.
6. Dane dotyczące charakterystyki obiektu, wymiary kanałów spalin, analizy węgla traktowano jako poufne, otrzymano od Zamawiającego.

- 7 Zamawiającemu przysługuje prawo złożenia skargi.
- 8 Niniejsze sprawozdanie bez zgody autorów może być kopiowane jedynie w całości.

Koniec Sprawozdania

**PRACOWNIA SPECJALISTYCZNA
OCHRONY ŚRODOWISKA
„SILECO”**
41-819 Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej 34
Regon 273203705, NIP 646-17-31-854