



INSTYTUT NAFTY I GAZU – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Lubicz 25 A, 31-503 Kraków
tel.: +48 12 421 00 33 fax: +48 12 430 38 85
www.inig.pl office@inig.pl
Zespół Laboratoriów Badawczych Sieci,
Instalacji i Urządzeń Gazowych
ul. Lubicz 25 A, 31-503 Kraków
tel.: +48 12 421 00 33 fax: +48 12 430 38 85



AB 041

Jednostka notyfikowana nr 1450

Nr arch. sprawy: DK-5100-525/16
Nr arch. sprawozdania: GU-5101-525/16
Zlec. wew. INiG-PIB: 3101/GU/16

SPRAWOZDANIE Nr 3101 A1 16

z badań i oceny właściwości użytkowych:

Rodzaj wyrobu: **PIEC GRZEWCZY NA PALIWO STAŁE**

Model badany: **PW-III SZAMOT**

Zamawiający: **Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w
Katowicach
ul. Powstańców 41a, 40-024 Katowice**

DYREKTOR INSTYTUTU

Dyrektor
Instytutu Nafty i Gazu
Państwowego Instytutu Badawczego
Maria Ciechanowska
Maria Ciechanowska

Kraków, 03.08.2016

Egzemplarz Nr 1 z 4

Jednostka Notyfikowana:

INSTYTUT NAFTY I GAZU – Państwowy Instytut Badawczy

PL 31-501 Kraków, ul. Lubicz 25 A
Tel: 012 / 421-00-33 fax: 012 / 430-38-85
e-mail: office@inig.pl

Miejsce badań:

INSTYTUT NAFTY I GAZU – Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Użytkowania Paliw
Laboratorium Badań Urządzeń Gazowych i Grzewczych
PL 30-733 Kraków, ul. Bagrowa 1
Tel.: +48 12 653 25 12 Fax: +48 12 653 16 65

Rodzaj badanego urządzenia:

Piec grzewczy na paliwo stałe

Model badany:

PW-III SZAMOT

Typ:

-

Marka handlowa:

-

Zamawiający badania i adres:

Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Katowicach
ul. Powstańców 41a, 40-024 Katowice

Producent i adres:

MET-SPOS R. SAKS, A. POSIADAŁA SP.J
ŻELKÓW – KOLONIA
UL. STAŁOWA 16, 08-110 SIEDLCE

Badający:

Mateusz Rataj

Sprawozdanie opracował (+podpis):

Marek Jakiel



Sprawozdanie autoryzował (+ podpis):

Robert Wojtowicz
Kierownik Laboratorium

1. WSTĘP

1.1 Podstawa wykonania badań

Badania wolnostojącego pieca grzewczego na paliwa stałe wykonano w oparciu o Umowę Nr 116/3101/GU/2016 z dnia 15.06.2016 zawartą pomiędzy:

Śląskim Wojewódzkim Inspektorem Nadzoru Budowlanego w Katowicach ul. Powstańców 41a, 40-024 Katowice

a

INSTYTUTEM NAFTY I GAZU - Państwowym Instytutem Badawczym z siedzibą w Krakowie, ul. Lubicz 25A, 31 – 503 Kraków

1.2 Cel i zakres badań

Zlecenie dotyczyło wykonania badań wybranych parametrów dotyczących bezpieczeństwa i uzyskiwanej mocy pieca grzewczego model PW-III SZAMOT na zgodność z wymaganiami normy odniesienia w celu oceny właściwości użytkowych urządzeń spalających paliwa stałe.

Zakres badań obejmował sprawdzenie następujących parametrów:

- nominalnej mocy cieplnej,
- sprawności cieplnej,
- emisji tlenku węgla,
- temperatur powierzchni zewnętrznych i bezpieczeństwa pożarowego
 - temperatury spalin
 - temperatury elementów obsługowych,
 - temperatury palnych elementów otaczających ogrzewacz.

1.3 Wyrób badany

Dostarczony do badań piec grzewczy model PW-III SZAMOT przeznaczony jest do ogrzewania pomieszczeń, w których jest instalowany i może być opalany węglem kamiennym.

Badany model ogrzewacza wykonany jest z blachy stalowej (obudowa, drzwiczki górne i dolne do komory spalania, popielnik, czopuch, przysłona popielnika, nogi, radiatory, rączki do przenoszenia) oraz żeliwa (ruszt w komorze spalania). Górna ścianka pieca jest w postaci pokrywy, która jest zdejmowana. Po zdjęciu pokrywy uzyskujemy dostęp do komory spalania.

1.4 Miejsce wykonania badań

Badania wykonano na stanowisku badawczym, w akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji Laboratorium Badań Urządzeń Gazowych i Grzewczych w Krakowie ul Bagrowa 1.

1.5 Wybór próbki do badań

Wyrób do badań został wybrany i dostarczony do Laboratorium przez Zleceniodawcę. Sposób, miejsce i datę pobrania próbki opisano w Protokole pobrania próbki wyrobu budowlanego nr WINB-WWB.7782.1.28.2016.WT z dnia 10.06.2016 sporządzonym przez przedstawicieli Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Katowicach.

1.6 Paliwo do badań

Do badań użyto paliwo o właściwościach podanych w Rozdziale 4, p. 4.1 niniejszego Sprawozdania.

1.7 Dokumenty i normy związane

- Zlecenie badań podpisane przez przedstawiciela Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Katowicach z dnia 14.06.2016 r.
- Umowa Nr 116/3101/GU/2016 z dnia 15.06.2016 wraz z Załącznikiem 1 (Lista Uzgodnień Zakresu Badań)
- Zlecenie wewnętrzne INiG-PIB Nr 3101/GU/16
- PN-EN 13240:2008 Ogrzewacze pomieszczeń na paliwa stałe -- Wymagania i badania.
- Zakres Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 041 wydany przez PCA. Wydanie 17 z 05.11.2015r.
- Dokumentacja techniczna wyrobu w postaci:
 - Instrukcja obsługi w języku polskim;
 - Deklaracja właściwości użytkowych.

1.8 Uwagi

- Przedstawione w niniejszym Sprawozdaniu wyniki badań odnoszą się tylko do badanego wyrobu.
- Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że badany wyrób spełnia wymagania stawiane właściwościom użytkowym przez normę odniesienia za wyjątkiem punktu 5.5. Przyrost temperatury urządzeń obsługowych. Zakres badań oraz ich ocenę przedstawiono w punkcie **PROGRAM I OCENA WYNIKÓW BADAŃ** niniejszego Sprawozdania.

Wg punktu 5.5 normy PN-EN 13240:2008 jeżeli temperatura urządzeń obsługowych jest przekroczona to producent w instrukcji obsługi powinien wskazać na konieczność stosowania narzędzi pomocniczych. Narzędzia te producent powinien dostarczyć razem z ogrzewaczem, (odpowiednie rękawice traktuje się jako narzędzie). Do dostarczonego do badań przez Zleceniodawcę pieca grzewczego model PW-III SZAMOT odpowiednie narzędzia nie zostały dołączone, w związku z tym uznaje się, że punk 5.5 normy PN-EN 13240:2008 nie został spełniony.

2 IDENTYFIKACJA BADANEGO WYROBU

2.1 Dokumentacja fotograficzna



Foto 1. Widok z przodu



Foto 2. Widok z tyłu

2.2 Tabliczka znamionowa



Foto 3. Tabliczka znamionowa badanego pieca

2.3 Deklaracja producenta odnośnie podstawowych parametrów eksploatacyjnych

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 3/2015

CE

09

Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu	Piec PW III SZAMOT
Zamierzony zastosowanie lub zastosowania	Ogrzewacz pomieszczeń do okresowego spalania na paliwa stała (węgiel kamienny), ładowany ręcznie, wolnostojący bez zmian funkcjonalnych, z zamkniętymi drzwiczkami paleniskowymi. (Kategoria 1A)
Producent	MET-SPOS s.j. 08-110 Siedlce Żelków Kolonia ul. Stalowa 16
System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	3
Norma zharmonizowana	EN 13240:2001 + A2:2004 + AC:2006 + A2:2004/AC:2006 + A2:2004/AC:2007
Jednostka lub jednostki notyfikowane	Badania przeprowadzone przez INSTYTUT ENERGETYKI JEDNOSTKA BADAWCZO ROZWOJOWA NOTYFIKACJA Nr 1452 KOMISJI EUROPEJSKIEJ ODDZIAŁ TECHNIKI GRZEWCZEJ I SANITARNEJ 26-600 Radom, ul. Włocza 8 LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH 93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 Sprawozdanie z badań Nr 18/09-LG
Deklarowane właściwości użytkowe	
Zasadnicze właściwości	Poziomy i/lub klasy
Bezpieczeństwo pożarowe	Spełnia Temperatury palnych elementów otaczających ogrzewacz $\Delta T = (t_{pbw} - t_r) \leq 65 \text{ K}$
Emisja produktów spalania, Emisja CO- (dla $O_2 = 13\%$)	0,30%
Uwalnianie materiałów niebezpiecznych	Brak substancji niebezpiecznych
Temperatura powierzchni zewnętrznych	NPD
Bezpieczeństwo elektryczne	NPD
Maksymalne ciśnienie robocze (tylko wtedy gdy ogrzewacz pomieszczeniowy jest wyposażony w zespół wodny)	NPD
Wytrzymałość mechaniczna	Spełnia nasunięcie czopucha $\geq 40 \text{ mm}$ szerokość kanałów spalin $\geq 30 \text{ mm}$
Moc cieplna	4,5kW
Efektywność energetyczna	68%
Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 i na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.	
W imieniu producenta podpisał	
imię i nazwisko	Adam Posiadała
w Żelków Kolonia, ul. Stalowa 16	dnia 27-08-2015r
ŻELKÓW KOLONIA, ul. Stalowa 16 08-110 Siedlce, tel. (0-25) 41-59-25 fax (0-25) 41-59-25 REGON: 145171545 NIP: 631-600-61-31	

2.4 Charakterystyka techniczna

Rodzaj urządzenia:	Piec grzewczy na paliwo stałe
Rodzaj paliwa:	Węgiel kamienny
Nominalna moc cieplna:	4,5 kW
Wymiary gabarytowe:	Z zamkniętymi drzwiczkami: 340 mm x 655 mm x 410 mm (S x W x G)
Zespoły ogrzewacza:	<ul style="list-style-type: none">• Obudowa.• Popielnik.• Komora spalania.• Króciec odprowadzenia spalin.• Drzwi
Obudowa:	Obudowa pieca wykonana jest z blachy stalowej o grubości 3 mm. W górnej ścianie urządzenia znajduje się otwór o średnicy Φ 210 mm, który w normalnych warunkach pracy jest przykryty stalowym krążkiem. Po zdjęciu krążka uzyskuje się dostęp do komory spalania. Piec wyposażony jest w trzy nogi o długości 155 mm. Do obudowy przyspawane są 3 radiatory wykonane z kątownika o wymiarach 38 x 38 x 1 mm. Urządzenie posiada dwa uchwyty służące do jego przenoszenia,
Popielnik:	Popielnik usytuowany jest pod rusztem poziomym komory spalania. Popielnik zamykany jest przesuwaną przysłoną, która służy jednocześnie do regulacji powietrza pierwotnego do spalania. Wymiary przysłony: 22 x 7 mm. W urządzeniu brak jest pojemnika na popiół.
Komora spalania:	Wymiary komory spalania: 200 mm x 425 mm x 195 mm (S x W x G) W trzonie komory usytuowany jest żeliwny ruszt poziomy o wymiarach: 165 mm x 12 mm x 200 mm (S x W x G). Komora spalania wyłożona jest 7 szamotowymi cegłami. Wymiary cegły: 235 mm x 115 mm x 32 mm (S x W x G)
Drzwi:	Urządzenie posiada: <ul style="list-style-type: none">• górne drzwi do komory spalania o wymiarach: 160 mm x 160 mm x 35 mm (S x W x G).• dolne drzwi do komory spalania o wymiarach: 160 mm x 80 mm x 35 mm (S x W x G).
Zespół spalinowy:	Zespół spalinowy składa się z poziomego króćca odprowadzającego spalinę o średnicy Φ 110 mm i długości 70 mm.
Regulacja powietrza pierwotnego:	Regulacja powietrza pierwotnego odbywa się poprzez przesuwanie przysłony zamykającej otwór popielnika.
Regulacja powietrza wtórnego:	Brak

3. PROGRAM I OCENA WYNIKÓW BADAŃ

3.1. Sprawdzenie parametrów bezpieczeństwa i uzyskanych mocy na zgodność z wymaganiami normy odniesienia

Tabela 1.					
PRZEDMIOT WYMAGAŃ	PN-EN 13240:2008 pkt	OCENA			
		WZ	WN	NB	ND
Wymagania dotyczące bezpieczeństwa	5				
Badania bezpieczeństwa przy ciągu naturalnym	5.1				X
Praca przy otwartych drzwiczkach paleniskowych	5.2				X
Wytrzymałość i szczelność zespołu wodnego	5.3				X
Temperatura w zasobniku paliwa zapasowego	5.4				X
Przyrost temperatury urządzeń obsługowych	5.5		X ¹⁾		
Temperatura palnych elementów otaczających ogrzewacz	5.6	X ²⁾			
Termiczne zabezpieczenie odpływu	5.7				X
Bezpieczeństwo elektryczne	5.8				X
Wymagania dotyczące mocy	6				
Temperatura spalin	6.1	X			
Emisja tlenku węgla	6.2	X			
Sprawność cieplna	6.3	X			
Ciąg kominowy	6.4	X			
Ponowne rozpalanie	6.5				X
Stalopalność	6.6	X			
Moc cieplna do ogrzewania pomieszczeń	6.7	X			
Moc cieplna obiegu wodnego	6.8				X

WZ	-	Wynik zgodny z wymaganiami
WN	-	Wynik niezgodny z wymaganiami
NB	-	Nie badano
ND	-	Nie dotyczy

¹⁾ UWAGA: Wynik niezgodny z wymaganiami, ponieważ producent nie dostarcza narzędzi zapewniające bezpieczne dotyknięcie elementów do obsługi (np. odpowiednich rękawic ochronnych).

²⁾ UWAGA: Wynik zgodny z wymaganiami, ponieważ producent w instrukcji obsługi podaje sposoby zabezpieczenia podłoża przed zapaleniem się.

4. BADANIA

4.1 Warunki badań

Piec grzewczy model PW-III SZAMOT produkowany przez firmę MET-SPOS R. SAKS, A. POSIADAŁA SP.J został dostarczony do Laboratorium GU-1 dnia 14.06.2016 r.

Protokół przyjęcia do Laboratorium nr 30/GU-1/16.

Dostarczony do badań wyrób nie wykazywał śladów uszkodzeń i był w dobrym stanie technicznym.

Próbka opieczutowana była przez przedstawiciela Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Katowicach. Przed badaniami pieczęć usunięto.

Warunki środowiskowe badań zgodne z postanowieniami normy zharmonizowanej.

Badania przeprowadzono w oparciu o metody badawcze zawarte w zatwierdzonym przez PCA Zakresie Akredytacji Laboratorium Badawczego Nr AB 041.

Do badań użyto węgla kamiennego o parametrach podanych w poniższej tabeli.

Tabela 2.		
Parametr	Jednostka	Rodzaj paliwa
		Węgiel kamienny
Wartość opałowa	kJ/kg	31301,6
Zawartość węgla	%	80,86
Zawartość wilgoci	%	3,26
Zawartość wodoru	%	4,95

Badania rozpoczęto 22.06.2016 r. i zakończono 24.06.2016 r.

Wyniki badań zebrano w PROTOKOLE Z BADAŃ WYROBU Nr 3101 A1 16 przechowywanym w archiwum Laboratorium GU-1.

4.2 Wyniki badań – parametry eksploatacyjne

Tabela 3.			
Parametry badane i warunki badań	Jednostka	Wynik	
		Uzyskany	Wymagany
Nominalna moc cieplna do ogrzewania pomieszczeń PN-EN 13240:2008 p. A.4.7 <i>Masa paliwa = 4,013 kg, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Moc cieplna do ogrzewanego pomieszczenia	kW	4,76 ±0,22	≥ 4,5
Temperatura palnych elementów otaczających ogrzewacz (przyrost) PN-EN 13240:2008 p. 5.6 + A.4.7 i A.4.9 <i>Moc cieplna do ogrzewania = 4,76 kW, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Maksymalna temperatura ścian (min. odległość od części palnych 80 cm)	K	20,7 ±2	≤ 65
Podłoga pod paleniskiem	K	184,8 ±2	≤ 65
Przyrost temperatury urządzeń obsługowych PN-EN 13240:2008 p. 5.5 + A.4.7 <i>Moc cieplna do ogrzewania = 4,76 kW, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Przysłona popielnika (stal)	K	78,7 ±2	≤ 35
Klamka górnych drzwi do komory spalania (stal)	K	73,4 ±2	≤ 35
Klamka dolnych drzwi do komory spalania (stal)	K	95,1 ±2	≤ 35
Temperatura spalin wylotowych PN-EN 13240:2008 p. A.4.7 <i>Moc cieplna do ogrzewania = 4,76 kW, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Średnia temperatura spalin	°C	352,1 ± 2,4	-
Graniczna wartość emisji tlenku węgla PN-EN 13240:2008 p. A.4.7 <i>Moc cieplna do ogrzewania = 4,76 kW, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Średnie stężenie CO w przeliczeniu na 13% zawartości O ₂ w spalinach	%	0,159 ± 0,017	≤ 1
Sprawność cieplna przy nominalnej mocy cieplnej PN-EN 13240:2008 p. A.4.7 <i>Moc cieplna do ogrzewania = 4,76 kW, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Całkowita sprawność cieplna urządzenia	%	62,0 ± 2,0	> 50
Stalopalność przy nominalnej mocy cieplnej PN-EN 13240:2008 p. A.7 <i>Moc cieplna do ogrzewania = 4,76 kW, Ciąg kominowy = (12 ±2) Pa, Temp. otoczenia = 21,8 °C</i>			
Stalopalność i trwałość palenia	h	4,5	≥ 4,0

Strumień masy spalin przy nominalnej mocy cieplnej = 7,9 g/s

4.3. Wyniki badań - bezpieczeństwo użytkowania

Tabela 4.				
Parametry badane i warunki badań	OCENA			
	WZ	WN	NB	ND
<p><i>Badanie bezpieczeństwa pożarowego ogrzewaczy opalanych drewnem oraz takich, które oprócz drewna spalają także mineralne paliwa stałe</i> PN-EN 13240:2008 p.A.4.9.2.2 <i>Masa paliwa = 0,776 kg, Ciąg kominowy = (15 ± 2) Pa, Temp. otoczenia = 22,1 °C</i></p>				
W czasie badania temperatura narożnika pomiarowego nie przekroczyła średniej temperatury w pomieszczeniu o więcej niż o 65 K	X			
W czasie badania temperatura w zasobniku paliwa zapasowego nie przekroczyła średniej temperatury w pomieszczeniu o więcej niż o 65 K				X

WZ	-	Wynik zgodny z wymaganiami
WN	-	Wynik niezgodny z wymaganiami
NB	-	Nie badano
ND	-	Nie dotyczy

KONIEC SPRAWOZDANIA