



INSTYTUT ENERGETYKI

INSTYTUT BADAWCZY
NOTYFIKACJA NR 1452 KOMISJI EUROPEJSKIEJ
ODDZIAŁ TECHNIKI GRZEWCZEJ I SANITARNEJ w Radomiu

26-610 Radom, ul. Wilcza 8, tel. 48 362-44-01, fax 48 363-45-30
http://www.itgs.radom.pl e-mail: itgs@itgs.radom.pl
Jednostka notyfikowana nr 1452. Certyfikaty akredytacji nr: AB 087, AB 143, AB 458, AC 076

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1
tel. (042) 64 00 821 fax. (042) 64 00 304

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 17/13-LG

Temat: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.

Zlecniodawca: P.P.H.U. HAJDUK Agnieszka Nasińska z siedzibą w 65-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Strażacka 77A.

Nr Umowy: DG-15/13 z dnia 23.04.2013r.

Rozpoczęcie / Zakończenie pracy: 13.05.2013 / 31.07.2013 r.



AB 087

Sprawozdanie niniejsze zawiera **19** stron i bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Kotłów i Urządzeń Grzewczych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów

Funkcja	Tytuł, Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Prowadzący badanie	mgr inż. Mariusz Michałek	31.07.2013 r.	M. Michalek
Kierownik Laboratorium	mgr inż. Marek Niedziałomski	31.07.2013 r.	M. Niedziałomski
Kierownik Zakładu	mgr inż. Sławomir Pilarski	31.07.2013 r.	S. Pilarski

Łódź, lipiec 2013

egz.1

AUTORZY:	Pracownik badawczy kotłów i urządzeń grzewczych Mariusz Michalak	
WYKONAWCY:	Pracownik badawczy kotłów i urządzeń grzewczych Mariusz Michalak Laborant do spraw kotłów i analiz chemicznych Aleksandra Cabanek	
PODWYKONAWCY:	— — —	
OPINIE I INTERPRETACJE:	— — —	— — —


Streszczenie:

W sprawozdaniu zamieszczono wyniki wstępnych badań typu stalowego konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51 o mocy nominalnej 8,8 kW produkcji firmy P.P.H.U. HAJDUK Agnieszka Nasińska z siedzibą w 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Strażacka 77A. Wkład kominkowy PRISMA M 51 jest przedstawicielem grupy kominków, w skład których wchodzi PRISMA: M/MH, MR/MRH, MDRH, 1VM/1VMH. Badany wkład kominkowy opalany był drewnem opalowym liściastym.

W sprawozdaniu dokonano oceny zgodności wkładu kominkowego PRISMA M 51 w zakresie zadań jednostki notyfikowanej ujętych w załączniku ZA normy PN-EN 13229: 2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania, wraz ze zmianami: PN-EN 13229: 2002/A1: 2005 i PN-EN 13229: 2002/A2: 2006.


Ilość rys :	6
Ilość poz. lit.:	4
Ilość egz.:	2

1	P.P.H.U. HAJDUK Agnieszka Nasińska z siedzibą w 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Strażacka 77A
2	Biblioteka AŁG

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel / fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	1
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.		

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
1.1. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ.....	2
1.2. CEL BADAŃ.....	2
1.3. RODZAJ OBIEKTU BADAŃ.....	2
1.4. MIEJSCE WYKONANIA BADAŃ.....	2
1.5. SPOSÓB WYBORU I DOSTARCZENIA PRÓBKI.....	2
1.6. WYKONAWCY BADAŃ.....	2
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU BADAŃ.....	3
2.1. OPIS BUDOWY.....	3
2.2. IDENTYFIKACJA PRÓBKI.....	5
2.3. DANE TECHNICZNE.....	6
3. PROGRAM BADAŃ I STOISKO POMIAROWE.....	6
3.1. PROGRAM BADAŃ.....	6
3.2. PALIWO STOSOWANE DO BADAŃ.....	7
3.3. OPIS STANOWISKA POMIAROWEGO.....	7
4. METODYKA POMIARÓW.....	8
4.1. WYMAGANIA TECHNICZNE.....	8
4.2. WARUNKI BADAŃ.....	8
4.3. METODY BADAŃ.....	8
5. WYNIKI BADAŃ CIEPLNYCH.....	8
5.1. WYNIKI BADAŃ CIEPLNYCH.....	8
6. OCENA BADANEGO WKŁADU KOMINKOWEGO.....	12
7. INFORMACJE KOŃCOWE.....	19
8. LITERATURA I DOKUMENTY.....	19

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel/ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	2
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.		

1. WSTĘP.

1.1. PODSTAWA WYKONANIA BADAŃ.

Badania wykonano w oparciu o:

- umowę nr: DG-15/13 z dnia 23.04.2013 r., zawartą pomiędzy:
- Firmą P.P.H.U. HAJDUK Agnieszka Nasińska z siedzibą w 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Strażacka 77A, a
- Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych Instytutu Energetyki. Siedziba Laboratorium Łódź, ul. Dostawcza 1.

1.2. CEL BADAŃ.

„Wstępne badanie typu” wkładu kominkowego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13229:2002+A1:2005+A2:2006 [1],[2],[3].

1.3. RODZAJ OBIEKTU BADAŃ.

Badany konwekcyjny wkład kominkowy typu PRISMA M 51 o deklarowanej mocy cieplnej 8,8 kW kategorii „1c” wg [1] przeznaczony jest do spalania drewna liściastego i służy do ogrzewania pomieszczenia przez promieniowanie i konwekcję. Wkład kominkowy PRISMA M 51 jest przedstawicielem grupy kominków, w skład których wchodzi PRISMA: M/MH, MR/MRH, MDRH, 1VM/1VMH.

1.4. MIEJSCE WYKONANIA BADAŃ.

Badania wykonano na stoisku pomiarowym II-3 w akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji Laboratorium Badawczym Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1.

1.5. SPOSÓB WYBORU I DOSTARCZENIA PRÓBKI.

Wkład kominkowy do badań wybrał oraz dostarczył do Laboratorium w dniu 23.04.2013r. Zleceniodawca. Zleceniodawca zadeklarował, że przekazany do badań wkład kominkowy jest reprezentatywny dla całej produkcji.

1.6. WYKONAWCY BADAŃ.


Badania przeprowadzili pracownicy Laboratorium Badawczego Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi.

Prowadzący badania: - Pracownik badawczy kotłów i urządzeń grzewczych
Mariusz Michalak

Wykonawcy badań: - Pracownik badawczy kotłów i urządzeń grzewczych
Mariusz Michalak

- Laborant do spraw kotłów i analiz chemicznych
Aleksandra Cabanek

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ TECHNIKI
GRZEWCZEJ I SANITARNEJ
Laboratorium LG - AB 087

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	3
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.		

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU BADAŃ.

2.1. OPIS BUDOWY.

Widok zewnętrzny badanego konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51 produkcji firmy P.P.H.U. HAJDUK przedstawiono na rysunku nr 1, 2. Badany wkład kominkowy posiada konstrukcję jednopłaszczową i wykonany jest z blach stalowych łączonych ze sobą spoinami. Korpus badanego urządzenia składa się z prostopadłościennej komory paleniskowej i umieszczonej nad nią komory konwekcyjnej w kształcie ostrosłupa.

W komorze konwekcyjnej na drodze przepływu spalin umieszczona jest poprzecznie opłomka powietrza ogrzewanego o przekroju prostokątnym 100 x 100 mm. Przednią ścianę komory spalania stanowią drzwiczki wyposażone żaroodporną szybę. Powierzchnie ścian bocznych oraz ściany tylnej komory spalania od strony wewnętrznej wyłożone są wymiennymi kształtkami szamotowymi. Strona zewnętrzna wyposażona jest w stalowe żebra konwekcyjne. Dół komory ograniczony jest blachą spodnią wyłożoną kształtkami szamotowymi wokół centralnie umieszczonego żeliwnego rusztu o wymiarach 215x190 mm. Pod rusztem w stalowej skrzyni popielnikowej umieszczona jest stalowa kaseta na odpady paleniskowe. Opróżnianie kasety możliwe jest po uprzednim otwarciu drzwiczek komory paleniskowej i usunięciu rusztu. Górna część komory posiada skośnie zamocowany ceramiczny deflektor kierujący spaliny na szybę.

Powietrze do komory spalania doprowadzane jest za pośrednictwem okrągłego króćca $\varphi=148$ mm umieszczonego w tylnej ścianie skrzyni popielnikowej. Dwie niezależnie regulowane przepustnice rozdzielają powietrze w skrzyni popielnikowej na powietrze pierwotne kierowane pod rusz oraz powietrze wtórne kierowane na górną część żaroodpornej szyby. Pod deflektorem na tylnej ścianie komory paleniskowej zamontowano listwę powietrza wtórnego. Listwa posiada 8 otworów o jednostkowym polu każdego 28mm^2 (rysunek nr 4). Zasilanie listwy realizowane jest oddzielnym i zblokowanym przed regulacją otworem umieszczonym na tylnej ścianie kominka rys. 3.

Wkład kominkowy posiada stalowy króciec wylotu spalin bez przepustnicy spalin o średnicy $\varphi=200$ mm.



LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ
GRZEWCZYCH
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1.
Tel./ fax. (042) 6 40 03 04

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr ewidencyjny:	17/13-LG
Strona:	4
Stron:	19

Certyfikat akredytacji PCA
Nr AB 087

Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.



rysunek 1



rysunek 2



rysunek 3




rysunek 4



rysunek 5

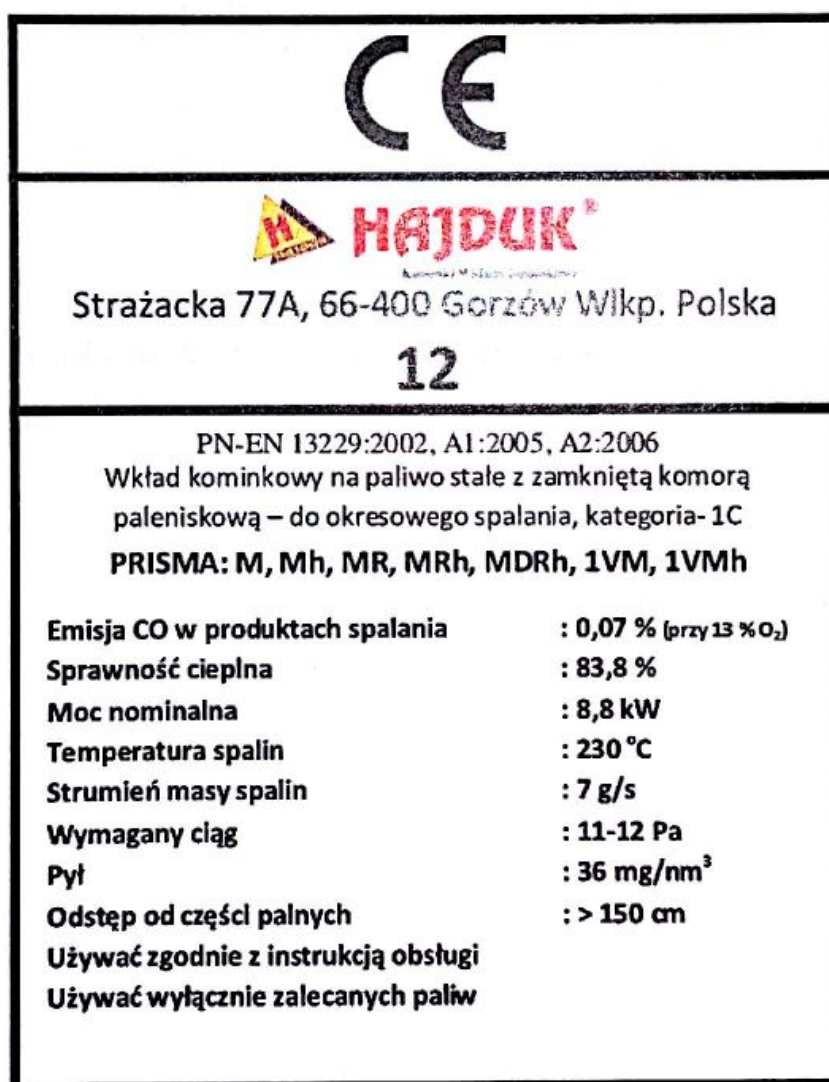
Rysunek 1,2,3,4,5 – Konwekcyjny wkład kominkowy typu PRISMA M 51.

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ TECHNIKI
GRZEWCZEJ I ANTYMARNI
Laboratorium PCA - AB 087

 Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	5
		Stron:	19
Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.			


2.2. IDENTYFIKACJA PRÓBKII.

Identyfikacji badanego wkładu kominkowego dokonano na podstawie dostarczonej przez Zleceniodawcę dokumentacji konstrukcyjnej [4]. Wymiary i parametry badanego wkładu kominkowego są zgodne z dokumentacją [4] i spełniają wymagania zawarte w pkt. 4.1 normy: PN-EN 13229:2002+A1:2005+A2:2006 [1],[2],[3]. Tabliczkę znamionową zamontowaną na urządzeniu przedstawiono na rysunku 6.



Rysunek 6. Tabliczka znamionowa PRISMA M 51.

INSTYTUT ENERGETYKI
 ODDZIAŁ TECHNIKI
 GRZEWCZEJ I OGRZEWACZNEJ
 Laboratorium: AB 087

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	6
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.		

2.3. DANE TECHNICZNE.

Podstawowe dane techniczne stalowego konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51 o deklarowanej nominalnej mocy cieplnej 8,8 kW zestawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Deklarowane przez Producenta podstawowe dane techniczne konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51.


Seria	Waga	Wymagany ciąg	Strumień gazów przy zamkniętym palenisku	Moc nominalna	Sprawność	Średnia zawartość CO przy 13% O ₂	Temperatura spalin	paliwo	MASA ZASYPU DLA MOCY NOMINALNEJ
PRISMA M, Mh, MR, MRh, MDRh, 1VM, 1VMh	160-180 kg	11 Pa	7 (g/s)	8,8 kW	83,8%	0,07 Vol.-%	230 °C	Drewno	3,2 kg 3 szczapy o dł. 25-27 cm, obwód 28-33 cm

3. PROGRAM BADAŃ I STOISKO POMIAROWE.

3.1. PROGRAM BADAŃ.

Program badań zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 13229: 2002 [1],[2],[3] obejmował:

- badania i ocenę spełnienia wymagań zawartych w pkt. 6 „Wymagania dotyczące uzyskiwanej mocy” normy PN-EN13229:2002 [1], [2], [3],
- ocenę spełnienia wymagań zawartych w pkt.4 „Materiały, projektowanie i wykonanie” normy PN-EN13229:2002 [1], [2], [3],
- ocenę spełnienia wymagań zawartych w pkt.7 „Instrukcje dotyczące kominka” normy PN-EN13229:2002 [1], [2], [3],
- ocenę spełnienia wymagań zawartych w pkt.8 „Oznakowanie kominka” normy PN-EN13229:2002 [1], [2], [3],

 Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	7
		Stron:	19
Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.			

3.2. PALIWO STOSOWANE DO BADAŃ.

Skład chemiczny i parametry paliw stosowanych w czasie badań bilansowych i trwałości palenia zestawiono w tabeli nr 2.


Tabela nr 2. Skład chemiczny i parametry paliw stosowanych w czasie badań konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51.

L.p.	Wielkość	Ozn.	Jedn.	Próba bezpieczna pożarowa	Pomiary przy mocy nominalnej			Próba utrzymania warstwy zapłonowej
					pomiar 1	pomiar 2	pomiar 3	
	Rodzaj paliwa	-		iglaste	Drewno liściaste			
	Sortyment	-		konstrukcyjne	3 szczapy	3 szczapy	3 szczapy	polana
	Obwód	-	cm	40 x 60	30-32	30-32	30-32	-
	Długość	-	cm	-	25	25	25	-
1	Wartość opalowa	H _v	kJ/kg	16486	14583	14359	14562	-
2	Zawartość węgla	C	%masy	44,92	40,97	40,44	40,92	-
3	Zawartość wodoru	H ₂	%masy	5,44	5,00	4,93	4,99	-
4	Zawartość azotu	N ₂	%masy	0,18	0,00	0,00	0,00	-
5	Zawartość siarki	S	%masy	0,00	0,00	0,00	0,00	-
6	Zawartość tlenu	O ₂	%masy	37,20	36,82	36,82	37,26	-
7	Zawartość popiołu	A _r	%masy	0,26	0,93	0,91	0,93	-
8	Zawartość wilgoci	W _r	%masy	12,0	15,8	16,9	15,9	-

3.3. OPIS STANOWISKA POMIAROWEGO.

Badania konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51 przeprowadzono na stoisku badawczym do badań wkładów kominkowych zgodnym z wymaganiami zawartymi w normie [1], w Laboratorium Badawczym KotłóW i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, przeznaczonym do badań urządzeń grzewczych opalanych drewnem.

Stosowane w badaniach przyrządy pomiarowe dla każdego parametru mierzonego spełniają wymagania dotyczące niepewności pomiaru wg punktu A3 normy PN-EN 13229: 2002[1].

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	8
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.		

4. METODYKA POMIARÓW.

4.1. WYMAGANIA TECHNICZNE.

Wymagania techniczne dla badanego wkładu kominkowego określa norma PN-EN 13229: 2002 „Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania” [1], wraz ze zmianami: PN-EN13229:2002/A1:2005 [2] i PN-EN13229:2002 /A2: 2006 [3].

4.2. WARUNKI BADAŃ.

Warunki badań wg normy PN-EN 13229: 2002 [1],[2],[3].

4.3. METODY BADAŃ.

Badania wkładu kominkowego wykonano metodami określonymi w normie PN-EN 13229:2002+A1:2005+A2:2006.

5. WYNIKI BADAŃ CIEPLNYCH.

5.1. WYNIKI BADAŃ CIEPLNYCH.

Wyniki badań cieplnych podczas pomiarów zestawiono w tabeli nr 3.

Wyniki badań emisji zanieczyszczeń spalinowych zestawiono w tabeli nr 4.

Wyniki badań temperatury ekranów pomiarowych zestawiono w tabeli nr 5.

Specyfikacja odległości i grubości przegród konstrukcyjnych w czasie badań, tabela nr 6.

Niepewności rozszerzone pomiarów przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$ dla badań cieplnych:

- wyznaczenia sprawności cieplnej $\pm 1,2\% \eta$
- wyznaczenia mocy cieplnej $\pm 8\% P$
- wyznaczenia CO (przy $O_2 = 13\%$) $\pm 22\% CO$

Nastawy urządzeń regulacyjnych konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51

	Moc nominalna pomiar 1, 2, 3		Bezpieczeństwo pożarowe pomiar 4
	Rozpalanie	Normalna praca	Normalna praca
Regulator powietrze pierwotne pod ruszt	Maksymalnie w prawo (otwarty) do pojawienia się płomienia, stopniowo zamykany przez około 2÷3 min	Maksymalnie w lewo (zamknięty)	Maksymalnie w prawo (otwarty)
Regulator powietrze wtórne na szybę	Maksymalnie w prawo (otwarty)	Maksymalnie w prawo (otwarty)	Maksymalnie w prawo (otwarty)


 Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04		SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
			Nr ewidencyjny:	17/13-LG
			Strona:	9
			Stron:	19
Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.				

Tabela nr 3. Wyniki badań bilansów cieplnych konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51.

L.p.	Wielkość	Ozn.	Jedn.	Próba bez-piecz poza-rowego	Pomiary przy mocy nominalnej				Średnia z pom.1,2,3	Próba utrzymania warstwy zapłonowej
					pomiar 4	pomiar 1	pomiar 2	pomiar 3		
PALIWO										
1	Wartość opałowa w/g kalorymetru	H _u	kJ/kg	16486	14583	14359	14562		-	
2	Liczba zasypów paliwa	i	-	6	1	1	1	-	-	
3	Masa załadowanego paliwa	1 zasyp	B _{n1}	kg	2,428	3,247	3,229	3,355	-	-
4		2 zasyp	B _{n2}	kg	2,418	-	-	-	-	-
5		3 zasyp	B _{n3}	kg	2,365	-	-	-	-	-
6		4 zasyp	B _{n4}	kg	2,361	-	-	-	-	-
7		5 zasyp	B _{n5}	kg	2,357	-	-	-	-	-
		6 zasyp	B _{n6}	kg	2,352	-	-	-	-	-
8	Średnie zużycie paliwa	B	kg/h	-	2,706	2,516	2,637	2,620	-	
9	Masa załadowanego paliwa	C	kg	14,281	3,247	3,229	3,355	3,277	-	
10	Masa paliwa zasypanego do próby ponownego rozpalenia (podczas próby trwałości palenia)	B ₄	kg	-	-	-	-	-	-	
CZAS										
11	Data pomiaru			2013-05-16	2013-05-14	2013-05-14	2013-05-14	-	-	
12	Czas trwania pomiaru	t _p	h	-	1,20	1,28	1,27	1,25	-	
13	Czas ponownego rozpalenia	t	min.	-	-	-	-	-	-	
SPALINY										
14	Temperatura spalin średnia w czasie pomiaru	t _{sr}	°C	291,2	234	227	233	231	-	
15	Temperatura spalin maksymalna z pomiaru	t _{max}	°C	343,5	-	-	-	-	-	
16	Zawartość CO ₂ średnia w czasie pomiaru	CO ₂	%	-	12,1	10,7	10,7	-	-	
17	Zawartość CO średnia w czasie pomiaru	CO	%	-	0,14	0,09	0,08	-	-	
18	Zawartość CO dla O ₂ = 13 % średnia	CO ₁₃	%	-	0,09	0,06	0,06	0,07	-	
19	Strumień masy spalin	m	g/s	-	6,70	6,91	7,32	6,98	-	
20	Ciąg kominowy za kotłem	F	Pa	15,5	11	11	12	-	-	
POWIETRZE										
21	Temperatura otoczenia (średnia)	t _o	°C	22,8	18,9	20,1	20,0	19,7	-	
22	Ciśnienie barometryczne	p _b	hPa	-	-	-	-	-	-	
BILANS										
23	Moc cieplna dostarczona z paliwem	P _p	kW	-	11,0	10,0	10,7	10,6	-	
24	Względna strata kominowa	q _a	%	-	14,3	15,4	15,7	15,1	-	
25	Względna strata niezupełnego spalania	q _b	%	-	0,8	0,5	0,5	0,6	-	
26	Względna strata niecałkowitego spalania	q _r	%	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	
27	Sprawność cieplna	η	%	-	84,5	83,6	83,3	83,8	-	
28	Moc cieplna urządzenia	P	kW	-	9,3	8,4	8,9	8,8	-	

INSTYTUT ENERGETYKI
 ODDZIAŁ WENTYLACJI I
 GRZEWCZEJ I WENTYLACyjnej
 Laboratorium LG - AB 087


 Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel/ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	10
		Stron:	19
Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.			

Tabela 4. Wyniki badań emisji zanieczyszczeń spalinowych konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51.

L.p	Wielkość	Ozn	Miano	1	2	3	średnia z 1, 2, 3
PALIWO							
1	Wartość opałowa	Hu	kJ/kg	14583	14359	14562	14501
2	Zużycie paliwa	B	kg/h	2,706	2,516	2,637	2,620
3	Data pomiaru	-	-	2013-05-14	2013-05-14	2013-05-14	-
EMISJA							
4	Zawartość CO ₂ średnia w czasie pomiaru	CO ₂	%	12,1	10,7	10,7	11,2
5	Zawartość CO średnia w czasie pomiaru	CO	%	0,14	0,09	0,08	0,10
6	Zawartość CO dla O ₂ =13% średnia	CO ₁₃	%	0,09	0,06	0,06	0,07
7	Emisja CO dla O ₂ =13% średnia	Eco	mg/nm ³	1132	805	744	894
8	Emisja CO średnia	Eco	mg/MJ	751	536	495	594
9	Zawartość NOx średnia w czasie pomiaru	NOx	%	0,0071	0,0070	0,0073	0,0071
10	Zawartość NOx dla O ₂ =13% średnia	NOx ₁₃	%	0,0046	0,0051	0,0054	0,0050
11	Emisja NOx dla O ₂ =13% średnia	ENox	mg/nm ³	94	105	110	103
12	Emisja NOx średnia	ENox	mg/MJ	63	70	73	69
13	Zawartość CnHm średnia w czasie pomiaru	CnHm	%	0,0055	0,0021	0,0020	0,0032
14	Zawartość CnHm dla O ₂ =13% średnia	CnHm ₁₃	%	0,0036	0,0015	0,0015	0,0022
15	Emisja CnHm dla O ₂ =13% średnia	ECnHm	mg/nm ³	58	25	24	36
16	Emisja CnHm średnia	ECnHm	mg/MJ	39	17	16	24
17	Emisja Pyłu dla O ₂ =13% średnia	Ep	mg/nm ³	31	51	26	36
18	Emisja pyłu średnia	Ep	mg/MJ	23	37	20	27

INSTYTUT ENERGETYKI
 ODDZIAŁ TECHNIKI
 GRZEWCZEJ I OGRZEWANIA
 Laboratorium G-AB 087


 Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	11
		Stron:	19
Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.			


Tabela nr 5. Maksymalne przyrosty temperatur ekranów pomiarowych, podłogi i powierzchni urządzeń obsługowych zanotowane podczas pomiarów bezpieczeństwa pożarowego dla wkładu kominkowego PRISMA M 51.

L.p.	Wielkość	Ozn.	Jedn.	Maksymalny przyrost temperatury $\Delta t = t_{max} - t_r$	Temperatura otoczenia * t_r	
Temperatury ekranów pomiarowych						
1	Ekran sufitu	- temperatura maksymalna		°C	37,3	22,8
		- odległość od urządzenia *		cm	60	-
2	Ekran boczny	- temperatura maksymalna		°C	16,2	22,8
		- odległość od urządzenia *		cm	10	-
3	Ekran tylny	- temperatura maksymalna		°C	24,1	22,8
		- odległość od urządzenia *		cm	10	-
4	Ekran przedni	- temperatura maksymalna		°C	56,4	22,8
		- odległość od urządzenia *		cm	150	-
5	Podłoga pomiarowa	- temperatura maksymalna		°C	84,8	22,8
		- odległość od urządzenia *		cm	8	-
Temperatury powierzchni urządzeń obsługowych						
6	metalowe	- temperatury maksymalne	t_{max}	°C	-	-
7	ceramiczne	- temperatury maksymalne	t_{max}	°C	-	-
8	tworzywa sztuczne	- temperatury maksymalne	t_{max}	°C	49,2	-

*) - Średnia z pomiaru

Tabela nr 6. Odległości i grubości przegród konstrukcyjnych i izolacyjnych zastosowanych podczas pomiarów bezpieczeństwa pożarowego dla wkładu kominkowego PRISMA M 51.

L.p.	Element przegrody	Materiał przegrody			
		rodzaj	parametry	grubość [mm]	
1	ściana boczna	- przestrzeń konwekcyjna	powietrze	-	100
		- izolacja termiczna	włna mineralna foliowana	$\lambda_{20} = 0,038W/mK$	30
		- materiał konstrukcyjny	płyta krzemianowo-wapniowa "Super Isol"	$\lambda_{200} = 0,06W/mK$	50
2	ściana tylna	-przestrzeń powietrzna konwekcyjna	powietrze	-	100
		- izolacja termiczna	włna mineralna foliowana	$\lambda_{20} = 0,038W/mK$	30
		-materiał konstrukcyjny	płyta krzemianowo-wapniowa "Super Isol"	$\lambda_{200} = 0,06W/mK$	50
3	podłoga	-przestrzeń powietrzna konwekcyjna	powietrze	-	80
		- izolacja termiczna	włna mineralna foliowana	$\lambda_{20} = 0,038W/mK$	-
		-materiał konstrukcyjny	Beton konstrukcyjny	-	-
4	kratka konwekcyjna	- wymiary kratki (szer, x wys.) [cm]	86x10	-	-

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	12
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.		


6. OCENA BADANEGO WKŁADU KOMINKOWEGO.

Zakres kolejnych badań typu konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51, wymagania i ocenę spełnienia wymagań zawartych w PN-EN 13229: 2002 [1],[2],[3], przedstawiono w tabeli nr 7.

Tabela nr 7. Wymagania, ocena spełnienia wymagań i wyniki badań konwekcyjnego wkładu kominkowego typu PRISMA M 51 wg normy PN-EN 13229:2002, ze zmianami PN-EN 13229:2002/A1:2005, PN-EN 13229:2002/A2:2006

L. p.	Nr pkt normy. Nazwa pkt. normy	Wymagane własności i/lub wartości	Ocena
			Spełnia/nie spełnia/ nie dotyczy
-1-	-2-	-3-	Wartość uzyskana w czasie pomiaru
-1-	-2-	-3-	-4-
1.	I. Kategoria urządzenia: - kominek z zamykanymi drzwiczkami - kominek (z otwartymi drzwiczkami) - wkład grzewczy pieca kaflowego lub ozdobnego 7.3+8. Stałopalność - kominek stałopalny - kominek okresowego spalania	Kategoria 1c (tabela 1)	Kategoria 1c
2.	9.2(A.2) Rodzaj badania - wstępne badanie typu - kolejne badanie typu	Zakres badania: kolejne badanie typu	Zakres badania: Wstępne badanie typu
3.	A.4.3 (zał.B). Paliwo - rodzaj - sortyment - masa załadunku - zawartość wilgoci	Załącznik B: Buk, Brzoza, Grab Dane producenta: paliwo: Polana drewna liściastego sortyment: polana długość: ~ 33 cm obwód: 30 ÷ 45 cm masa załadunku: 2,4 kg wilgotność: < 20 %	Spełnia Paliwo stosowane w badaniach: paliwo: BUK; 3 szczapy długość: 25 cm obwód: 30 ÷ 32 cm masa załadunku: 3,3 kg wilgotność = 17 %
4.	4.1. Dokumentacja wykonawcza a) zadeklarowana kategoria kominka b) rysunki: - specyfikacja materiałów - moc nominalna c) w przypadku wyposażenia w zespół wodny: - metoda spawania (symbol spoiny) - maks. temperatura robocza wody - maks. ciśnienie robocze wody - ciśnienie próby wodnej - moc cieplna obiegu wodnego	Dokumentacja wykonawcza	Dane producenta: Spełnia Kategoria : spełnia rysunki - spełnia materiały - spełnia moc nominalna: 8,8 kW Nie dotyczy Nie dotyczy Nie dotyczy Nie dotyczy
5.	4.1-A2. Kominek z: - grupy /typoszeregu/pojedynczy	Parametry i cechy grupy, typoszeregu powinny być dołączone do dokumentacji wykonawczej	Grupa PRISMA: M/MH, MR/MRH, MDRH, 1VM/1VMH

INSTYTUT ENERGII
ODDZIAŁ TECHNIKI
GRZEWCZEJ I OGRZEWANIA
Laboratorium AB 087

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	13
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.		

-1-	-2-	-3-	-4-
6.	4.2 Ogólne wymagania konstrukcyjne	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy
	- sposób montażu w przypadku kominków montowanych w miejscu przeznaczenia		Spełnia
	- kształt i wymiary części		Spełnia
	- rozmieszczenie części ze wzgl. na temp. powierzchni		Spełnia
	- nie stosowanie azbestu, a w lutach kadmu		Nie dotyczy
	- niepalność i nieszkodliwość materiałów izolacyjnych		Nie dotyczy
	- kształty lub oznaczenia na częściach wymienianych		Spełnia
	- zabezpieczenie części służących jako uszczelnienie		Nie dotyczy
	- zabezpieczenie uszczelnień z cementu ognioodpornego		Nie dotyczy
	- zgodność materiałów zespołu wodnego		Nie dotyczy
- spełnienie wymagań dotyczących próby wodnej	Nie dotyczy		
7.	4.3 Czopuch		Srednica zewnętrzna: 200 mm Długość: 80 mm
	- łącznik nasuwany – długość odcinka nasuwanego	≥ 25 mm dla $\Phi \leq 160$ mm ≥ 40 mm dla $\Phi > 160$ mm	Spełnia
	- łącznik wsuwany – długość odcinka wsuwanego	≥ 25 mm	Spełnia
8.	4.4 Urządzenia nastawcze spalania	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
	- dostępność i trwałość oznakowania		
9.	4.5(A1) Kanały spalinowe	Sprawdzenie na urządzeniu Dokumentacja wykonawcza	Spełnia
	- szczelność i skuteczność czyszczenia		
	- najmniejszy wymiar kanału spalinowego wkładów kominkowych	≥ 30 mm - dla wszystkich paliw, ≥ 15 mm - kanały wyposażone w otwory wyczystne (bez węgla bitumicznych)	Spełnia
	- grubość ścian kanału spalinowego wkładów grzewczych pieców kaflowych i ozdobnych	≥ 2 mm - blacha ≥ 4 mm - żeliwo szare ≥ 1 mm - stal nierdzewna	Nie dotyczy
10.	4.6 Narzędzia do czyszczenia	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
11.	4.7 Drzwiczki paleniskowe i drzwiczki zasypowe	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
12.	4.8.1 Urządzenia nastawcze powietrza pierwotnego	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
13.	4.8.2 Urządzenia nastawcze powietrza wtórnego	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
14.	4.9 Wewnętrzna kierownica spalin	Sprawdzenie na urządzeniu	Nie dotyczy
15.	4.10+4.10(A1) Ruszt	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
16.	4.11 Ruszt pionowy i/lub płyta pionowa	Sprawdzenie na urządzeniu	Nie dotyczy
17.	4.12+4.12-A1 Pojemnik na popiół i usuwanie popiołu	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia
	- pojemność pojemnika		Spełnia
	- swoboda dopływu powietrza		Spełnia
	- możliwość opróżnienia pojemnika po jego nagraniu	Opróżnianie dozwolone po wygaszeniu i wystudzeniu paleniska	
	- wkłady grzewcze pieców kaflowych ozdobnych opalanych drewnem i produktami węglowymi	Pojemność pojemnika $\geq 0,8 \text{ dm}^3 / 1 \text{ kW}$	Nie dotyczy
- wkłady grzewcze pieców kaflowych ozdobnych opalanych drewnem lub brykietami z drewna	Pojemność pojemnika $\geq 0,5 \text{ dm}^3 / 1 \text{ kW}$	Nie dotyczy	

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ TECHNIKI
GRZEWCZEJ I KAMINARNEJ
Laboratorium LG - AB 087



LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ
GRZEWCZYCH
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1.
Tel./ fax. (042) 6 40 03 04

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr ewidencyjny: 17/13-LG

Strona: 14


Stron: 19

Certyfikat akredytacji PCA
Nr AB 087

Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.

-1-	-2-	-3-	-4-		
18.	4.13. Wymagania dotyczące zespołu wodnego a) ze stali 4.13.1- tablica 2 Zastosowane stale	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	4.13.2 – tablica 3 Najmniejsze nominal. grubości ścianek (stale niestopowe)	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	4.13.3 Spoiny i materiały spawalnicze	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	b) z żeliwa 4.13.4 –tablica 4 Najmniejsza grubość ścianki	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	4.13.5 – tablica 5 Mechaniczne właściwości żeliwa	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	4.13.6 Odpowietrzanie zespołu	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	4.13.7 Szczelność przestrzeni wodnej	Dokumentacja wykonawcza	Nie dotyczy		
	4.13.8 –tablica 6, tablica7 Króćce zasilania i powrotu w ściankach zespołu wodnego dla cyrkulacji grawitacyjnej	Moc kW	Średnica gwintu cal	Długość gwintu mm	Moc nominalna: - kW Średnica gwintu: - Długość gwintu: - Nie dotyczy
		P<22	1	16	
		22<P≤35	1 1/4	19	
	4.13.8 –tablica 6, tablica7 Króćce zasilania i powrotu w ściankach zespołu wodnego dla obiegu pompowego	Moc kW	Średnica gwintu cal	Długość gwintu mm	Moc nominalna: - kW Średnica gwintu: - Długość gwintu: - Nie dotyczy
		P<22	1/2	16	
		22<P≤35	1	16	
	4.13.9.1-kształt i wymiary otworów kontrolnych i wyczystnych w zespole wodnym.	Wymiary otworu ≥ 70 x 40 mm Średnica otworu ≥ Φ 70mm			Wymiary otworu =.....-.....mm Średnica otworu =.....-.....mm Nie dotyczy
4.13.9.1-uszczelnienie otworów wyczystnych w zespole wodnym			Nie dotyczy		
4.13.9.2-wymiary kanałów wodnych pośredniego systemu wodnego			Min. wymiar kanału =.....-.....mm Nie dotyczy		
4.13.9.3-wymiary kanałów wodnych bezpośredniego systemu wodnego			Min. wymiar kanału =-..... mm Nie dotyczy		
19.	4.14 Urządzenie nastawcze regulacji spalin - powierzchnia wycinka przepustnicy - udział 3% powierzchni przepustnicy	Największa z powierzchni wycinka: - Powierzchnia wycinka ≥ 20 cm ² - Powierzchnia wycinka ≥ 3% powierzchni przepustnicy	Nie dotyczy		
	- oznaczenie położenia przepustnicy	Sprawdzenie na urządzeniu	Nie dotyczy		
20.	4.15 Czyszczenie powierzchni ogrzewalnych	Sprawdzenie na urządzeniu	Spełnia		
	- narzędzia czyszczące	Sprawdzenie wyposażenia	Spełnia		
BADANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA					
21.	5.1 Urządzenia odcinające w kanałach spalin dla kominków bez drzwiczek paleniskowych	Sprawdzenie na urządzeniu	Nie dotyczy		
22.	5.2 (A2) Temperatura palnych elementów otaczających kominek	ΔT - przyrost temperatury K t _{pow} -temperatura powierzchni zewnętrznych z materiałów palnych °C t _r – temperatura otoczenia °C ΔT= t _{pow} - t _r ≤ 65 K Sposób obudowy kominka lub odległości od powierzchni zewnętrznych z materiałów palnych otaczających kominek zestawiono w tabelach nr 4, 5	-ekran boczny ΔT = 16,2 K Spełnia		
			- ekran tylny ΔT = 24,1 K Spełnia		
			- ekran podłogi ΔT = - K Nie dotyczy Podłoże niepalne		
			- ekran stropu ΔT = 37,3 K Spełnia		
			- ekran przedni ΔT = 56,4 K Spełnia		

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ KOTŁOWNI
GRZEWCZYCH I KAMINIAKÓW
Laboratorium PCA AB 087

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	15
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.		

-1-	-2-	-3-	-4-
23.	5.3 Narzędzia do obsługi. Temperatura powierzchni elementów obsługowych.	ΔT - przyrost temperatury K t_{pow} - temperatura powierzchni elementów obsługowych °C t_r - temperatura otoczenia °C $\Delta T = t_{pow} - t_r \leq 35$ K Dopuszczalne temperatury : - metalowe $\leq t_r + 35$ K - porcelana itp. $\leq t_r + 45$ K - tworzywa, drewno itp. $\leq t_r + 60$ K Dostarczenie narzędzi do obsługi	<div style="text-align: center;">X</div> Nie dotyczy Nie dotyczy Spełnia rękawica ochronna Spełnia
24.	5.4+ 5.4(A2) Wymagania dotyczące bezpieczeństwa przy ciągu naturalnym dla kominków stałopalnych podłączanych do kominu z innymi paleniskami.	Alternatywnie: - min. ciąg kominowy ≥ 3 Pa, - przy ciągu kominowym < 3 Pa - $V_{CO} \leq 250$ ndm ³ w czasie 10h	<div style="text-align: center;">X</div> Ciąg kominowy - Pa Minimalny ciąg kominowy - Pa $V_{CO} =$ - ndm ³ Nie dotyczy
25.	5.5 Wymagania dotyczące wypływu spalin i wypadania żaru	Sprawdzenie w czasie badań	Spełnia
26.	5.6 Temperatura w zasobniku paliwa	ΔT - przyrost temperatury K t_{23} - temperatura w zasobniku $\Delta T = t_{23} - t_r \leq 65$ K	$\Delta T =$ - K Nie dotyczy
27.	5.7 Termiczne zabezpieczenie odpływu	Temperatura otwarcia zabezpieczenia odpływu ≤ 105 °C	Temperatura otwarcia - ... °C Nie dotyczy
28.	5.8 Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności ścian zespołu wodnego- próba ciśnieniowa	Brak trwałych odkształceń i nieszczelności przy próbie ciśnieniowej $p_{PR} \equiv 2 \times p_R$ bar	$p_{PR} =$... bar Nie dotyczy
29.	5.9 -A1 Wymagania dotyczące wziernika we wkładach grzewczych pieców kaflowych lub ozdobnych	Suma powierzchni wzierników < 600 cm ²	Suma powierzchni wzierników - cm ² nie dotyczy
30.	5.10 -A1 Wymagania dotyczące temperatury powietrza w kratce wylotowej wkładu grzewczego pieca kaflowego lub ozdobnego	Temperatura w jądrze strumienia w odległości 15 cm < 85 °C przy $t_r = 25$ °C	Temperatura powietrza w kratce wylotowej °C Nie dotyczy
31.	5.10 (A2) Bezpieczeństwo elektryczne	Wymagania wg EN 50165 Laboratorium.....-..... Nr raportu.....-.....	(Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych nie wykonuje badań bezpieczeństwa elektrycznego)
WYMAGANE PARAMETRY EKSPLOATACYJNE			
32.	6.1+6.1(A1) Wymagany ciąg kominowy	- Kominki z zamkniętą komorą spalania wg rysunku 1 - Kominki z otwartą komorą spalania: Moc nominalna - 10 ± 2 Pa Badania bezpieczeństwa - 14_{-0}^{+2} Pa Obciążenie obniżone - wg rys. 1 - Wkłady pieców Moc nominalna i badania bezpieczeństwa - 15_{-0}^{+2} Pa	Ciąg kominowy : Moc nominalna - 12 Pa Bezp. pożarowe - 16 Pa Spełnia
33.	6.2 temperatura spalin wylotowych	Deklarowana wartość średniej temperatury spalin $t_{sp} = 231$ °C	Spełnia $t_{sp} = 231$ °C
34.	6.3(A1) Graniczne wartości emisji tlenku węgla - 6.3.1(A1) wymagania dotyczące wkładu grzewczego pieca kaflowego lub ozdobnego	Mniejsza z wartości granicznych CO w spalinach przy zawartości tlenu 13%: - wg normy $CO_{13} \leq 0,2$ % - wg deklaracji $CO_{13} \leq \dots$ %	$CO_{13} \leq$ - % Nie dotyczy
	- 6.3.2(A2) wymagania dotyczące urządzeń z zamykanymi drzwiczkami	Mniejsza z wartości granicznych CO w spalinach przy zawartości tlenu 13%: - wg normy $CO_{13} \leq 1,0$ % - wg deklaracji $CO_{13} \leq 0,07$ %	$CO_{13} = 0,07$ % Spełnia

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ URZĄDZEŃ
GRZEWCZYCH STAŁOPALNEJ
Laboratorium LG - AB 087



LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ
GRZEWCZYCH
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1.
Tel./ fax. (042) 6 40 03 04

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr ewidencyjny: 17/13-LG

Strona: 16


Stron: 19

Certyfikat akredytacji PCA
Nr AB 087

Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.

-1-	-2-		-3-		-4-	
35.	6.4(A2) Racjonalne wykorzystanie energii		Większa z wartości sprawności cieplnych:		$\eta \geq \%$ Nie dotyczy	
	- 6.4.2(A2) Sprawność cieplna przy mocy nominalnej wkładu grzewczego pieca kaflowego lub ozdobnego		- wg normy $\eta \geq 75\%$ - wg deklaracji $\eta \geq \dots \dots \%$			
	- 6.4.3(A2) Sprawność cieplna przy mocy nominalnej wszystkich innych typów urządzeń		Większa z wartości sprawności cieplnych:		$\eta = 83,8 \%$ Spełnia	
	6.5+6.5(A1) tablica 10+6.5(A2) Stalopalność przy nominalnej mocy cieplnej		Jeżeli wartości stalopalności deklarowane są większe to są obowiązujące. Wymagane wartości stalopalności do oceny podano wytłuszczonym drukiem			
36.	Rodzaj urządzenia	Paliwo do badań	Najmniejsza stalopalność			
			Otwarte drzwiczki	Zamknięte drzwiczki		
	Kominki stalopalne	Drewno, brykiety torfu	-brak wymagań	- 1 h (wg normy)	- 1 h (deklarowana)	Nie dotyczy
		Inne paliwa	1,5 h (wg normy)h (deklarowana)	- 4 h (wg normy)	- ... h (deklarowana)	Nie dotyczy
	Kominki ze spalaniem okresowym	Drewno, brykiety torfu	-brak wymagań	- 0,75 h (wg normy)	- ...h (deklarowana)	czas 1,25 h Spełnia
		Inne paliwa	-brak wymagań	- 1 h (wg normy)	- ...h (deklarowana)	Nie dotyczy
	Wkłady grzewcze pieców kaflowych lub ozdobnych	Drewno, brykiety torfu	-nie są stosowane	- 1,17÷1,66h (wg norma)	- ...h (deklarowana)	Nie dotyczy
		Inne paliwa	-nie są stosowane	- ≥ 4 h (wg normy)	- ...h (deklarowana)	Nie dotyczy
37.	6.6 (A1) Nominalna moc cieplna		-		-	
	- 6.6.1(A1) nominalna moc cieplna wkładu grzewczego pieca kaflowego lub ozdobnego		Deklarowana nominalna moc cieplna ...kW \leq mocy cieplnej zmierzonej		Moc cieplna – kW Nie dotyczy	
	- 6.6.2(A1) nominalna moc cieplna wszystkich pozostałych urządzeń		Deklarowana nominalna moc cieplna 7,5 kW \leq mocy cieplnej zmierzonej		Moc cieplna = 8,8 kW Spełnia	
38.	6.7 Moc cieplna obiegu wodnego		Deklarowana moc cieplna .. kW \leq mocy cieplnej zmierzonej		Moc cieplna = .. kW Nie dotyczy	
39.	6.8 Moc cieplna do ogrzewania pomieszczenia		Deklarowana moc cieplna 5 kW \leq mocy cieplnej zmierzonej		Moc cieplna = .. kW Nie dotyczy	
40.	6.9+6.9(A1)tablica 11+6.10 Trwałość palenia (utrzymanie warstwy zapłonowej)		Jeżeli wartości trwałości palenia deklarowane są większe to są obowiązujące.			
	Rodzaj urządzenia	Paliwo do badań	Najmniejsza trwałość palenia			
			Otwarte drzwiczki	Zamknięte drzwiczki		
	Kominki stalopalne (obniżone obciążenie)	Drewno, brykiety torfu	-brak wymagań	- 3 h (wg normy)	- 3,0 h (deklarowana)	Nie dotyczy
		Inne paliwa	- 10 h (wg normy) - ...h (deklarowana)	- 12 h (wg normy)	- ...h (deklarowana)	Nie dotyczy
	Kominki ze spalaniem okresowym (utrzymanie warstwy zapłonowej)	Drewno, brykiety torfu	-brak wymagań	-brak wymagań		-Trwałość palenia – h Nie dotyczy
		Inne paliwa	- 10 h (wg normy) - ...h (deklarowana)	- 10 h (wg normy)	- ...h (deklarowana)	
			Czas ponownego rozpalania wg. 6.10	≤ 20 minut	≤ 20 minut	
Wkłady grzewcze pieców kaflowych lub ozdobnych	Drewno, brykiety torfu	-nie są stosowane	Wypalanie powinno przekroczyć o (50±10)% czas palenia przy nominalnej mocy cieplnej (wg normy)	- h (deklarowana)	Trwałość palenia – h Nie dotyczy	
	Inne paliwa	-nie są stosowane	- ≥ 12 h (wg normy)	- ...h (deklarowana)		
41.	6.11Obsługa przez użytkownika		Sprawdzenie w czasie badań		Spełnia	
42.	6.12(A1) Akumulacja mocy cieplnej		Sprawdzenie w czasie badań		Nie dotyczy	

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ KOTŁOWNIKI
GRZEWCZYCH I OGRZEWANIA
Laboratorium E-7- AB 007

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	17
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087		Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opalowym.	

INSTRUKCJA INSTALOWANIA , OBSŁUGI i OZNAKOWANIE			
43.	7+7(A1)+7(A2) Instrukcje dotyczące komin-ka	Sprawdzenie instrukcji obsługi i insta-lowania	
	7.2+7.2(A1)+7.2(A2) Instrukcja instalowania	Sprawdzenie instrukcji instalowania	
	- odsyłacze do wszystkich niezbędnych przepisów		Spełnia
	- sformułowanie: „postanowienia krajowe i lokalne powinny być.....”		Spełnia
	- opis montażu (jeżeli dostarczony w elemen.)		Spełnia
	- oznaczenie typu, model,		Spełnia
	- nominalna moc cieplna dla każdego paliwa		Spełnia
	- moc cieplna obiegu wodnego dla każdego paliwa		Nie dotyczy
	- moc cieplna przekazywana do pomieszczenia dla każdego paliwa		Nie dotyczy
	- maksymalne ciśnienie robocze wody		Nie dotyczy
	- masa kominka		Spełnia
	- odległości bezpieczne i inne wymiary dot. ochrony palnych elementów		Spełnia
	- wymagania dot. doprowadzenia powietrza do spalania i współpracy z innymi paleniskami		Spełnia
	- wymagania dot. kratki wlotowej drożność		Spełnia
	- zakaz stosowania urządzeń wyciągowych w pomieszczeniu zainstalowania ogrzewacza		Spełnia
	- określenie niezbędnego. ciągu kominowego dla nominalnej mocy cieplnej [Pa],		Spełnia
	- średni strumień masy spalin przy nominalnej mocy cieplnej [g/s]		Spełnia
44.	lub alternatywnie:		Spełnia
	- sprawność cieplna przy mocy nominalnej dla każdego paliwa		Spełnia
	- zawartość CO ₂ w spalinach przy mocy nominalnej, dla każdego rodzaju paliwa		Spełnia
	- średnia temperatura spalin przy mocy nominalnej [°C]		Spełnia
	- wskazówka o konieczności dostępu do czyszczenia kominika i łącznika		Spełnia
	- wmontowanie urządzeń dławiących i odcinających		Nie dotyczy
	- wymagania dot. powierzchni wewnątrz i na zewnątrz obudowy w obszarze promieniowania i konwekcji		Spełnia
	- wymagana nośność podłoża pod kominikiem		Spełnia
	- wymagane wymiary otworu w obudowie dla wkładu przeznaczonego do wbudowania		Spełnia
	- ustawianie regulatora i nastawy w stanie zimnym		Spełnia
	- możliwość odprowadzenia nadmiaru ciepła z części kotłowej		Nie dotyczy
	- wskazówki dotyczące. uruchamiania		Spełnia
	- montaż i działanie urządzeń kontrolnych i zabezpieczających		Nie dotyczy
	- instrukcja zabudowy zasobnika (wykonanie i rozmiar) wartości niezbędne do obliczeń		Nie dotyczy
	- moc cieplna zasobnika		Nie dotyczy
	- wskazówki dotyczące umiejscowienia kratki powietrza cyrkulacyjnego		Spełnia

ODDZIAŁ KONTROLI
GRZEWCZYCH I ENERGETYKI
Laboratorium IG-AB 087



LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ
GRZEWCZYCH
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1.
Tel./ fax. (042) 6 40 03 04

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr ewidencyjny: 17/13-LG

Strona: 18


Stron: 19

Certyfikat akredytacji PCA
Nr AB 087

Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.

45.	7.3+7.3(A1)+7.3(A2) Instrukcja obsługi	Spełnia
	- wskazanie wszystkich norm i przepisów lokalnych do przestrzegania przy instalacji	Spełnia
	- dopuszczalne paliwa i wymagania eksploatacyjne	Spełnia
	- wykaz zalecanych paliw: - gatunki, - sortymenty	Spełnia
	- dla każdego zalecanego paliwa:	Spełnia
	- sposób załadunku paliwa,	Spełnia
	- maksymalna masa zasypu i ew. wysokość napełnienia komory spalania,	Spełnia
	- stałopalny czy o okresowym spalaniu	Spełnia
	- opis nastaw urządzeń i wyposażenia	Spełnia
	- opis rozpalania i palenia	Spełnia
	- zakaz spalania odpadów oraz niewłaściwych i niedopuszczalnych paliw	Spełnia
	- wskazówki dot. prawidłowej obsługi urządzeń regulacyjnych i obsługowych	Spełnia
	- wskazówka dot. pracy przy niesprzyjających warunkach pogodowych, słabym ciągu,	Spełnia
	- ostrzeżenie o niebezpieczeństwie zamrożenia	Nie dotyczy
	- ostrzeżenie o konieczności pracy przy zamkniętej komorze paleniskowej i popielniku	Spełnia
	- wskazówka dotycząca pracy z otwartym kominkiem (jeśli to konieczne)	Nie dotyczy
	- wskazówki dot. funkcji termicznego zabezpieczenia odpływu	Nie dotyczy
	- wskazówki dot. urządzeń kontrolnych i zabezpieczających	Nie dotyczy
	- wymagania dotyczące wentylacji przy równoczesnej pracy z innymi paleniskami	Spełnia
	- wskazówka o konieczności regularnego czyszczenia wkładu, kanałów spalinowych, łącznika i komina	Spełnia
	- ostrzeżenie o niebezpieczeństwie zatkania komina przy dłuższej przerwie w pracy	Spełnia
	- wskazówka o konieczności doprowadzenia dostatecznej ilości powietrza do spalania	Spełnia
	- rozpoznawanie usterek i sposoby postępowania w przypadku ich wystąpienia	Spełnia
	- instrukcja bezpiecznego wygaszania paleniska w przypadku awarii	Spełnia
	- ostrzeżenie o gorących powierzchniach kominka i konieczności zachowania ostrożności	Spełnia
	- bezpieczeństwo przeciwpożarowe w obszarze promieniowania i poza nim	Spełnia
	- ostrzeżenie przed niedozwolonymi przeróbkami urządzenia	Spełnia
	- instrukcja postępowania w przypadku pożaru komina	Spełnia
- instrukcja eksploatacji zasobnika	Nie dotyczy	

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ CIĘPŁOTEKNIKI
GRZEWCZEJ I SPALARNEJ
Laboratorium L - AB 087

	LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1. Tel./ fax. (042) 6 40 03 04	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ	
		Nr ewidencyjny:	17/13-LG
		Strona:	19
		Stron:	19
Certyfikat akredytacji PCA Nr AB 087	Tytuł: Wstępne badania typu wkładu kominkowego PRISMA M 51 opalanego drewnem opałowym.		

8+8(A1)+8(A2) Oznakowanie	Sprawdzenie oznakowania	Spełnia
- numer normy		Spełnia
- nazwa producenta lub zarejestrowany znak towarowy		Spełnia
- oznaczenie typu umożliwiające identyfikację kominka		Spełnia
- nominalna moc obiegu wodnego, lub przedział mocy w zależności od paliwa		Nie dotyczy
- moc cieplna oddawana do otoczenia, lub przedział mocy w zależności od paliwa		Spełnia
- emisja CO przy zawartości tlenu 13%		Spełnia
47. - sprawność cieplna przy nominalnej mocy cieplnej		Spełnia
- konieczność przeczytania i przestrzegania instrukcji obsługi		Spełnia
- konieczność stosowania wyłącznie zalecanych paliw		Spełnia
- określenie „stalopalny” lub „o okresowym spalaniu”		Spełnia
- usytuowanie oznakowania		Spełnia
- czytelność oznakowania		Spełnia
- trwałość oznakowania		Spełnia
- trwałość zamocowania		Spełnia

7. INFORMACJE KOŃCOWE.

Przedstawione w sprawozdaniu wyniki kolejnych badań typu dotyczą badanego konwekcyjnego stalowego wkładu kominkowego PRISMA M 51 o deklarowanej nominalnej mocy cieplnej 8,8 kW produkcji Firmy P.P.H.U. HAJDUK Agnieszka Nasińska z siedzibą w 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Strażacka 77A. Wkład kominkowy PRISMA M 51 jest przedstawicielem grupy kominków, w skład których wchodzi PRISMA: M/MH, MR/MRH, MDRH, 1VM/1VMH.

8. LITERATURA I DOKUMENTY

1. Polska norma polska PN-EN 13229: 2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania.
2. Zmiana do polskiej normy PN-EN 13229:2002/A1:2005. Dotyczy PN-EN 13229: 2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania.
3. Zmiana do polskiej normy PN-EN 13229:2002/A2:2006. Dotyczy PN-EN 13229: 2002 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe. Wymagania i badania.
4. DOKUMENTACJA TECHNICZNA „Wkład kominkowy z zamkniętymi drzwiczkami paleniskowymi MODEL: PRISMA M 51”.

KONIEC SPRAWOZDANIA


INSTYTUT LABORATORYJNY
ODZWIĘZOWANIA
GRZEWCZYCH I ENERGETYKI
ul. Dostawcza 1
93-231 Łódź
AB 087