URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego Dział Badań Laboratoryjnych Oddziału terenowego w Poznaniu 60-706 Poznań, ul. Małeckiego 29 Tel.: 61-62-80-300, Fax: 61-62-80-399	**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**	Nr rej. zlecenia 19.14685/19-1 Strona 1 Stron 12

1. Temat i obiekt badań:

Badania w ramach ekspertyzy technicznej kotła grzewczego na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa typu Osiek Elipse Ve firmy Kotły Płonka, w odniesieniu do wymagań pkt. 4.4.2 i 4.4.7 normy PN-EN 303-5:2012.

2. Zleceniodawca:

Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA
ul. Przecznica 19
32-608 Osiek

3. Zlecenie znak: umowa nr 72292/ET/2019 z dnia: 11.06.2019 r.

4. Przedstawiciel zleceniodawcy: Zbigniew Płonka

5. Wykonujący badania:

Ryszard Wróbel	Główny specjalista
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*

6. Autoryzujący sprawozdanie z badań:

Michał Skrzypczak	Główny specjalista	05.07.2019 r.	
imię i nazwisko	*stanowisko*	*Data*	*podpis*
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*

Egz. nr : 3
Wydano egz.: 3

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody CLDT nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

LABORATORIUM BADAWCZE
akredytowane przez
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI, Nr AB 001

AB 001

7. Zakres badań.

Zakres badań kotła grzewczego na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa typu Osiek Elipse Ve, obejmował sprawdzenie zgodności z wymaganiami pkt. 4.4.2 i 4.4.7 normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie".

8. Identyfikacja obiektu badania

8.1. Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja obiektu badania.

Kocioł do badań przedstawiono w stanie kompletnym gotowym do pracy.

Tablica 1. Dane identyfikacyjne obiektu badań.

L.p.	Wyszczególnienie	Dane lub opis
1	Rodzaj kotła	Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa
2	Typ kotła	Osiek Elipse Ve
3	Nr fabryczny	01/2019
4	Wytwórca	Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA ul. Przecznica 19, 32-608 Osiek

Tablica 2. Podstawowe parametry kotła.

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane techniczne	
1	Typ kotła	---	Osiek Elipse Ve	
2	Nominalna moc cieplna	kW	29	25
3	Pojemność wodna	dm^3	80	80
4	Maksymalne ciśnienie robocze	bar	1,5	1,5
5	Maksymalna temperatura robocza	°C	90	90
6	Paliwo	---	Węgiel kamienny - ekogroszek	pelet
7	Przyłącze elektryczne	---	230V, 1~, N, PE, 50 Hz	
8	Pobór mocy elektrycznej max	W	150	
9	Pojemność zasobnika paliwa	kg	115	

Tablica 3. Podstawowe wyposażenie kotła.

Wyszczególnienie	Dane techniczne
Układ sterujący	ST-9716 - producent: Tech Sterowniki, Wieprz
Wentylator nadmuchowy	RVC1ARc-G – producent: EWMAR-NESS, Sosnowiec
Palnik z podajnikiem	PPW – producent: Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA

Fot. nr 1. Kocioł Osiek Elipse Ve.

Fot. nr 2 Kocioł Osiek Elipse Ve.

8.2. Data przyjęcia obiektu do badań

10.06.2019 r.

9. Pobieranie próbek

9.1. Sposób pobierania próbek

CLDT nie wykonywało pobierania próbek.
Zleceniodawca przedstawił do badań kocioł typu Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019.

9.2. Data pobrania próbek

Kocioł przedstawiono do badań w dniu 10.06.2019 r.

9.3. Identyfikacja pobranych próbek

Dane identyfikacyjne obiektu badania podano w pkt. 8.1.

9.4. Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek

Nie podaje się. Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek nie miały wpływu na miarodajność wyników badań.

10. Data (daty) i miejsce wykonania badań

Badania wykonano w dniach 10 ÷ 12.06.2019 r., w siedzibie firmy Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA, Osiek.

11. Metody badawcze.

12.1. Zastosowane procedury, instrukcje i normy

PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie."

LW-1/IN/21 Pomiary wielkości fizycznych (wyd. 3, data wyd. 01.06.2017 r.),
Pomiary ciśnienia (metoda LW-1/32),
Pomiary masy (metoda LW-1/33),
Pomiary temperatury (metoda LW-1/34),

Pomiary czasu (metoda LW-1/36),
LW-1/IN/63 Pomiar substancji szkodliwych w spalinach przy spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.),
LW-1/IN/84 Pomiary masowego natężenia przepływu (wyd. 2, data wyd. 07.04.2017 r.),
LW-1/IN/86 Badanie efektywności energetycznej (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.).

11.2. Uzupełnienia, ograniczenia albo odstępstwa od metod badawczych

Nie występowały.

11.3. Stwierdzenie zgodności / niezgodności z wymaganiami i/lub specyfikacjami

Sposób przeprowadzenia badań był zgodny z wymaganiami dokumentów podanych w pkt. 11.1.

11.4. Informacje dotyczące specyficznych warunków badania, w tym warunków środowiskowych.

Tablica 4. Warunki środowiskowe podczas badań.

Data badania	10.06.2019 r.	11.06.2019 r.	12.06.2019 r
Temperatura powietrza [°C]	25 ÷ 29	26 ÷ 29	26 ÷ 27
Wilgotność względna [%]	44 ÷ 57	35 ÷ 63	34 ÷ 44

11.5. Oszacowanie niepewności pomiaru

Dla wyników pomiarów zamieszczonych w pkt. 12 sprawozdania z badań, niepewność podano przy wynikach pomiarów. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku k=2.

12. Wyniki badań

Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Wynik badań: „+" wynik pozytywny, „-" wynik negatywny.

12.1 Paliwo do badań.

Tablica 5. Paliwo do badań – węgiel kamienny

Parametr paliwa	węgiel kamienny - groszek
	a_1
Zawartość wilgoci całkowitej	9,2 ± 0,3 %
Zawartość węgla	68,4 ± 4,1 %
Zawartość popiołu	5,5 ± 0,1 %
Ciepło spalania w stanie analitycznym	28009 ± 120 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie roboczym	26134 ± 120 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie analitycznym	26807 ± 110 kJ/kg

Badania paliwa wykonało Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Sp. z o. o., Centrum Badań Węgla i Środowiska ul. Rybnicka 6, 44-335 Jastrzębie-Zdrój.
Nr akredytacji PCA: AB 300.
Raport z badań nr 9368/VI/19 z dnia 19.06.2019 r.

Tablica 6. Paliwo do badań – pelet drzewny

Parametr paliwa	pelet drzewny
	C
Zawartość wilgoci całkowitej	8,9 ± 0,5 %
Zawartość węgla	47,4 ± 2,4 %
Zawartość popiołu	0,3 ± 0,1 %
Ciepło spalania w stanie analitycznym	18772 ± 161 kJ/kg
Ciepło spalania w stanie suchym	19844 ± 171 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie roboczym	16615 ± 143 kJ/kg

Badania paliwa wykonało Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Sp. z o. o., Centrum Badań Węgla i Środowiska ul. Rybnicka 6, 44-335 Jastrzębie-Zdrój.
Nr akredytacji PCA: AB 300.
Raport z badań nr 9623/VI/19 z dnia 26.06.2019 r.

12.2 Wyniki badań cieplnych i emisji spalin.

Obciążenie cieplne wyznaczono metodą bezpośrednią poprzez pomiar strumienia masy wody cyrkulującej w obiegu wodnym kotła i pomiar przyrostu jej temperatury w kotle.

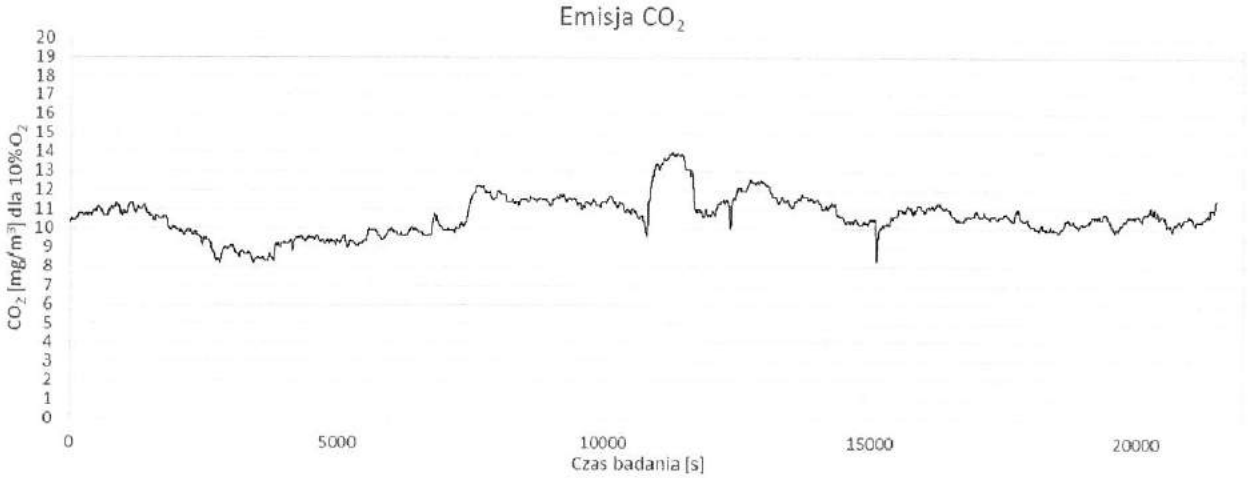
Pomiary zawartości pyłu w spalinach ustalono metodą filtracji za pomocą pyłomierza grawimetrycznego. Przed i po badaniach zastosowane filtry były wysuszone do uzyskania stałej masy w temperaturze 110 °C. Czas trwania suszenia wynosił 60 minut.

Tablica 7. Wyniki badań cieplnych kotła Osiek Elipse Ve – paliwo: węgiel kamienny - ekogroszek.

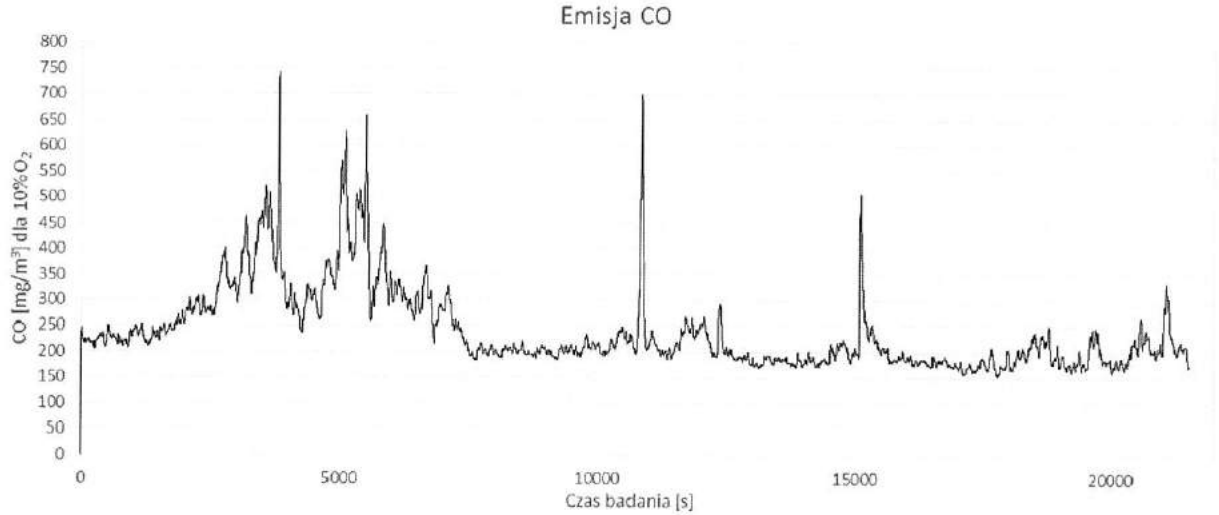
Wymagania normy PN-EN 303-5:2012	Wyszczególnienie	Wyniki badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4
MOC NOMINALNA			
Wymagania dla mocy nominalnej według pkt 4.4.2 i 4.4.7 - badania wykonano według pkt. 5.7; 5.8; 5.9; 5.10.			
Wyznaczenie sprawności	Ilość spalonego paliwa / godz.	4,05 ± 0,12 kg/h	---
	Moc paleniska	**29,36 ± 0,54 kW**	---
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,70 ± 0,12 °C	---
	Średnia temperatura wody na powrocie	59,51 ± 0,12 °C	---
	Przepływ wody przez kocioł	1,187 ± 0,029 m^3/h	---
	Moc kotła	**27,41 ± 0,71 kW**	+
	Sprawność	**93,3 ± 3,0 %**	**Klasa 5**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	98,2 ± 0,6 °C	+
	Temperatura otoczenia	28,9 ± 1,2 °C	---
	CO_2	10,6 ± 0,6 %	---
	O_2	9,38 ± 0,54 %	---
	CO / 10 % O_2	240 ± 14 mg/m^3	**Klasa 5**
	CO / 13 % O_2	174 ± 10 mg/m^3	---
	Pył / 10 % O_2	34,0 ± 2,0 mg/m^3	**Klasa 5**
	Pył / 13 % O_2	24,7 ± 1,4 mg/m^3	---
	OGC / 10 % O_2	9,0 ± 0,5 mg/m^3	**Klasa 5**
	OGC / 13 % O_2	6,6 ± 0,4 mg/m^3	---
	NO_x / 10 % O_2	228 ± 13 mg/m^3	---
	NO_x / 13 % O_2	166 ± 10 mg/m^3	---
	Ciąg kominowy	0,20 ± 0,01 mbar	---
	Strata kominowa	4,53 ± 0,26 %	---

Tablica 7. c. d.

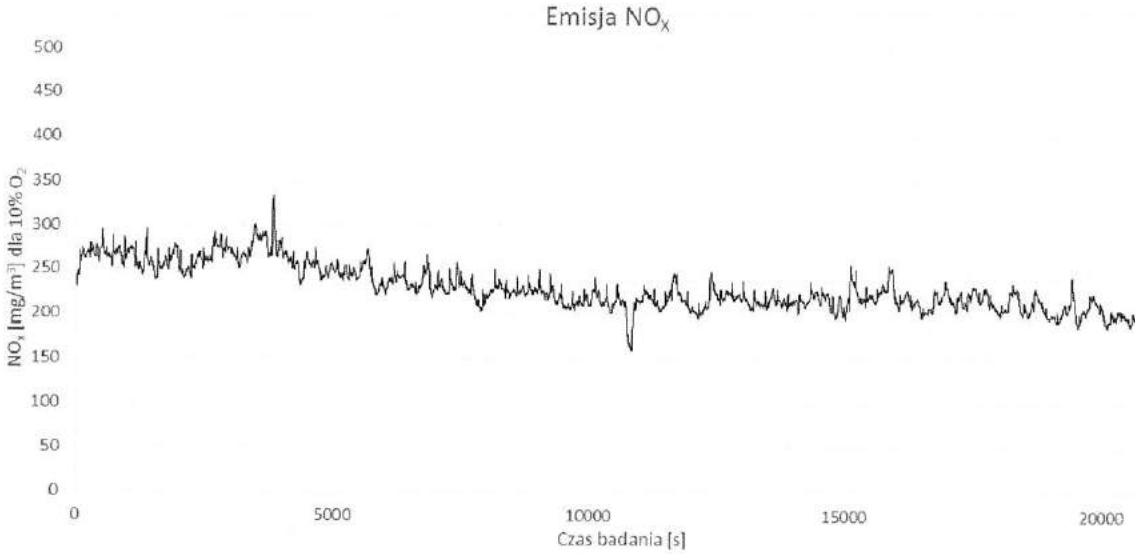
MOC MINIMALNA			
Wymagania dla mocy minimalnej według pkt. 4.4.6 i 4.4.7 - badania według pkt. 5.7; 5.8; 5.9; 5.10.			
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,33 ± 0,12 °C	---
	Średnia temperatura wody na powrocie	71,65 ± 0,12 °C	---
	Przepływ wody przez kocioł	0,949 ± 0,023 m^3/h	---
	Moc cieplna	**8,29 ± 0,31 kW**	+
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	71,68 ± 0,6 °C	---
	Temperatura otoczenia	27,80 ± 1,2 °C	---
	CO_2	7,09 ± 0,41 %	---
	O_2	12,90 ± 0,74 %	---
	CO / 10 % O_2	353 ± 20 mg/m^3	**Klasa 5**
	CO / 13 % O_2	256 ± 15 mg/m^3	---
	OGC / 10 % O_2	7,3 ± 0,4 mg/m^3	**Klasa 5**
	OGC / 13 % O_2	5,3 ± 0,3 mg/m^3	---
	NO_x / 10 % O_2	263 ± 15 mg/m^3	---
	NO_x / 13 % O_2	191 ± 11 mg/m^3	---
	Ciąg kominowy	0,24 ± 0,01 mbar	---
	Strata kominowa	4,05 ± 0,23 %	---



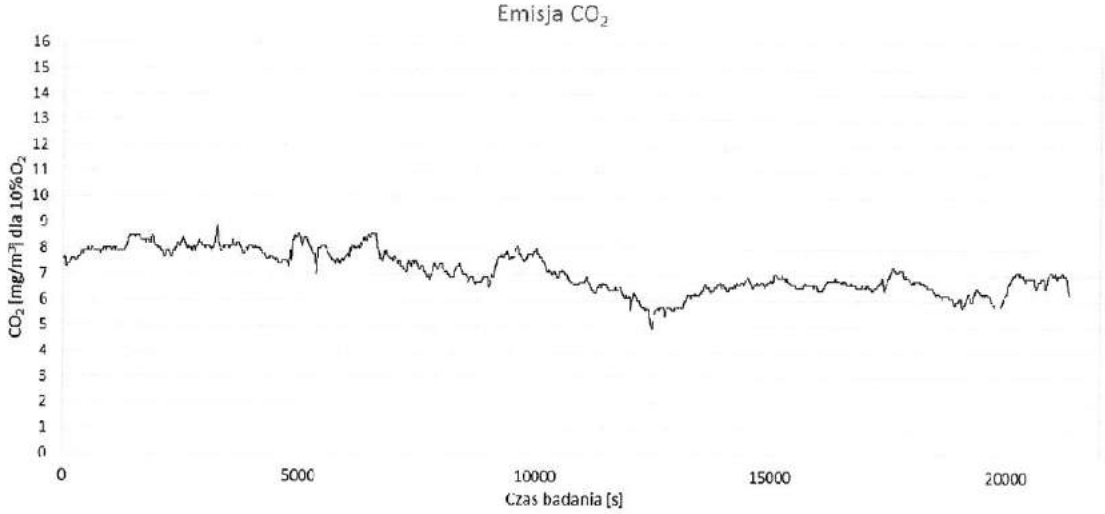
Wykres 1. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



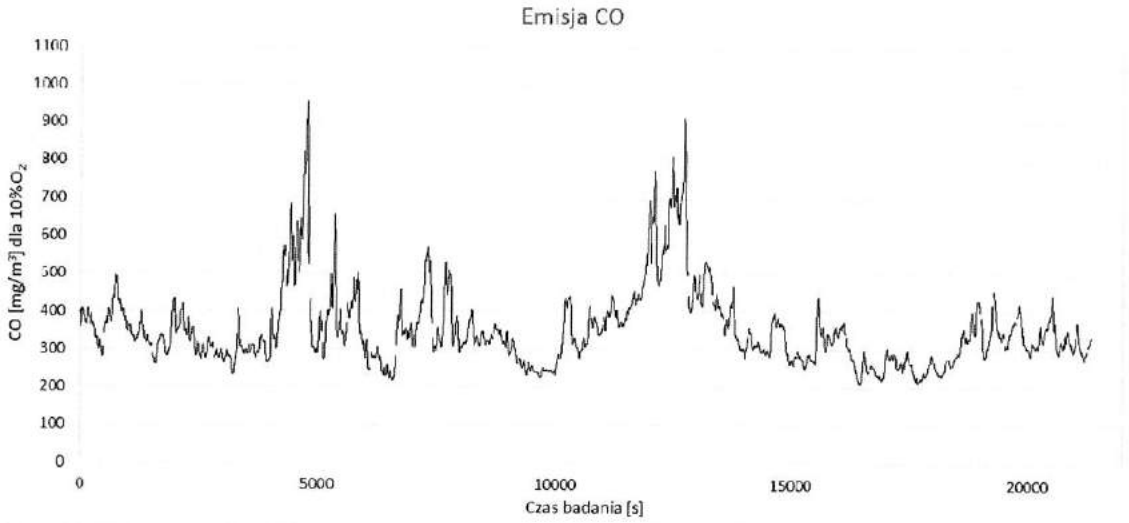
Wykres 2. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



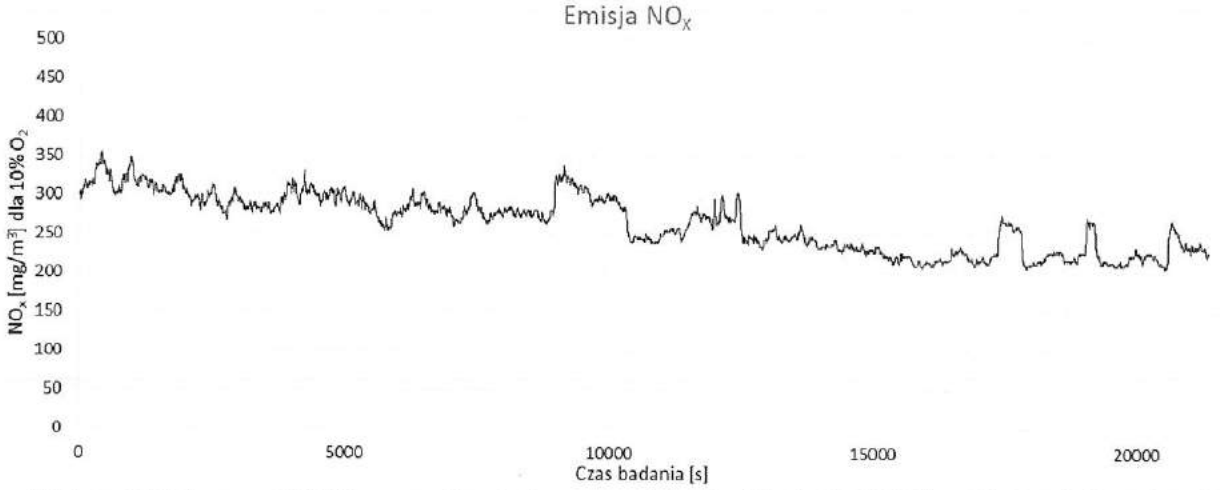
Wykres 3. Wykres emisji NO_X w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



Wykres 4. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



Wykres 5. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



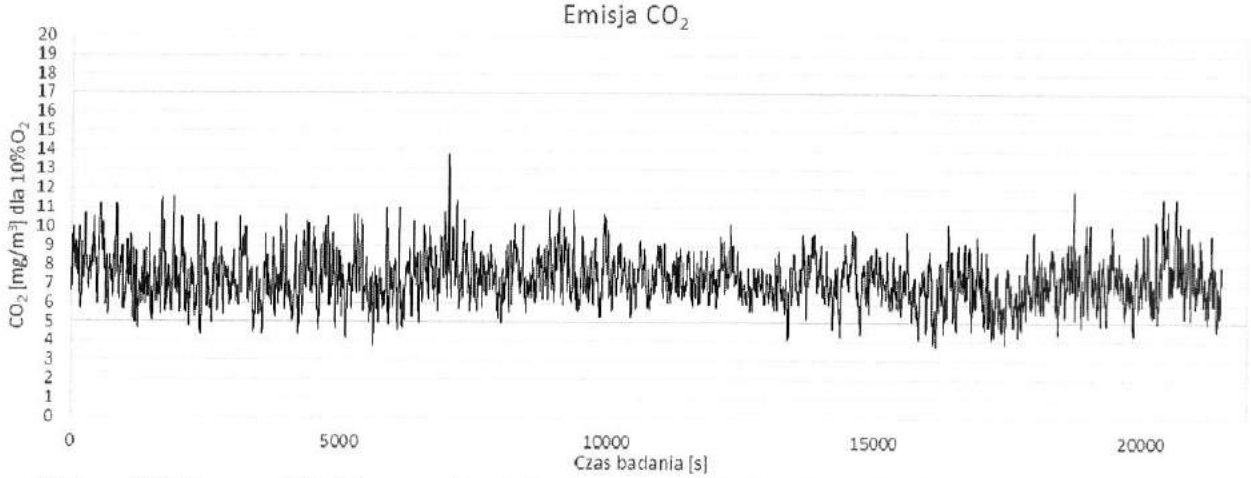
Wykres 6. Wykres emisji NOx w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).

Tablica 8. Wyniki badań cieplnych kotła Osiek Elipse Ve – paliwo: pelet drzewny.

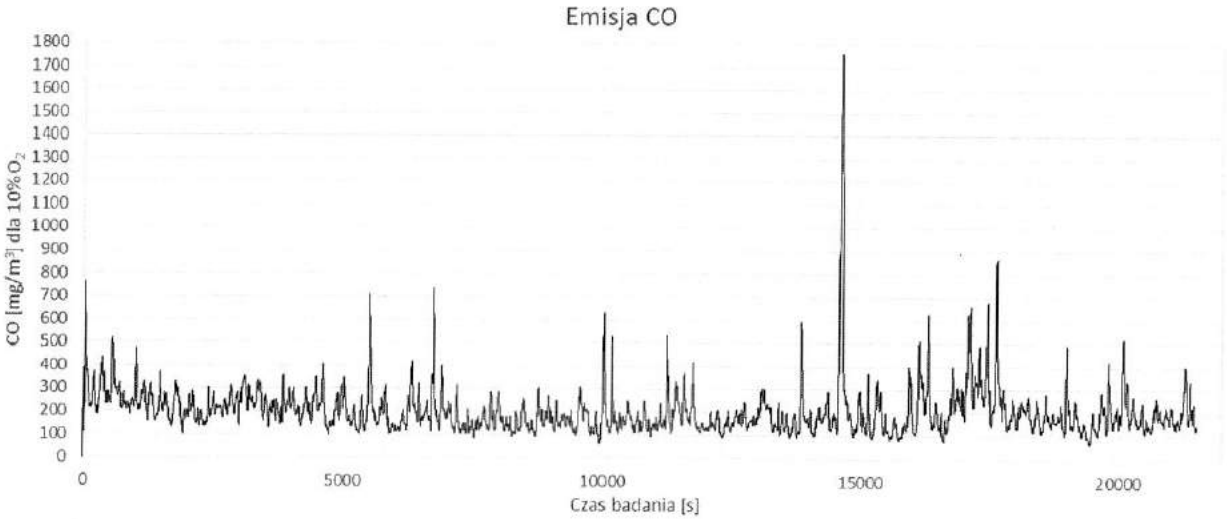
Wymagania normy PN-EN 303-5:2012	Wyszczególnienie	Wyniki badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4
MOC NOMINALNA			
Wymagania dla mocy nominalnej według pkt 4.4.2 i 4.4.7 - badania wykonano według pkt. 5.7; 5.8; 5.9; 5.10.			
Wyznaczenie sprawności	Ilość spalonego paliwa / godz.	6,03 ± 0,12 kg/h	---
	Moc paleniska	**27,84 ± 0,42 kW**	---
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	80,76 ± 0,12 °C	---
	Średnia temperatura wody na powrocie	58,82 ± 0,12 °C	---
	Przepływ wody przez kocioł	1,043 ± 0,025 m³/h	---
	Moc kotła	**26,18 ± 0,67 kW**	+
	Sprawność	**94,0 ± 2,8 %**	**Klasa 5**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	85,3 ± 0,6 °C	+
	Temperatura otoczenia	25,3 ± 1,2 °C	---
	CO_2	7,3 ± 0,4 %	---
	O_2	9,78 ± 0,56 %	---
	CO / 10 % O_2	206 ± 12 mg/m³	**Klasa 5**
	CO / 13 % O_2	149 ± 9 mg/m³	---
	Pył / 10 % O_2	13,8 ± 0,8 mg/m³	**Klasa 5**
	Pył / 13 % O_2	10,0 ± 0,6 mg/m³	---
	OGC / 10 % O_2	11,5 ± 0,7 mg/m³	**Klasa 5**
	OGC / 13 % O_2	8,4 ± 0,5 mg/m³	---
	NO_x / 10 % O_2	156 ± 9 mg/m³	---
	NO_x / 13 % O_2	113 ± 7 mg/m³	---
	Ciąg kominowy	0,23 ± 0,01 mbar	---
	Strata kominowa	5,29 ± 0,31 %	---

Tablica 8. c. d.

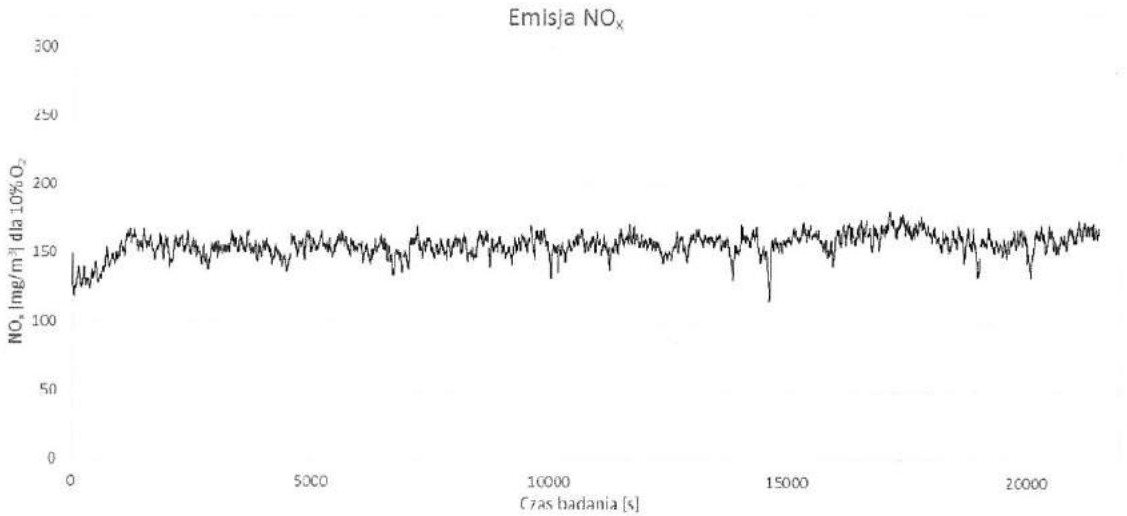
MOC MINIMALNA			
Wymagania dla mocy minimalnej według pkt. 4.4.6 i 4.4.7 - badania według pkt. 5.7; 5.8; 5.9; 5.10.			
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,53 ± 0,12 °C	---
	Średnia temperatura wody na powrocie	72,67 ± 0,12 °C	---
	Przepływ wody przez kocioł	0,933 ± 0,022 m^3/h	---
	Moc cieplna	**7,27 ± 0,27 kW**	+
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	68,12 ± 0,6 °C	---
	Temperatura otoczenia	27,90 ± 1,2 °C	---
	CO_2	5,86 ± 0,34 %	---
	O_2	12,71 ± 0,73 %	---
	CO / 10 % O_2	259 ± 15 mg/m^3	**Klasa 5**
	CO / 13 % O_2	188 ± 11 mg/m^3	---
	OGC / 10 % O_2	6,6 ± 0,4 mg/m^3	**Klasa 5**
	OGC / 13 % O_2	4,8 ± 0,3 mg/m^3	---
	NO_x / 10 % O_2	161 ± 9 mg/m^3	---
	NO_x / 13 % O_2	117 ± 7 mg/m^3	---
	Ciąg kominowy	0,17 ± 0,01 mbar	---
	Strata kominowa	4,50 ± 0,23 %	---



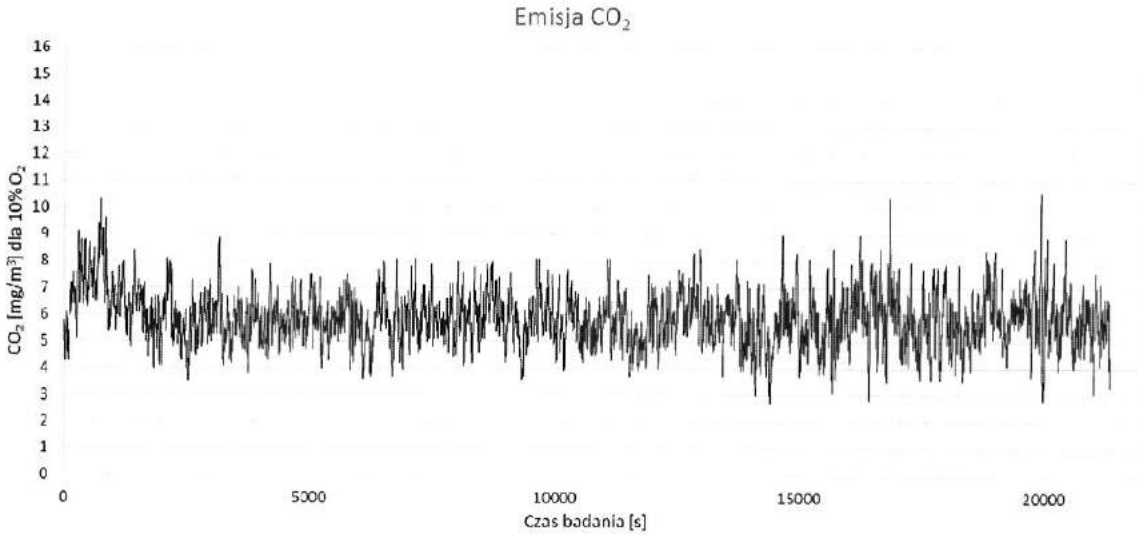
Wykres 7. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



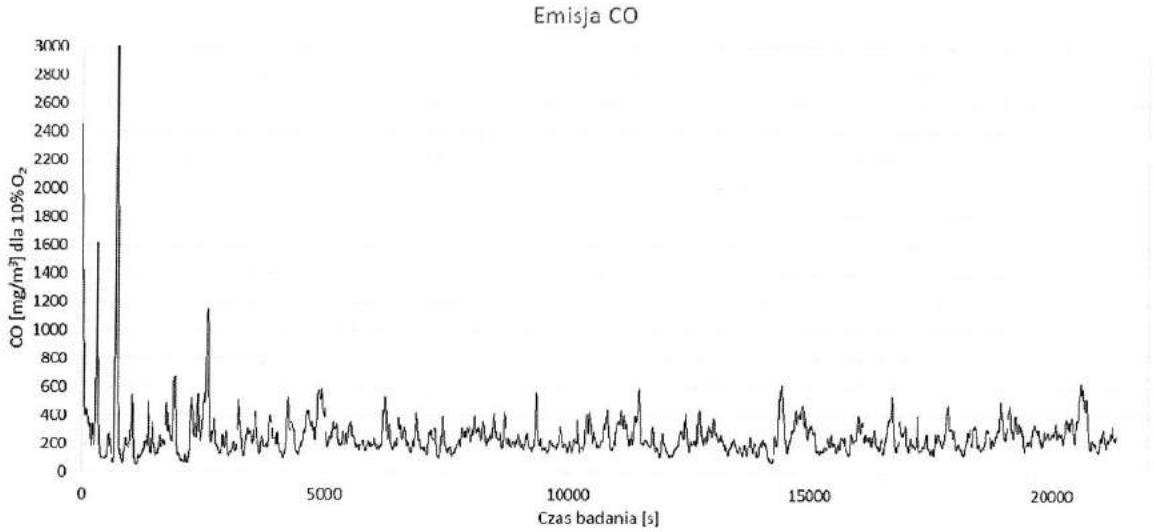
Wykres 8. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



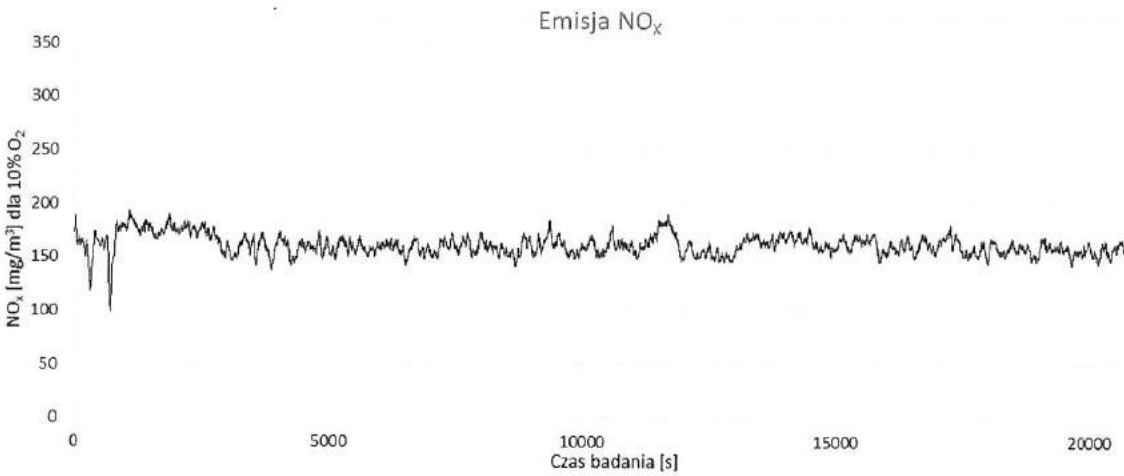
Wykres 9. Wykres emisji NO_X w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



Wykres 10. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



Wykres 11. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



Wykres 12. Wykres emisji NOx w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).

12.3. Ocena wyników badań

Badania kotła typu **Osiek Elipse Ve** o nr fabr. 01/2019 zakończone zostały z wynikiem pozytywnym. Wyniki badań zamieszczono w tablicach 7 - 8.

13. Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze (WPB)

Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze sprawdzono z wynikiem pozytywnym przed i po badaniach.

Wykaz zastosowanego WPB podano w tablicy 9.

Tablica 9. Wykaz zastosowanego WPB

Lp.	Mierzony parametr	Przyrząd	Typ przyrządu	Cecha przyrządu / oznaczenie
1	2	3	4	5
1	Temperatura i wilgotność powietrza	termo-higrometr	HMW50	LPE112
2	Temperatura wody	czujnik temperatury	IT-CF1-Pt100 / Introl	150/09
3				149/09
4	Temperatura spalin	czujnik temperatury	IT-BH5-Pt100 / Introl	1286/12
5			IT-BH5-Pt100 / Introl	1285/12
6			IT-BH5-Pt100 / Introl	1281/12
7			IT-BH5-Pt100 / Introl	1284/12
8			IT-BH5-Pt100 / Introl	1283/12
9	Temperatura powietrza do spalania	czujnik temperatury	IT-CF1-Pt100 / Introl	7302/09
10	Przepływ wody	wodomierz	DM43F / ABB	UDT-3727/TR
11	Emisja substancji szkodliwych	analizator spalin	Vario plus / MRU	0002273
12	Emisja pyłu	pyłomierz	Emiotest / Emio	0010965
13	Emisja pyłu	pyłomierz	Wohler SM500	0022970
14	Masa pyłu	waga	BA 210S / Sartorius	UDT-1608/TR
15	Masa paliwa	waga	TP–30B	UDT 1483/TR
16	Ciąg kominowy	manometr cyfrowy	DMU4 / Introl	CLDT-5192/Ni

14. Zapisy z badań

Zapisy z badań pozwalające na odtworzenie badania oraz opracowanie sprawozdania znajdują się w aktach CLDT.

15. Opinie i interpretacje

Nie podaje się.

16. Informacje dodatkowe

Próbki po zakończonych badaniach zostały przekazane zleceniodawcy.

17. Załączniki

Zaświadczenie z wynikami badań nr 19.14685/19-1/1.

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO
CENTRALNE LABORATORIUM
DOZORU TECHNICZNEGO
Główny Specjalista
D 3011 T

05.07.2019 r. mgr inż. Ryszard Wróbel
data i podpis
osoby opracowującej sprawozdanie z badań

Urząd Dozoru Technicznego
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego
Dział Badań Laboratoryjnych w Poznaniu

niepodległa | POLSKA STULECIE ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI

Poznań, 05.07.2019 r.

ZAŚWIADCZENIE 19.14685/19-1/1

Attestation

wydane w ramach ekspertyzy technicznej nr 72292/ET/2019, na podstawie wyników z badań nr 19.14685/19-1 z dn. 05.07.2019 r dotyczącej kotła Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019 (badania wykonane przez laboratorium akredytowane, nr AB 001),

issued under the technical expertise no. 72292/ET/2019 on the basis the of test results No 19.14685/19-1 of 05.07.2019 concerning the boilers type Osiek Elipse Ve, serial number 01/2019 (tests were performed by accredited laboratory, accreditation No AB 001).

Zleceniodawca *Orderer*	Nazwa / *Name*	Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA
	Adres / Address	ul. Przecznica 19, 32-608 Osiek
Obiekt badań *Object of examination*	Rodzaj *Kind*	Kotły grzewcze przeznaczone do systemów centralnego ogrzewania, w których nośnikiem ciepła jest woda o temperaturze do 110°C. *Heating boilers for central heating installations whose heat carrier is water and whose maximum allowable operating temperature is 110 °C.*
	Typ/numer fabryczny *Type /serial number*	Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019

Zlecenie - znak w UDT-CERT: *Order – UDT CERT No.:*	72292/ET/2019	Data zlecenia: *Date of order:*	11.06.2019

Dokument odniesienia stosowany podczas badań Reference document *used during testing*	PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze - Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie. *PN-EN 303-5:2012 Heating boilers – Part 5: Heating for solid fuels, hand and automatically stocked, nominal heat output of up to 500 kW – Terminology, requirements, testing and marking.*
Zakres badań *Scope of tests*	PN-EN 303-5:2012 pkt. 4.4.2, 4.4.7 *PN-EN 303-5:2012 point 4.4.2, 4.4.7*

Charakterystyka badanych urządzeń na podstawie wyników badań
Characteristics of the study devices based on research results

Lp.	Wielkość *Parameter*		Jednostka *Unit*	Wielkości charakterystyczne dla kotła typu: *Parameters typical for boiler* Osiek Elipse Ve	
1	Numer fabryczny / *Serial number*		----	01/2019	
2	Nominalna moc cieplna / *Nominal heat output*		kW	29	25
3	Maksymalne ciśnienie robocze / *Maximum operating pressure*		bar	1,5	
4	Sprawność kotła dla mocy nom/ min *Boiler efficiency for nom. heat/ min. heat*		%	93,3 / 91,6	94,0 / 91,1
5	Paliwo / *Fuel*		---	Węgiel kam. / *coal*	pelet / *pellet*
6	Emisja zmierzona przy mocy nominalnej *Emission measured at nominal heat output*	CO	mg/m³ przy 10%/13% O_2	240 / 174	206 / 149
7		OGC	mg/m³ przy 10%/13% O_2	9,0 / 6,6	11,5 / 8,4
8		Pył / *Dust*	mg/m³ przy 10%/13% O_2	34,0 / 24,7	13,8 / 10,0
9	Emisja zmierzona przy mocy minimalnej *Emission measured at minimum heat output*	CO	mg/m³ przy 10%/13% O_2	353 / 256	259 / 188
10		OGC	mg/m³ przy 10%/13% O_2	7,3 / 5,3	6,6 / 4,8
11		Pył / *Dust*	mg/m³ przy 10%/13% O_2	20,5 / 14,9	13,5 / 9,8
12	Klasa kotła / *Boiler class*		---	5	5

Kocioł grzewczy typu Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019 firmy KOTŁY PŁONKA spełnia wymagania dla klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 w zakresie emisji i efektywności energetycznej.
Heating boiler type Osiek Elipse Ve, serial number 01/2019 manufactured by KOTŁY PŁONKA fulfils requirements of 5 class boiler according to PN-EN 303-5:2012 in the area of emission and boiler efficiency.

Wykonujący badania: *Performing the tests:*

Stanowisko *Position*	Nazwisko i imię *Name*	Data *Date*	Podpis *Signature*
Główny Specjalista *Senior Specialist*	Ryszard Wróbel	05.07.2019	

Egz. nr : 2 *Copy No. : 2*
Wydano egz.: 2 *Number of Issued copies: 2*

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego Dział Badań Laboratoryjnych Oddziału terenowego w Poznaniu 60-706 Poznań, ul. Małeckiego 29 Tel.: 61-62-80-300, Fax: 61-62-80-399	**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**	Nr rej. zlecenia 19.14685/19-2 Strona 1 Stron 8

1. **Temat i obiekt badań:**

   Badania w ramach ekspertyzy technicznej kotła grzewczego na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa (węgiel kamienny) typu Osiek Elipse Ve firmy Kotły Płonka, w odniesieniu do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187 z 27.04.2015 r. uzupełniającego Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w zakresie etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe.

2. **Zleceniodawca:**

   Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA
   ul. Przecznica 19
   32-608 Osiek

3. **Zlecenie znak:** umowa nr 72292/ET/2019 **z dnia:** 11.06.2019 r.

4. **Przedstawiciel zleceniodawcy:** Zbigniew Płonka

5. **Wykonujący badania:**

Ryszard Wróbel	Główny specjalista
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*

6. **Autoryzujący sprawozdanie z badań:**

Michał Skrzypczak	Główny specjalista	05.07.2019 r.	
imię i nazwisko	*stanowisko*	*Data*	*podpis*
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*

Egz. nr : 3
Wydano egz.: 3

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody CLDT nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

LABORATORIUM BADAWCZE
akredytowane przez
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI, Nr AB 001

AB 001

7. Zakres badań.

Zakres badań kotła grzewczego na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa typu Osiek Elipse Ve firmy Kotły Płonka, obejmował sprawdzenie zgodności z wymaganiami Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187 z 27.04.2015 r. uzupełniającego Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w zakresie etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe.

8. Identyfikacja obiektu badania

8.1. Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja obiektu badania.

Kocioł do badań przedstawiono w stanie kompletnym gotowym do pracy.

Tablica 1. Dane identyfikacyjne obiektu badań.

L.p.	Wyszczególnienie	Dane lub opis
1	Rodzaj kotłów	Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa
2	Typ kotła	Osiek Elipse Ve
3	Nr fabryczny	01/2019
4	Wytwórca	Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA ul. Przecznica 19, 32-608 Osiek

Tablica 2. Podstawowe parametry badanego kotła typu Osiek Elipse Ve.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane techniczne	
1	Typ kotła	---	Osiek Elipse Ve	
2	Nominalna moc cieplna	kW	29	25
3	Zakres mocy kotła	kW	8,7 ÷ 29	7,5 ÷ 25
4	Pojemność wodna	dm^3	80	80
5	Maksymalne ciśnienie robocze	bar	1,5	1,5
6	Maksymalna temperatura robocza	°C	90	90
7	Ciśnienie próbne	bar	3	3
8	Klasa kotła	---	5	5
9	Zakres regulacji temperatury	°C	45 ÷ 80	45 ÷ 80
10	Paliwo	---	Węgiel kamienny	Pelet drzewny
11	Przyłącze elektryczne	---	230V, 1~, N, PE, 50 Hz	230V, 1~, N, PE, 50 Hz
12	Pobór mocy elektrycznej przy pracy kotła z mocą nominalną	W	150	150
13	Pojemność zasobnika paliwa	kg	115	115

Tablica 3. Podstawowe wyposażenie kotła.

Wyszczególnienie	Dane techniczne
Układ sterujący	ST-9716 - producent: Tech Sterowniki, Wieprz
Wentylator nadmuchowy	RVC1ARc-G – producent: EWMAR-NESS, Sosnowiec
Palnik z podajnikiem	PPW – producent: Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA

Fot. nr 1. Kocioł Osiek Elipse Ve.

Fot. nr 2. Kocioł Osiek Elipse Ve.

8.2. Data przyjęcia obiektu do badań

10.06.2019 r.

9. Pobieranie próbek

9.1. Sposób pobierania próbek

CLDT nie wykonywało pobierania próbek.
Zleceniodawca przedstawił do badań kocioł typu Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019.

9.2. Data pobrania próbek

Kocioł przedstawiono do badań w dniu 10.06.2019 r.

9.3. Identyfikacja pobranych próbek

Dane identyfikacyjne obiektu badania podano w pkt. 8.1.

9.4. Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek

Nie podaje się. Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek nie miały wpływu na miarodajność wyników badań.

10. Data (daty) i miejsce wykonania badań

Badania wykonano w dniach 10 ÷ 12.06.2019 r., w siedzibie firmy Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA, Osiek.

11. Metody badawcze.

11.1. Zastosowane procedury, instrukcje i normy

PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie."

LW-1/IN/21 Pomiary wielkości fizycznych (wyd. 3, data wyd. 01.06.2017 r.),
Pomiary ciśnienia (metoda LW-1/32),
Pomiary masy (metoda LW-1/33),
Pomiary temperatury (metoda LW-1/34),
Pomiary czasu (metoda LW-1/36),
LW-1/IN/22 Badania i pomiary elektryczne (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.),
Pomiary mocy i energii elektrycznej (metoda LW-1/54),
LW-1/IN/84 Pomiary masowego natężenia przepływu (wyd. 2, data wyd. 07.04.2017 r.),
LW-1/IN/86 Badanie efektywności energetycznej (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.).

11.2. Uzupełnienia, ograniczenia albo odstępstwa od metod badawczych

Nie występowały.

11.3. Stwierdzenie zgodności / niezgodności z wymaganiami i/lub specyfikacjami

Sposób przeprowadzenia badań był zgodny z wymaganiami dokumentów podanych w pkt. 11.1.

11.4. Informacje dotyczące specyficznych warunków badania, w tym warunków środowiskowych

Tablica 4. Warunki środowiskowe podczas badań.

Data badania	10.06.2019 r.	11.06.2019 r.	12.06.2019 r
Temperatura powietrza [°C]	25 ÷ 29	26 ÷ 29	26 ÷ 27
Wilgotność względna [%]	44 ÷ 57	35 ÷ 63	34 ÷ 44

11.5. Oszacowanie niepewności pomiaru

Dla wyników pomiarów zamieszczonych w pkt. 12 sprawozdania z badań, niepewność podano przy wynikach pomiarów. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku k=2.

12. Wyniki badań

Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Wynik badań: „+" wynik pozytywny, „-" wynik negatywny.

12.1 Paliwo do badań.

Tablica 5. Paliwo do badań – węgiel kamienny

Parametr paliwa	węgiel kamienny - groszek
	a_1
Zawartość wilgoci całkowitej	9,2 ± 0,3 %
Zawartość węgla	68,4 ± 4,1 %
Zawartość popiołu	5,5 ± 0,1 %
Ciepło spalania w stanie analitycznym	28009 ± 120 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie roboczym	26134 ± 120 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie analitycznym	26807 ± 110 kJ/kg

Badania paliwa wykonało Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Sp. z o. o., Centrum Badań Węgla i Środowiska ul. Rybnicka 6, 44-335 Jastrzębie-Zdrój.
Nr akredytacji PCA: AB 300.
Raport z badań nr 9368/VI/19 z dnia 19.06.2019 r.

Tablica 6. Paliwo do badań – pelet drzewny

Parametr paliwa	pelet drzewny
	C
Zawartość wilgoci całkowitej	8,9 ± 0,5 %
Zawartość węgla	47,4 ± 2,4 %
Zawartość popiołu	0,3 ± 0,1 %
Ciepło spalania w stanie analitycznym	18772 ± 161 kJ/kg
Ciepło spalania w stanie suchym	19844 ± 171 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie roboczym	16615 ± 143 kJ/kg

Badania paliwa wykonało Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Sp. z o. o., Centrum Badań Węgla i Środowiska ul. Rybnicka 6, 44-335 Jastrzębie-Zdrój.
Nr akredytacji PCA: AB 300.
Raport z badań nr 9623/VI/19 z dnia 26.06.2019 r.

12.2 Wyniki badań cieplnych.

Obciążenie cieplne wyznaczono metodą bezpośrednią poprzez pomiar strumienia masy wody cyrkulującej w obiegu wodnym kotła i pomiar przyrostu jej temperatury w kotle.

Pomiary zawartości pyłu w spalinach ustalono metodą filtracji za pomocą pyłomierza grawimetrycznego dla mocy nominalnej. Przed i po badaniach zastosowane filtry były wysuszone do uzyskania stałej masy w temperaturze 110 °C. Czas trwania suszenia wynosił 60 minut.

Tablica 7. Wyniki badań cieplnych kotła Osiek Elipse Ve – paliwo: węgiel kamienny - ekogroszek.

Wymagania normy PN-EN 303-5:2012	Wyszczególnienie	Wyniki badań
1	2	3
MOC NOMINALNA		
Badania wykonano według pkt. 5.7; 5.8; 5.9.		
Wyznaczenie sprawności	Ilość spalonego paliwa / godz.	4,05 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**30,73 ± 0,56 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,70 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	59,51 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	1,187 ± 0,029 m^3/h
	Moc cieplna	**27,41 ± 0,71 kW**
	Sprawność użytkowa	**89,18 ± 2,90 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	98,2 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	28,9 ± 1,2 °C
	CO_2	10,6 ± 0,6 %
	O_2	9,38 ± 0,54 %
	Ciąg kominowy	0,20 ± 0,01 mbar

Tablica 7 c.d.

MOC MINIMALNA		
Wymagania dla mocy minimalnej według 4.2.5 - badania według pkt. 5.8 i 5.9.		
Wyznaczenie minimalnej mocy cieplnej	Ilość spalonego paliwa / godz.	1,25 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**9,37 ± 0,45 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,33 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	71,65 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	0,949 ± 0,023 m^3/h
	Moc cieplna	**8,29 ± 0,31 kW**
	Sprawność użytkowa	**87,48 ± 2,71 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	71,68 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	27,80 ± 1,2 °C
	CO_2	7,09 ± 0,41 %
	O_2	12,90 ± 0,74 %
	Ciąg kominowy	0,24 ± 0,01 mbar

Tablica 8. Wyniki badań cieplnych kotła Osiek Elipse Ve – paliwo: pelet drzewny.

Wymagania normy PN-EN 303-5:2012	Wyszczególnienie	Wyniki badań
1	2	3
MOC NOMINALNA		
Badania wykonano według pkt. 5.7; 5.8; 5.9.		
Wyznaczenie sprawności	Ilość spalonego paliwa / godz.	6,03 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**30,29 ± 0,45 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	80,76 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	58,82 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	1,043 ± 0,025 m^3/h
	Moc cieplna	**26,18 ± 0,67 kW**
	Sprawność użytkowa	**86,42 ± 2,60 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	85,3 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	25,3 ± 1,2 °C
	CO_2	7,3 ± 0,4 %
	O_2	9,78 ± 0,56 %
	Ciąg kominowy	0,23 ± 0,01 mbar
MOC MINIMALNA		
Wymagania dla mocy minimalnej według 4.2.5 - badania według pkt. 5.8 i 5.9.		
Wyznaczenie minimalnej mocy cieplnej	Ilość spalonego paliwa / godz.	1,73 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**8,68 ± 0,31 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,53 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	72,67 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	0,933 ± 0,022 m^3/h
	Moc cieplna	**7,27 ± 0,27 kW**
	Sprawność użytkowa	**83,72 ± 2,16 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	68,12 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	27,90 ± 1,2 °C
	CO_2	5,86 ± 0,34 %
	O_2	12,71 ± 0,73 %
	Ciąg kominowy	0,17 ± 0,01 mbar

12.3. Ocena wyników badań

12.3.1. Określenie współczynnika efektywności energetycznej.

Pomiary efektywności energetycznej w odniesieniu do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187 z 27.04.2015 r. dotyczącego etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe.

Tablica 9. Zużycie energi elektrycznej na potrzeby własne badanego kotła typu Osiek Elipse Ve.

Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187	Wyniki obliczeń
Paliwo: węgiel kamienny - ekogroszek	
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą nominalną (el_{max})	0,0417 kW
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą minimalną (el_{min})	0,0252 kW
Pobór mocy w trybie czuwania (P_{SB})	0,0049 kW
Paliwo: pelet drzewny	
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą nominalną (el_{max})	0,0211 kW
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą minimalną (el_{min})	0,0155 kW
Pobór mocy w trybie czuwania (P_{SB})	0,0049 kW

Tablica 10. Sezonowa efektywność energetyczna badanego kotła typu Osiek Elipse Ve.

Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187	Wyszczególnienie	Wyniki obliczeń	Ocena wyników
Obliczenia sezonowej efektywności energetycznej kotła Osiek Elipse Ve paliwo: węgiel kamienny	η_{son}	87,7 %	---
	F(1)	3 %	---
	F(2)	0,76 %	---
	η_s	**84,0 %**	+
Obliczenia sezonowej efektywności energetycznej kotła Osiek Elipse Ve paliwo: pelet drzewny	η_{son}	84,1 %	---
	F(1)	3 %	---
	F(2)	0,56 %	---
	η_s	**80,6 %**	+

Tablica 11. Współczynnik efektywność energetycznej badanego kotła typu Osiek Elipse Ve.

Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187	Wyniki obliczeń
Osiek Elipse Ve paliwo: węgiel kamienny - ekogroszek	
Współczynnik efektywność energetycznej (EEI)	**84**
Klasa efektywność energetycznej	**B**
Osiek Elipse Ve paliwo: pelet drzewny	
Współczynnik efektywność energetycznej (EEI)	**118**
Klasa efektywność energetycznej	**A+**

12.3.2. Podsumowanie.

Badania kotła **Osiek Elipse Ve** zakończone zostały z wynikiem pozytywnym. Wyniki badań zamieszczono w tablicach 6 - 11.

Badany kocioł spełnia wymagania **Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187 i uzyskał klasę efektywności energetycznej B (paliwo – węgiel kamienny – ekogroszek) oraz klasę efektywności energetycznej A+ (paliwo – pelet drzewny).**

13. Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze (WPB)

Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze sprawdzono z wynikiem pozytywnym przed i po badaniach.
Wykaz zastosowanego WPB podano w tablicy 12.

Tablica 12. Wykaz zastosowanego WPB

Lp.	Mierzony parametr	Przyrząd	Typ przyrządu	Cecha przyrządu / oznaczenie
1	Temperatura i wilgotność powietrza	termo-higrometr	HMW50	LPE112
2	Temperatura wody	czujnik temperatury	IT-CF1-Pt100 / Introl	150/09
3				149/09
4	Temperatura powietrza do spalania	czujnik temperatury	IT-CF1-Pt100 / Introl	7302/09
5	Przepływ wody	wodomierz	DM43F / ABB	UDT-3727/TR
6	Masa paliwa	waga	TP-30B	UDT 1483/TR
7	Ciąg kominowy	manometr cyfrowy	DMU4 / Introl	CLDT-5192/Ni
8	Moc elektryczna	analizator mocy	D 5255 M/ Norma	UDT-1461/TR
9	Emisja substancji szkodliwych	analizator spalin	Vario plus / MRU	0002273

14. Zapisy z badań

Zapisy z badań pozwalające na odtworzenie badania oraz opracowanie sprawozdania znajdują się w aktach CLDT.

15. Opinie i interpretacje

Nie podaje się.

16. Informacje dodatkowe

Próbki po zakończonych badaniach zostały przekazane zleceniodawcy.

17. Załączniki

Zaświadczenie z wynikami zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 nr 19.14685/19-2/1.

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO
CENTRALNE LABORATORIUM
DOZORU TECHNICZNEGO
Główny Specjalista
D 8011 T
mgr inż. Ryszard Wróbel

05.07.2019 r. .....
data i podpis
osoby opracowującej sprawozdanie z badań

Urząd Dozoru Technicznego
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego
Dział Badań Laboratoryjnych w Poznaniu

niepodległa | POLSKA STULECIE ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI

ZAŚWIADCZENIE 19.14685/19-2/1

Poznań, 05.07.2019 r.

Attestation

wydane w ramach ekspertyzy technicznej 72292/ET/2019, na podstawie wyników z badań nr 19.14685/19-2, z dn. 05.07.2019, dotyczących kotła typu Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019, ***(badania wykonane przez laboratorium akredytowane, nr AB 001)***

issued under the technical expertise no. 72292/ET/2019, on the basis of test results No 19.14685/19-2 of 05.07.2019 concerning the boiler type Osiek Elipse Ve serial number 01/2019 (tests were performed by accredited laboratory, accreditation No AB 001).

Zleceniodawca *Orderer*	Nazwa / *Name*	Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA		
	Adres / Address	ul. Przecznica 19, 32-608 Osiek		
Obiekt badań *Object of examination*	Rodzaj *Kind*	Kotły grzewcze przeznaczone do systemów centralnego ogrzewania, w których nośnikiem ciepła jest woda o temperaturze do 110°C. *Heating boilers for central heating installations where heat carrier is water and the maximum allowable operating temperature is 110 °C.*		
	Typ/numer fabryczny *Type /serial number*	Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019		
Zlecenie - znak w UDT-CERT: *Order – UDT CERT No.:*		72292/ET/2019	Data zlecenia: *Date of order:*	11.06.2019
Zakres badań *Scope of tests*		Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne. *Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187 of 27 April 2015 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of solid fuel boilers and packages of a solid fuel boiler, supplementary heaters, temperature controls and solar devices.*		
Dokument odniesienia stosowany podczas badań *Reference document used during testing*		PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze - Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie. *PN-EN 303-5:2012 Heating boilers – Part 5: Heating for solid fuels, hand and automatically stocked, nominal heat output of up to 500 kW – Terminology, requirements, testing and marking.*		

Charakterystyka badanych urządzeń na podstawie wyników badań
Characteristics of examined devices based on test results

Lp.	Wielkość *Parameter*		Jednostka *Unit*	Wielkości charakterystyczne dla kotła typu: *Parameters typical for boiler* Osiek Elipse Ve	
1	Numer fabryczny *Serial number*		----	1/2019	
2	Nominalna moc cieplna *Nominal heat output*		kW	29	25
3	Minimalna moc cieplna *Minimum heat output*		kW	8,7	7,5
4	Paliwo / *Fuel*		---	Węgiel kamienny / *coal*	pelet / *pellet*
5	Sprawność użytkowa przy nominalnej mocy cieplnej [η_n] *Useful efficiency at nominal heat output [η_n]*		%	89,2	86,4
6	Sprawność użytkowa przy minimalnej mocy cieplnej [η_p] *Useful efficiency at minimum heat output [η_p]*		%	87,5	83,7
7	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne *Auxiliary electricity consumption*	Przy nominalnej mocy cieplnej [el_{max}] *At nominal heat output [el_{max}]*	kW	0,0417	0,0211
8		Przy minimalnej mocy cieplnej [el_{min}] *At minimum heat output [el_{max}]*	kW	0,0252	0,0155
9		W trybie czuwania [el_{SB}] *In standby mode [el_{SB}]*	kW	0,0049	0,0049
10	Sezonowa efektywność energetyczna [η_s] Seasonal energy efficiency *[η_s]*		%	84,0	80,6
11	Współczynnik efektywność energetycznej (EEI) *Energy efficiency coefficient (EEI)*		---	84	118
12	Klasa efektywności energetycznej *Energy efficiency class*		---	B	A+

Wykonujący badania / *Performing the tests.*

Stanowisko *Position*	Nazwisko i imię *Name*	Data *Date*	Podpis *Signature*
Główny Specjalista *Senior Specjalist*	Ryszard Wróbel	05.07.2019	

Egz. nr : 2
Copy No.: 2
Wydano egz.: 2
Number of Issued copies: 2

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego
Dział Badań Laboratoryjnych
Oddziału terenowego w Poznaniu
60-706 Poznań, ul. Małeckiego 29
Tel.: 61-62-80-300, Fax: 61-62-80-399

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

1. **Temat i obiekt badań:**
Badania w ramach ekspertyzy technicznej kotła grzewczego na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa (węgiel kamienny) typu Osiek Elipse Ve firmy Kotły Płonka, w odniesieniu do wymagań Dyrektywy Parlamentu Europy i Rady 2009/125/WE i Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189.

2. **Zleceniodawca:**
Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA
ul. Przecznica 19
32-608 Osiek

3. **Zlecenie znak:** umowa nr 72292/ET/2019 **z dnia:** 11.06.2019 r.

4. **Przedstawiciel zleceniodawcy:** Zbigniew Płonka

5. **Wykonujący badania:**

Ryszard Wróbel	Główny specjalista
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*
imię i nazwisko	*stanowisko*

6. **Autoryzujący sprawozdanie z badań:**

Michał Skrzypczak	Główny specjalista	05.07.2019 r.	
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*
imię i nazwisko	*stanowisko*	*data*	*podpis*

Egz. nr : 3
Wydano egz.: 3

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody CLDT nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

ilac-MRA
PCA AB 001
LABORATORIUM BADAWCZE
akredytowane przez
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI, Nr AB 001

7. Zakres badań.

Zakres badań kotła grzewczego na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa typu Osiek Elipse Ve, obejmował sprawdzenie zgodności z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europy i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią i Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

8. Identyfikacja obiektu badania

8.1. Opis, stan i jednoznaczna identyfikacja obiektu badania.

Kocioł do badań przedstawiono w stanie kompletnym, gotowym do pracy.

Tablica 1. Dane identyfikacyjne obiektu badań.

L.p.	Wyszczególnienie	Dane lub opis
1	Rodzaj kotłów	Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa
2	Typ kotła	Osiek Elipse Ve
3	Nr fabryczny	01/2019
4	Wytwórca	Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA ul. Przecznica 19, 32-608 Osiek

Tablica 2. Podstawowe parametry badanego kotła typu Osiek Elipse Ve.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane techniczne	
1	Typ kotła	---	Osiek Elipse Ve	
2	Nominalna moc cieplna	kW	29	25
3	Zakres mocy kotła	kW	8,7 ÷ 29	7,5 ÷ 25
4	Pojemność wodna	dm^3	80	80
5	Maksymalne ciśnienie robocze	bar	1,5	1,5
6	Maksymalna temperatura robocza	°C	90	90
7	Ciśnienie próbne	bar	3	3
8	Klasa kotła	---	5	5
9	Zakres regulacji temperatury	°C	45 ÷ 80	45 ÷ 80
10	Paliwo	---	Węgiel kamienny	Pelet drzewny
11	Przyłącze elektryczne	---	230V, 1~, N, PE, 50 Hz	230V, 1~, N, PE, 50 Hz
12	Pobór mocy elektrycznej przy pracy kotła z mocą nominalną	W	150	150
13	Pojemność zasobnika paliwa	kg	115	115

Tablica 3. Podstawowe wyposażenie kotła.

Wyszczególnienie	Dane techniczne
Układ sterujący	ST-9716 - producent: Tech Sterowniki, Wieprz
Wentylator nadmuchowy	RVC1ARc-G – producent: EWMAR-NESS, Sosnowiec
Palnik z podajnikiem	PPW – producent: Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA

Fot. nr 1. Kocioł Osiek Elipse Ve.

Fot. nr 2 Kocioł Osiek Elipse Ve.

8.2. Data przyjęcia obiektu do badań

10.06.2019 r.

9. Pobieranie próbek

9.1. Sposób pobierania próbek

CLDT nie wykonywało pobierania próbek.
Zleceniodawca przedstawił do badań kocioł typu Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019.

9.2. Data pobrania próbek

Kocioł przedstawiono do badań w dniu 10.06.2019 r.

9.3. Identyfikacja pobranych próbek

Dane identyfikacyjne obiektu badania podano w pkt. 8.1.

9.4. Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek

Nie podaje się. Warunki środowiskowe przy pobieraniu próbek nie miały wpływu na miarodajność wyników badań.

10. Data (daty) i miejsce wykonania badań

Badania wykonano w dniach 10 ÷ 12.06.2019 r., w siedzibie firmy Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA, Osiek.

11. Metody badawcze.

11.1. Zastosowane procedury, instrukcje i normy

PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie."

LW-1/IN/21 Pomiary wielkości fizycznych (wyd. 3, data wyd. 01.06.2017 r.),
Pomiary ciśnienia (metoda LW-1/32),
Pomiary masy (metoda LW-1/33),
Pomiary temperatury (metoda LW-1/34),
Pomiary czasu (metoda LW-1/36),
LW-1/IN/22 Badania i pomiary elektryczne (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.),
Pomiary mocy i energii elektrycznej (metoda LW-1/54),
LW-1/IN/63 Pomiar substancji szkodliwych w spalinach przy spalaniu paliw stałych, ciekłych i gazowych (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.),
LW-1/IN/84 Pomiary masowego natężenia przepływu (wyd. 2, data wyd. 07.04.2017 r.),
LW-1/IN/86 Badanie efektywności energetycznej (wyd. 1, data wyd. 02.02.2015 r.).

11.2. Uzupełnienia, ograniczenia albo odstępstwa od metod badawczych

Nie występowały.

11.3. Stwierdzenie zgodności / niezgodności z wymaganiami i/lub specyfikacjami

Sposób przeprowadzenia badań był zgodny z wymaganiami dokumentów podanych w pkt. 11.1.

11.4. Informacje dotyczące specyficznych warunków badania, w tym warunków środowiskowych

Tablica 4. Warunki środowiskowe podczas badań.

Data badania	10.06.2019 r.	11.06.2019 r.	12.06.2019 r
Temperatura powietrza [°C]	25 ÷ 29	26 ÷ 29	26 ÷ 27
Wilgotność względna [%]	44 ÷ 57	35 ÷ 63	34 ÷ 44

11.5. Oszacowanie niepewności pomiaru

Dla wyników pomiarów zamieszczonych w pkt. 12 sprawozdania z badań, niepewność podano przy wynikach pomiarów. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynniku k=2.

12. Wyniki badań

Wyniki badań podane w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Wynik badań: „+" wynik pozytywny, „-" wynik negatywny.

12.1 Paliwo do badań.

Do badań cieplnych wykorzystano paliwo stałe, przedstawione przez wytwórcę kotła.

Tablica 5. Paliwo do badań – węgiel kamienny

Parametr paliwa	węgiel kamienny - groszek
	a_1
Zawartość wilgoci całkowitej	9,2 ± 0,3 %
Zawartość węgla	68,4 ± 4,1 %
Zawartość popiołu	5,5 ± 0,1 %
Ciepło spalania w stanie analitycznym	28009 ± 120 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie roboczym	26134 ± 120 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie analitycznym	26807 ± 110 kJ/kg

Badania paliwa wykonało Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Sp. z o. o.,
Centrum Badań Węgla i Środowiska ul. Rybnicka 6, 44-335 Jastrzębie-Zdrój.
Nr akredytacji PCA: AB 300.
Raport z badań nr 9368/VI/19 z dnia 19.06.2019 r.

Tablica 6. Paliwo do badań – pelet drzewny

Parametr paliwa	pelet drzewny
	C
Zawartość wilgoci całkowitej	8,9 ± 0,5 %
Zawartość węgla	47,4 ± 2,4 %
Zawartość popiołu	0,3 ± 0,1 %
Ciepło spalania w stanie analitycznym	18772 ± 161 kJ/kg
Ciepło spalania w stanie suchym	19844 ± 171 kJ/kg
Wartość opałowa w stanie roboczym	16615 ± 143 kJ/kg

Badania paliwa wykonało Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze Sp. z o. o., Centrum Badań Węgla i Środowiska ul. Rybnicka 6, 44-335 Jastrzębie-Zdrój.
Nr akredytacji PCA: AB 300.
Raport z badań nr 9623/VI/19 z dnia 26.06.2019 r.

12.2 Wyniki badań cieplnych i emisji spalin.

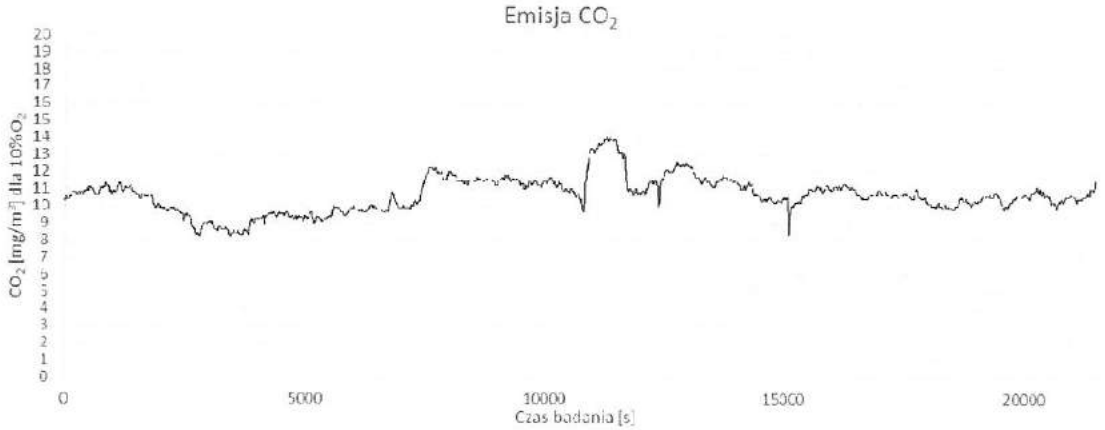
Obciążenie cieplne wyznaczono metodą bezpośrednią poprzez pomiar strumienia masy wody cyrkulującej w obiegu wodnym kotła i pomiar przyrostu jej temperatury w kotle.
Pomiary zawartości pyłu w spalinach ustalono metodą filtracji za pomocą pyłomierza grawimetrycznego dla mocy nominalnej. Przed i po badaniach zastosowane filtry były wysuszone do uzyskania stałej masy w temperaturze 110 °C. Czas trwania suszenia wynosił 60 minut.

Tablica 6. Wyniki badań cieplnych kotła Osiek Elipse Ve – paliwo: węgiel kamienny - ekogroszek.

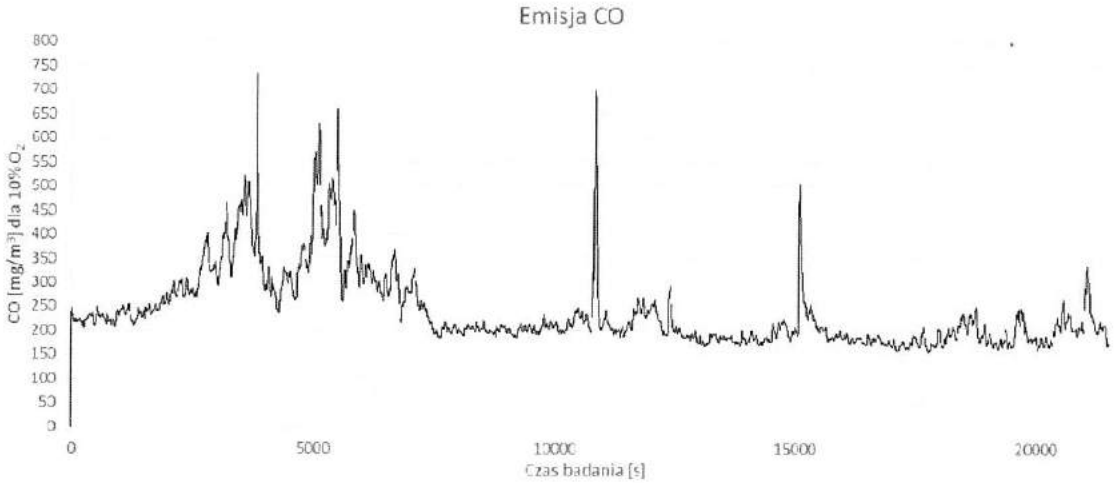
Wymagania normy PN-EN 303-5:2012	Wyszczególnienie	Wyniki badań
1	2	3
MOC NOMINALNA		
Badania wykonano według pkt. 5.7; 5.8; 5.9.		
Wyznaczenie sprawności	Ilość spalonego paliwa / godz.	4,05 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**30,73 ± 0,56 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,70 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	59,51 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	1,187 ± 0,029 m^3/h
	Moc cieplna	**27,41 ± 0,71 kW**
	Sprawność użytkowa	**89,18 ± 2,90 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	98,2 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	28,9 ± 1,2 °C
	CO_2	10,6 ± 0,6 %
	O_2	9,38 ± 0,54 %
	CO / 10 % O_2	240 ± 14 mg/m^3
	CO / 13 % O_2	174 ± 10 mg/m^3
	Pył / 10 % O_2	34,0 ± 2,0 mg/m^3
	Pył / 13 % O_2	24,7 ± 1,4 mg/m^3
	OGC / 10 % O_2	9,0 ± 0,5 mg/m^3
	OGC / 13 % O_2	6,6 ± 0,4 mg/m^3
	NO_x / 10 % O_2	228 ± 13 mg/m^3
	NO_x / 13 % O_2	166 ± 10 mg/m^3
	Ciąg kominowy	0,20 ± 0,01 mbar

Tablica 6. c. d.

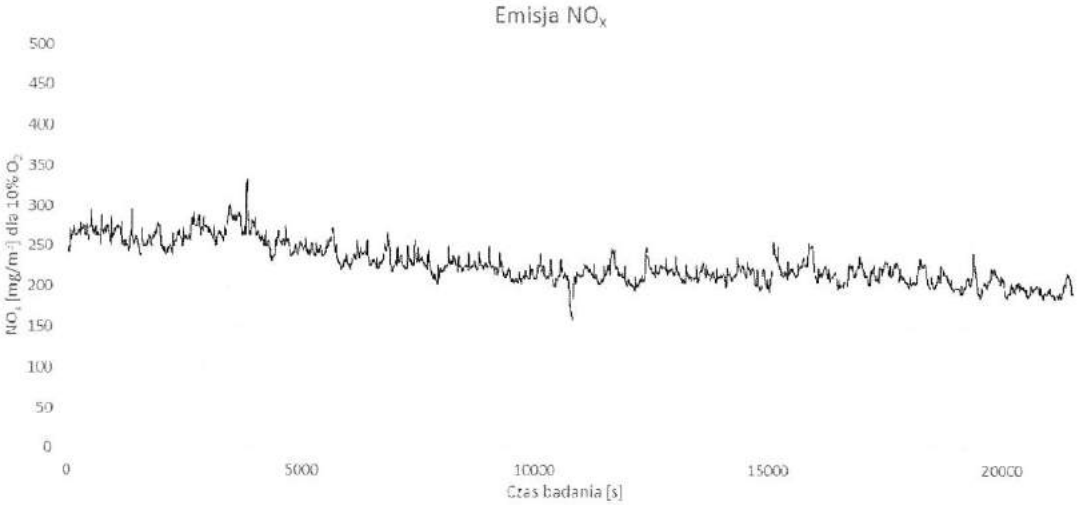
MOC MINIMALNA		
Wymagania dla mocy minimalnej według 4.2.5 - badania według pkt. 5.8 i 5.9.		
Wyznaczenie minimalnej mocy cieplnej	Ilość spalonego paliwa / godz.	1,25 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**9,37 ± 0,45 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,33 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	71,65 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	0,949 ± 0,023 m^3/h
	Moc cieplna	**8,29 ± 0,31 kW**
	Sprawność użytkowa	**87,48 ± 2,71 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	71,68 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	27,80 ± 1,2 °C
	CO_2	7,09 ± 0,41 %
	O_2	12,90 ± 0,74 %
	CO / 10 % O_2	353 ± 20 mg/m^3
	CO / 13 % O_2	256 ± 15 mg/m^3
	Pył / 10 % O_2	20,5 ± 1,2 mg/m^3
	Pył / 13 % O_2	14,9 ± 0,9 mg/m^3
	OGC / 10 % O_2	7,3 ± 0,4 mg/m^3
	OGC / 13 % O_2	5,3 ± 0,3 mg/m^3
	NO_x / 10 % O_2	263 ± 15 mg/m^3
	NO_x / 13 % O_2	191 ± 11 mg/m^3
	Ciąg kominowy	0,24 ± 0,01 mbar



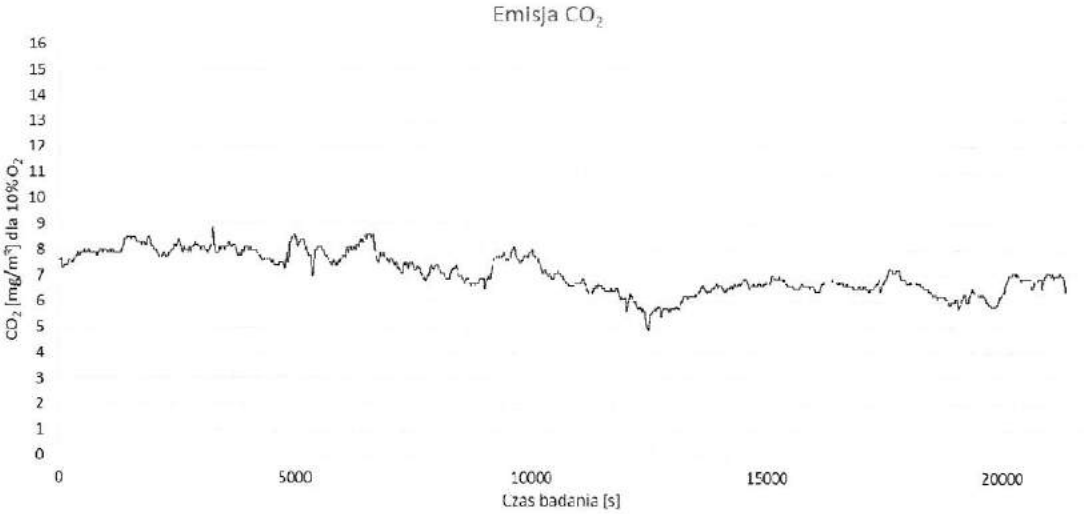
Wykres 1. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



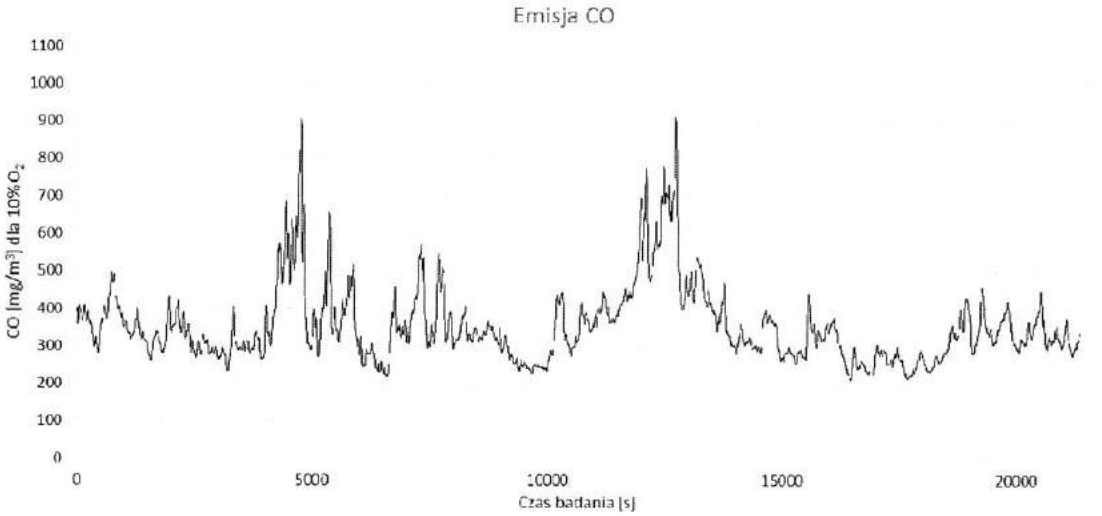
Wykres 2. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



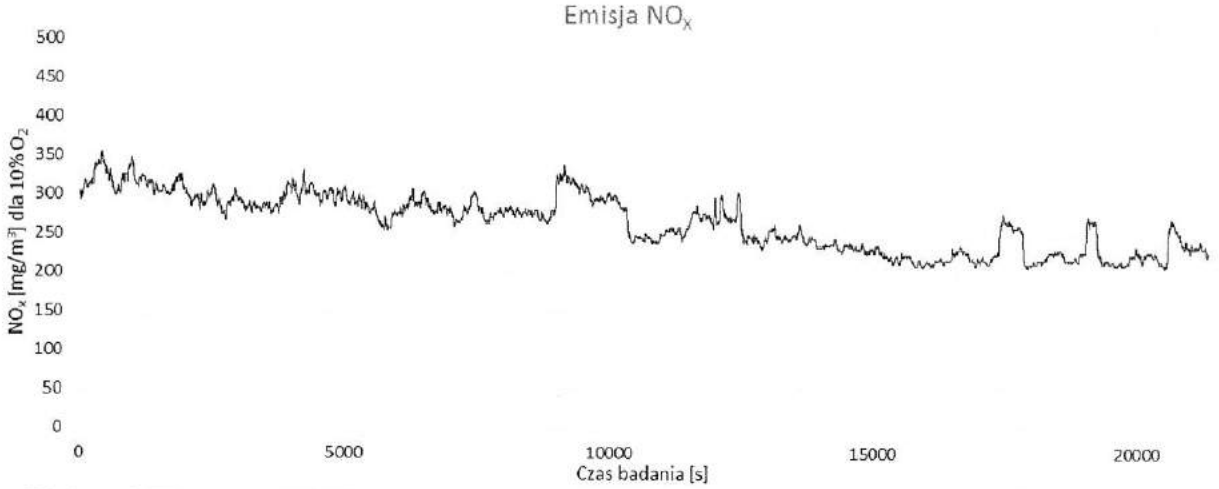
Wykres 3. Wykres emisji NO_X w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



Wykres 4. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



Wykres 5. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).



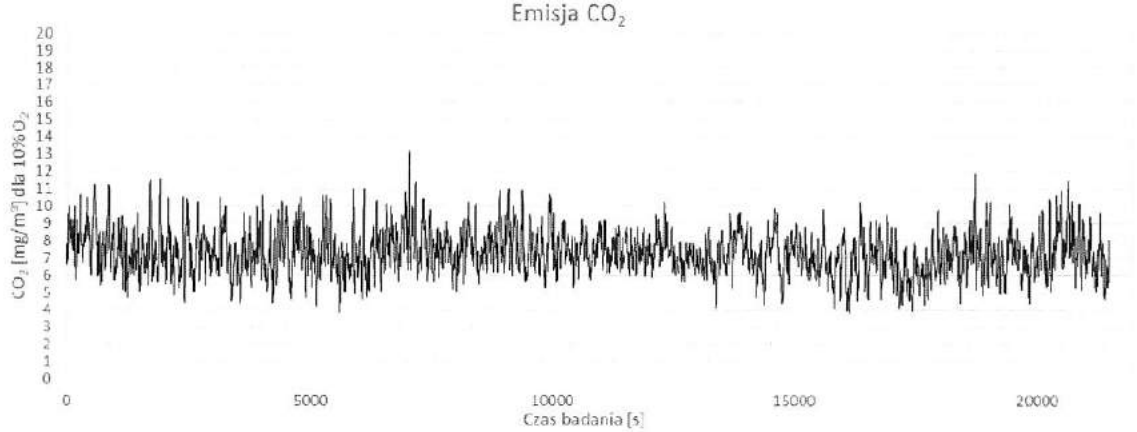
Wykres 6. Wykres emisji NOx w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (węgiel kamienny).

Tablica 7. Wyniki badań cieplnych kotła Osiek Elipse Ve – paliwo: pelet drzewny.

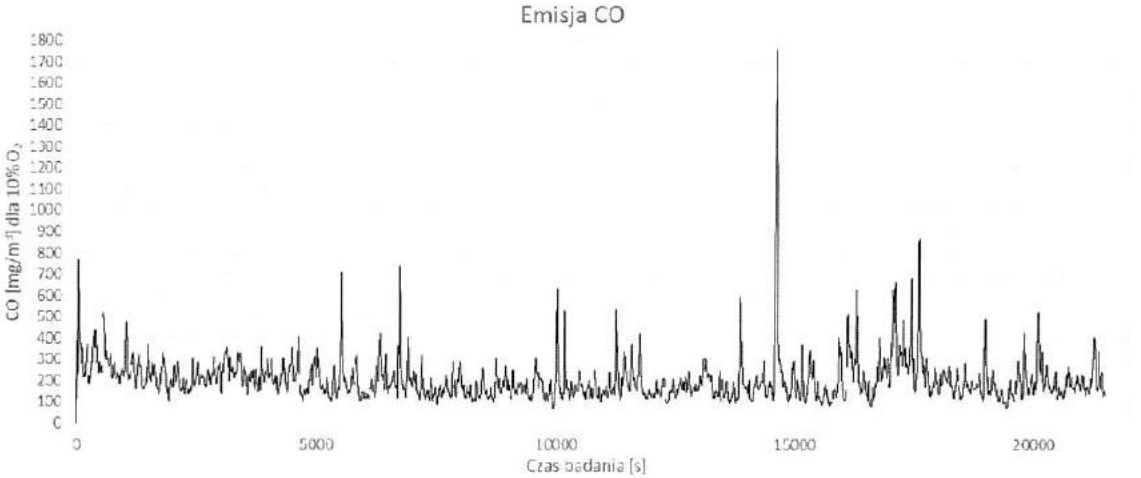
Wymagania normy PN-EN 303-5:2012	Wyszczególnienie	Wyniki badań
1	2	3
MOC NOMINALNA		
Badania wykonano według pkt. 5.7; 5.8; 5.9.		
Wyznaczenie sprawności	Ilość spalonego paliwa / godz.	6,03 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**30,29 ± 0,45 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	80,76 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	58,82 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	1,043 ± 0,025 m^3/h
	Moc cieplna	**26,18 ± 0,67 kW**
	Sprawność użytkowa	**86,42 ± 2,57 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	85,3 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	25,3 ± 1,2 °C
	CO_2	7,3 ± 0,4 %
	O_2	9,78 ± 0,56 %
	CO / 10 % O_2	206 ± 12 mg/m^3
	CO / 13 % O_2	149 ± 9 mg/m^3
	Pył / 10 % O_2	13,8 ± 0,8 mg/m^3
	Pył / 13 % O_2	10,0 ± 0,6 mg/m^3
	OGC / 10 % O_2	11,5 ± 0,7 mg/m^3
	OGC / 13 % O_2	8,4 ± 0,5 mg/m^3
	NO_x / 10 % O_2	156 ± 9 mg/m^3
	NO_x / 13 % O_2	113 ± 7 mg/m^3
	Ciąg kominowy	0,23 ± 0,01 mbar

Tablica 7. c. d.

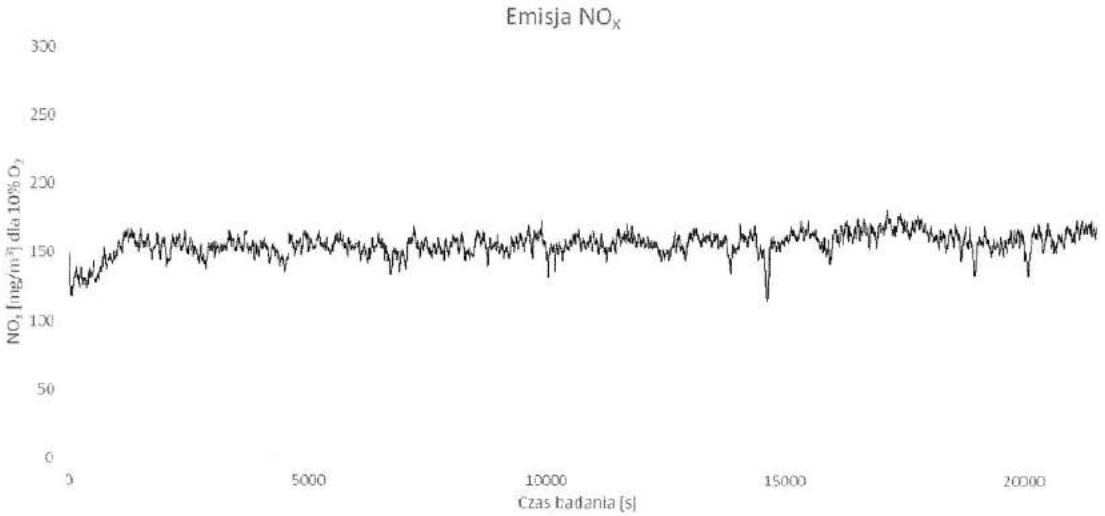
MOC MINIMALNA		
Wymagania dla mocy minimalnej według 4.2.5 - badania według pkt. 5.8 i 5.9.		
Wyznaczenie minimalnej mocy cieplnej	Ilość spalonego paliwa / godz.	1,73 ± 0,12 kg/h
	Moc użytkowa paleniska	**8,68 ± 0,31 kW**
	Średnia temperatura wody na zasilaniu	79,53 ± 0,12 °C
	Średnia temperatura wody na powrocie	72,67 ± 0,12 °C
	Przepływ wody przez kocioł	0,933 ± 0,022 m^3/h
	Moc cieplna	**7,27 ± 0,27 kW**
	Sprawność użytkowa	**83,72 ± 2,16 %**
Pomiar emisji spalin	Temperatura spalin	68,12 ± 0,6 °C
	Temperatura otoczenia	27,90 ± 1,2 °C
	CO_2	5,86 ± 0,34 %
	O_2	12,71 ± 0,73 %
	CO / 10 % O_2	259 ± 15 mg/m^3
	CO / 13 % O_2	188 ± 11 mg/m^3
	Pył / 10 % O_2	13,5 ± 0,8 mg/m^3
	Pył / 13 % O_2	9,8 ± 0,6 mg/m^3
	OGC / 10 % O_2	6,6 ± 0,4 mg/m^3
	OGC / 13 % O_2	4,8 ± 0,3 mg/m^3
	NO_x / 10 % O_2	161 ± 9 mg/m^3
	NO_x / 13 % O_2	117 ± 7 mg/m^3
	Ciąg kominowy	0,17 ± 0,01 mbar



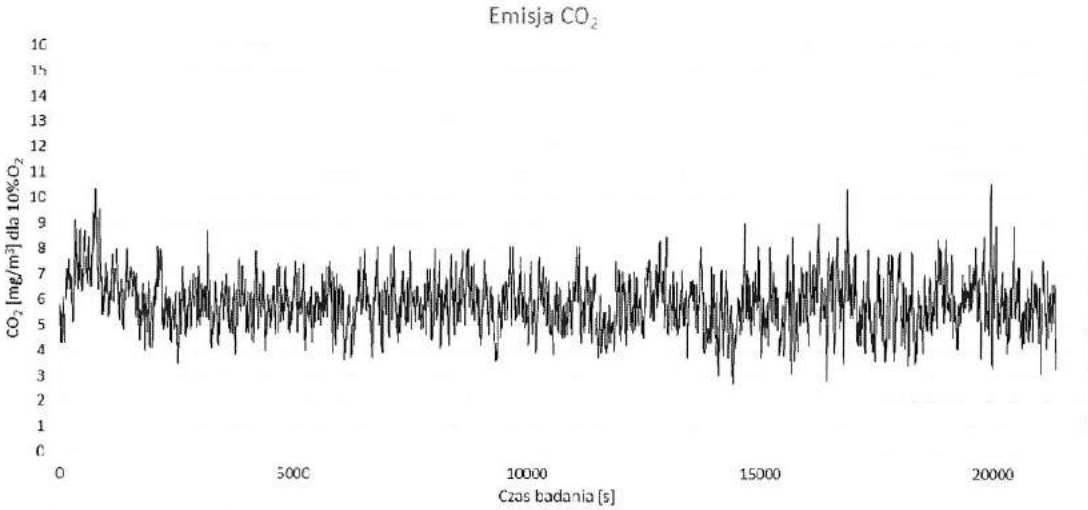
Wykres 7. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



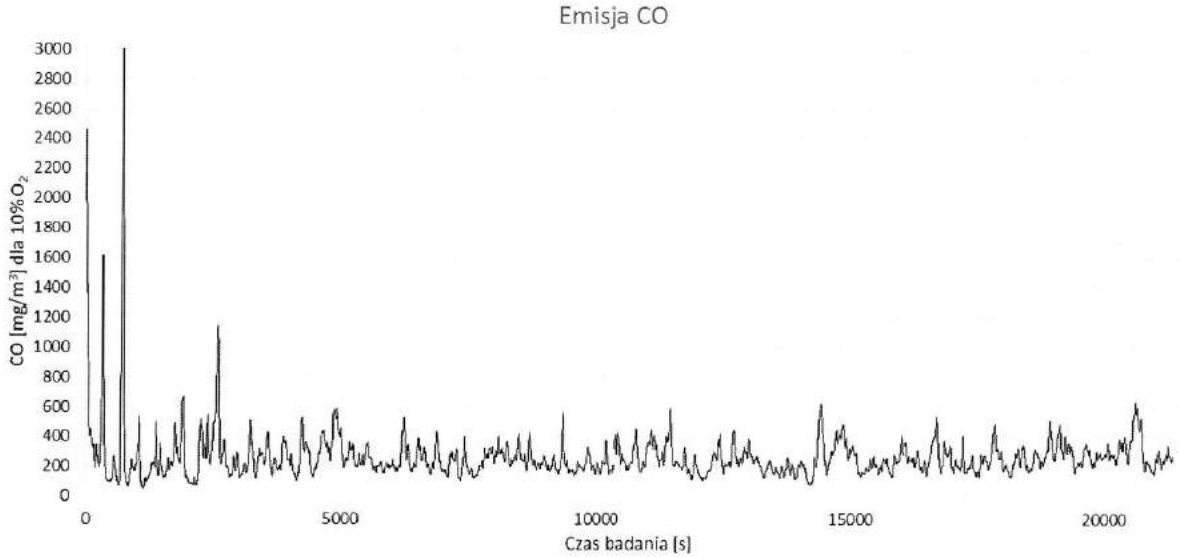
Wykres 8. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



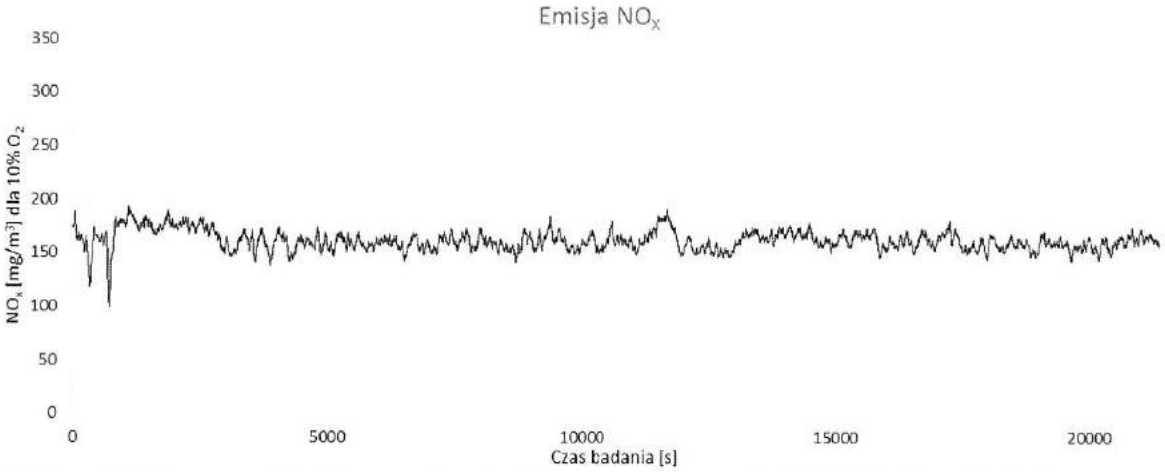
Wykres 9. Wykres emisji NO_X w spalinach dla mocy nominalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



Wykres 10. Wykres emisji CO_2 w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



Wykres 11. Wykres emisji CO w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).



Wykres 12. Wykres emisji NOx w spalinach dla mocy minimalnej kotła Osiek Elipse Ve (pelet drzewny).

12.3. Ocena wyników badań.

12.3.1 Określenie i ocena sezonowej emisji i efektywność energetycznej dotyczącej ogrzewania pomieszczeń

12.3.1.1. Sezonowa emisja dotycząca ogrzewania pomieszczeń.

Tablica 8. Sezonowa emisja spalin kotła Osiek Elipse Ve.

Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189	Wyszczególnienie	Wyniki obliczeń	Ocena wyników
Obliczenia sezonowej emisji spalin kotła (paliwo: węgiel kamienny – ekogroszek)	CO / 10 % O_2	336 mg/m³	+
	Pył / 10 % O_2	22,5 mg/m³	+
	OGC / 10 % O_2	8 mg/m³	+
	NO_x / 10 % O_2	258 mg/m³	+
Obliczenia sezonowej emisji spalin kotła (paliwo: pelet drzewny)	CO / 10 % O_2	251 mg/m³	+
	Pył / 10 % O_2	13,5 mg/m³	+
	OGC / 10 % O_2	7 mg/m³	+
	NO_x / 10 % O_2	160 mg/m³	+

12.3.1.2. Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń.

Tablica 9. Zużycie energi elektrycznej na potrzeby własne kotła Osiek Elipse Ve.

Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187	Wyniki obliczeń
Paliwo: węgiel kamienny - ekogroszek	
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą nominalną (el_{max})	0,0417 kW
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą minimalną (el_{min})	0,0252 kW
Pobór mocy w trybie czuwania (P_{SB})	0,0049 kW
Paliwo: pelet drzewny	
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą nominalną (el_{max})	0,0211 kW
Średni pobór mocy pobieranej przez kocioł pracujący z mocą minimalną (el_{min})	0,0155 kW
Pobór mocy w trybie czuwania (P_{SB})	0,0049 kW

Tablica 10. Sezonowa efektywność energetyczna kotła Osiek Elipse Ve.

Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1187	Wyszczególnienie	Wyniki obliczeń	Ocena wyników
Obliczenia sezonowej efektywności energetycznej kotła Osiek Elipse Ve paliwo: węgiel kamienny	η_{son}	87,7 %	---
	F(1)	3 %	---
	F(2)	0,76 %	---
	η_s	**84,0 %**	+
Obliczenia sezonowej efektywności energetycznej kotła Osiek Elipse Ve paliwo: pelet drzewny	η_{son}	84,1 %	---
	F(1)	3 %	---
	F(2)	0,56 %	---
	η_s	**80,6 %**	+

12.3.2. Podsumowanie.

Badania kotła typu **Osiek Elipse Ve** zakończone zostały z wynikiem pozytywnym. Wyniki badań zamieszczono w tablicach 6 ÷ 10.

Badany kocioł typu **Osiek Elipse Ve** spełnia wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189.

13. Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze (WPB)

Zastosowane wyposażenie pomiarowo-badawcze sprawdzono z wynikiem pozytywnym przed i po badaniach.

Wykaz zastosowanego WPB podano w tablicy 11.

Tablica 11. Wykaz zastosowanego WPB

Lp.	Mierzony parametr	Przyrząd	Typ przyrządu	Cecha przyrządu / oznaczenie
1	2	3	4	5
1	Temperatura i wilgotność powietrza	termo-higrometr	HMW50	LPE112
2	Temperatura wody	czujnik temperatury	IT-CF1-Pt100 / Introl	150/09
3				149/09
4	Przepływ wody	wodomierz	DM43F / ABB	UDT-3727/TR
5	Temperatura spalin	czujnik temperatury	IT-BH5-Pt100 / Introl	1286/12
6			IT-BH5-Pt100 / Introl	1285/12
7			IT-BH5-Pt100 / Introl	1281/12
8			IT-BH5-Pt100 / Introl	1284/12
9			IT-BH5-Pt100 / Introl	1283/12
10	Temperatura powietrza do spalania	czujnik temperatury	IT-CF1-Pt100 / Introl	7302/09
11	Emisja substancji szkodliwych	analizator spalin	Vario plus / MRU	0002273
12	Emisja pyłu	pyłomierz	Emiotest / Emio	0010965
13	Emisja pyłu	pyłomierz	Wohler SM500	0022970
14	Masa pyłu	waga	BA 210S / Sartorius	UDT-1608/TR
15	Masa paliwa	waga	TP-30B	UDT 1483/TR
16	Ciąg kominowy	manometr cyfrowy	DMU4 / Introl	CLDT-5192/Ni
17	Moc elektryczna	analizator mocy	D 5255 M / Norma	UDT-1461/TR

14. Zapisy z badań

Zapisy z badań pozwalające na odtworzenie badania oraz opracowanie sprawozdania znajdują się w aktach CLDT.

15. Opinie i interpretacje

Nie podaje się.

16. Informacje dodatkowe

Próbki po zakończonych badaniach zostały przekazane zleceniodawcy.

17. Załączniki

Zaświadczenie z wynikami zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 nr 19.14685/19-3/1.

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO
CENTRALNE LABORATORIUM
DOZORU TECHNICZNEGO
Główny Specjalista
D 3011 T
mgr inż. Ryszard Wróbel

05.07.2019 r. .....

data i podpis
osoby opracowującej sprawozdanie z badań

Urząd Dozoru Technicznego
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego
Dział Badań Laboratoryjnych w Poznaniu

niepodległa | POLSKA STULECIE ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI

ZAŚWIADCZENIE 19.14685/19-3/1

Poznań, 05.07.2019 r.

Attestation

wydane w ramach ekspertyzy technicznej nr 72292/ET/2019, na podstawie wyników z badań nr 19.14685/19-3 z dnia 05.07.2019 r., dotyczącej kotła typu Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019, *(badania wykonane przez laboratorium akredytowane, nr akredytacji AB 001)*
issued under the technical expertise no. 72292/ET/2019, on the basis the of test results No 19.14685/19-3 of 05.07.2019 concerning the boiler type Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019 (tests were performed by accredited laboratory, accreditation No AB 001).

Zleceniodawca *Orderer*	Nazwa / *Name*	Zbigniew Płonka KOTŁY PŁONKA
	Adres / Address	ul. Przecznica 19, 32-608 Osiek
Obiekt badań *Object of examination*	Rodzaj *Kind*	Kocioł grzewczy przeznaczony do systemów centralnego ogrzewania, w których nośnikiem ciepła jest woda o temperaturze do 110°C. *Heating boiler for central heating installations where heat carrier is water and the maximum allowable operating temperature is 110 °C.*
	Typ/numer fabryczny *Type /serial number*	Osiek Elipse Ve nr fabryczny 01/2019

Zlecenie - znak w UDT-CERT: *Order – UDT CERT No.:*	72292/ET/2019	Data zlecenia: *Date of order:*	11.06.2019

Zakres badań *Scope of tests*	Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 25 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Commission Regulation (EU) 2015/1189 of 25 April 2015 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for solid fuel boilers.
Dokument odniesienia Reference document	PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze - Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie. *PN-EN 303-5:2012 Heating boilers – Part 5: Heating for solid fuels, hand and automatically stocked, nominal heat output of up to 500 kW – Terminology, requirements, testing and marking.*

Charakterystyka badanych urządzeń na podstawie wyników badań / *Characteristics of examined devices based on test results*

Lp.	Wielkość *Parameter*		Jednostka *Unit*	Wielkości charakterystyczne dla kotła typu: *Parameters typical for boiler* Osiek Elipse Ve	
1	Numer fabryczny / *Serial number*		----	01/2019	
2	Nominalna moc cieplna / *Nominal heat output*		kW	29	25
3	Minimalna moc cieplna / *Minimum heat output*		kW	8,7	7,5
4	Paliwo / *Fuel*		---	Węgiel kam./ coal	pelet / *pellet*
5	Sprawność użytkowa przy nominalnej mocy cieplnej [η_n] *Useful efficiency at nominal heat output [η_n]*		%	89,2	86,4
6	Sprawność użytkowa przy minimalnej mocy cieplnej [η_p] *Useful efficiency at minimum heat output [η_p]*		%	87,5	83,7
7	Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne *Auxiliary electricity consumption*	Przy nominalnej mocy cieplnej [el_{max}] *At nominal heat output [el_{max}]*	kW	0,0417	0,0211
8		Przy minimalnej mocy cieplnej [el_{min}] *At minimum heat output [el_{max}]*	kW	0,0252	0,0155
9		W trybie czuwania [el_{SB}] *In standby mode [el_{SB}]*	kW	0,0049	0,0049

Lp.	Wielkość *Parameter*		Jednostka *Unit*	Wymagania / *Requirements* Rozporządzenia Komisji (UE) *Commission Regulation (UE)* 2015/1189	Wynik badań *Test result* Węgiel kam./ coal	pelet / *pellet*
1	Sezonowa emisja *Seasonal emissions*	CO	w mg/m^3 przy 10% O_2	≤ 500	336	251
2		Pył / *Dust*	w mg/m^3 przy 10% O_2	≤ 40	23	14
3		OGC	w mg/m^3 przy 10% O_2	≤ 20	8	7
4		NO_x	w mg/m^3 przy 10% O_2	≤ 350	258	160
5	Sezonowa efektywność energetyczna *Seasonal energy efficiency*	[η_s]	%	≥ 77	84,0	80,6

Kocioł grzewczy typu Osiek Elipse Ve nr fabr. 01/2019 firmy KOTŁY PŁONKA. spełnia wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189.
Heating boiler type Osiek Elipse Ve serial number 01/2019 manufactured by KOTŁY PŁONKA fulfils requirements of Commission Regulation (EU) 2015/1189.

Wykonujący badania / *Performing the tests.*

Stanowisko *Position*	Nazwisko i imię *Name*	Data *Date*	Podpis *Signature*
Główny Specjalista *Chief Specjalist*	Ryszard Wróbel	05.07.2019	

Egz. nr : 2 / *Copy No. : 2*
Wydano egz.: 2 / *Number of Issued copies: 2*

Urząd Dozoru Technicznego
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego
Dział Badań Laboratoryjnych w Poznaniu
60-706 Poznań, ul. Małeckiego 29
tel. (+48) 61 62 80 300, e-mail: cldt@udt.gov.pl