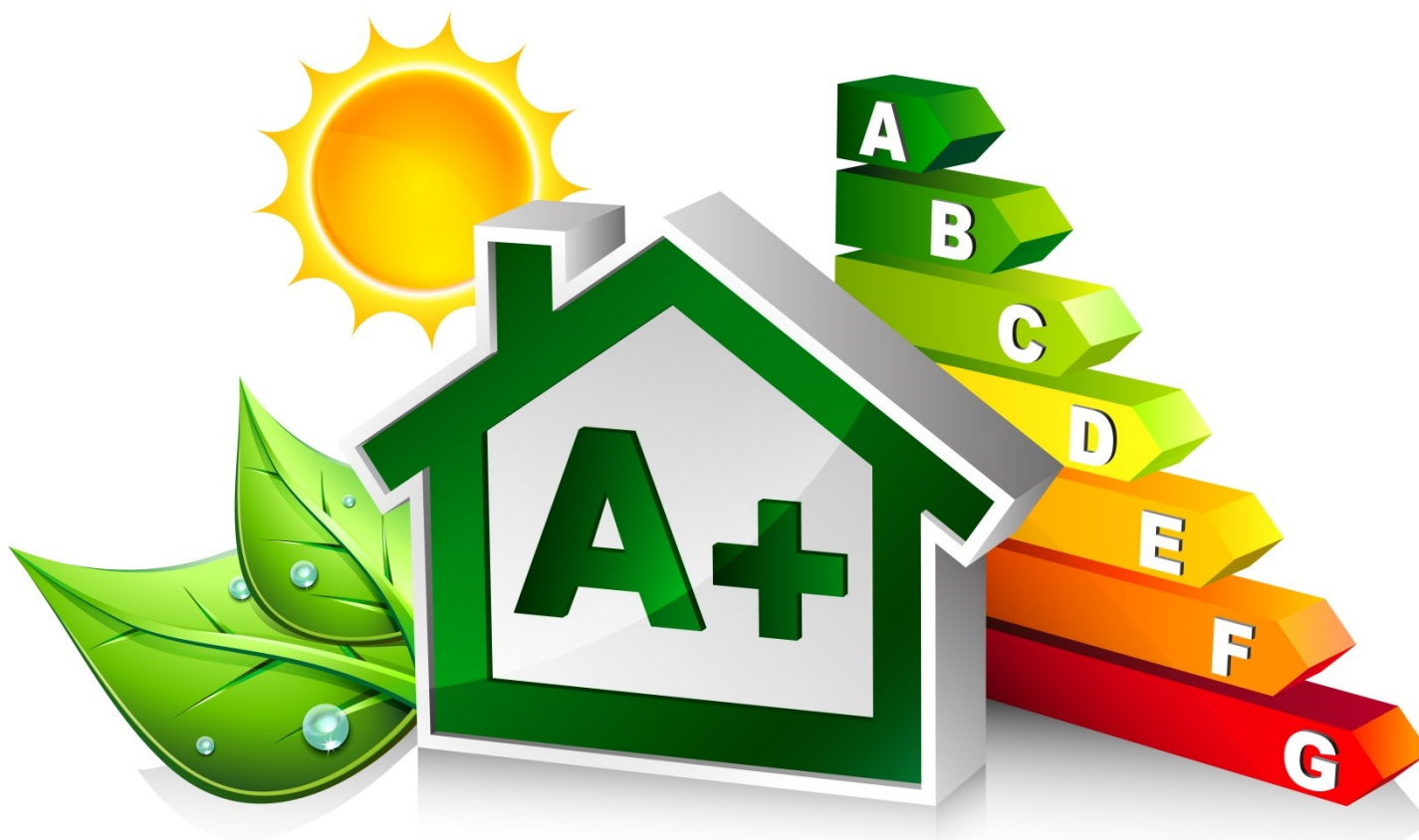


DOM ENERGOOSZCZĘDNY

PROJEKT INFORMACYJNO-EDUKACYJNY PROMUJĄCY BUDOWNICTWO
ENERGOOSZCZĘDNE I EKOLOGICZNE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW GMINY PSARY

Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

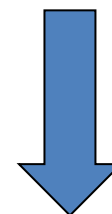
Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego
stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe

Przełom XX/XXI wieku dla krajowej „małej energetyki” był okresem transformacji jakościowej, wynikającej z istotnych zmian krajowego rynku paliw dla tego sektora. Do tej pory w małych instalacjach centralnego ogrzewania w Polsce przeważały konwencjonalne kotły rusztowe komorowe zasilane koksem. Specyfiką polskiego koksownictwa był wysoki (ponad 50%) udział koksu opałowego w całości produkcji koksu, w przeciwieństwie do innych krajów europejskich, które produkowały wyłącznie koks metalurgiczny i przemysłowy.

Kryzys krajowego koksownictwa, który miał miejsce w latach 90-tych spowodował spadek podaży i wzrost ceny koksu opałowego, zmieniając zdecydowanie charakter rynku paliw stałych w Polsce. Obecnie koks opałowy występuje na rynku w niewielkich ilościach, z tendencją zanikową. Konieczność stosowania węgla w miejsce koksu determinuje rozwój kotłów węglowych.

KOKS



WĘGIEL



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

TU ŻYJE SIĘ WYGODNIEJ
GMINA PSARY

Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe

W 1995r. na Śląsku zainicjowano pierwszy w kraju program „Czyste spalanie węgla dla ograniczenia niskiej emisji”.

W 1995r. w IChPW rozpoczęto prace, które przygotowały techniczne podstawy standaryzacji procedury oceny energetyczno-emisyjnej kotłów małej mocy.

W 1996r. Laboratorium Spalania IChPW uzyskało akredytację PCBC (aktualnie PCA).

W 1999r. w IChPW opracowano kryteria energetyczno-emisyjne na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” dla kotłów małej mocy na paliwa stałe.

W 1999r. opracowano „Założenia do programu ograniczenia niskiej emisji na terenie województwa śląskiego”.

W 2001r. uruchomiono szwajcarsko-polski fundusz dofinansowania zadań z zakresu obniżenia zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa śląskiego, co zapewniło efektywną realizację programu ograniczenia niskiej emisji na Śląsku.

W 2006r. znowelizowano (zaostrzono) kryteria na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”.



Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe

Norma europejska PN-EN 12809:2002 „Kotły grzewcze na paliwa stałe. Nominalna moc cieplna do 50 kW. Wymagania i badania”

Klasa	Sprawność cieplna [%]	Graniczna emisja CO	
		przy 13% O ₂ [%]	przelicz. na 10% O ₂ [mg/m ³]
1	70-74	≤ 0,3	≤ 5156
2	70-74	> 0,3 ≤ 0,8	> 5156 ≤ 13750
3	70-74	> 0,8 ≤ 1,0	> 13750 ≤ 17188

Kryteria energetyczno-emisyjne IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”

Typ kotła	Klasa kotła	Sprawność cieplna [%]	Wskaźniki emisji *1					
			CO [mg/m ³]	NO ₂ *2 [mg/m ³]	PYŁ [mg/m ³]	TOC [mg/m ³]	16WWA [mg/m ³]	B(a)P [mg/m ³]
z okresowym załadunkiem paliwa	B	≥ 75	≤ 5000	≤ 400	≤ 200	≤ 150	≤ 15	≤ 150
	A	≥ 80	≤ 1200	≤ 400	≤ 125	≤ 75	≤ 5	≤ 75
z ciągłym automa- tycznym załadun- kiem paliwa	B	≥ 78	≤ 3000	≤ 600	≤ 150	≤ 100	≤ 5	≤ 100
	A	≥ 80	≤ 1200	≤ 400	≤ 125	≤ 75	≤ 5	≤ 75



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

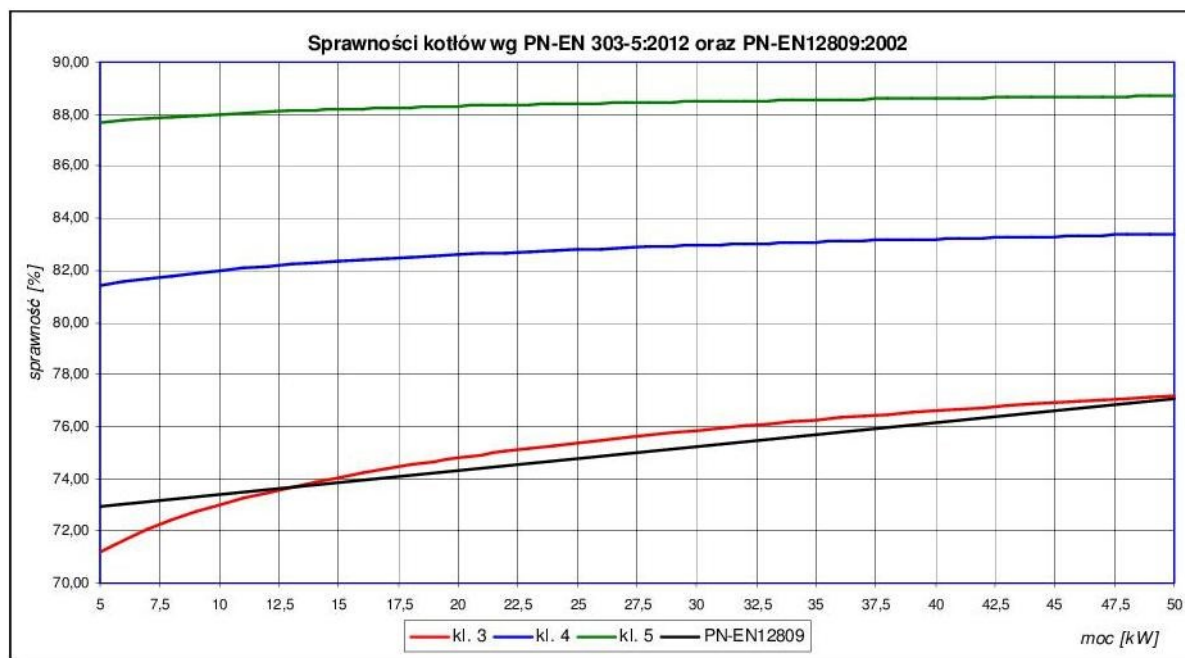
TU ŻYJE SIĘ WYGODNIEJ
GMINA PSARY

Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe

Graniczne wartości emisji zanieczyszczeń

(kotły z automatycznym podawaniem paliwa o mocy do 50 kW)

norma	CO			OGC			pył			uwagi
303-5 : 2012	klasa 3	klasa 4	klasa 5	klasa 3	klasa 4	klasa 5	klasa 3	klasa 4	klasa 5	mg/m ³ (10% O ₂)
	3000	1000	500	100	30	20	125	60	40	
12809 : 2002	12500 (16250 - 10%O ₂)			nie określone			nie określone			mg/m ³ (13% O ₂)



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

TU ŻYJE SIĘ WYGODNIEJ
GMINA PSARY

Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe

Laboratoria posiadające akredytację na badania energetyczno-emisyjne kotłów według normy EN 303-5:2012

1. Urząd Dozoru Technicznego
Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego w Poznaniu
akredytacja AB 001
2. Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu
akredytacja AB 081
3. Instytut Energetyki
Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi
akredytacja AB 087
4. Strojirensky Zkusebni Ustav w Brnie



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

TU ŻYJE SIĘ WYGODNIEJ
GMINA PSARY

Kryteria oceny kotłów c.o. małej mocy na paliwa stałe



Zaświadczenie dla Zleceniodawcy Badań
wg PN-EN 303-5:2012 nr 15/2015

Zleceniodawca: Spółdzielnia Metalowo-Odlewnicza "Ogniwo"
ul. Tumidajskiego 3, 38-340 Biecz

Rodzaj kotła: kocioł c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa

Typ kotła: „OGNIWO EKO PLUS M” o mocy 26 kW

Paliwo: węgiel kamienny typu 31.2 sortyment groszek

Skrócona charakterystyka energetyczno-emisyjna kotła c.o. na podstawie przeprowadzonych badań

Parametr	Jedn.	Wartości oznaczone		Wymagania według PN-EN 303-5:2012 dla klasy „5”
Sprawność kotła	%	90,6 ÷ 92,0		≥ 88,4
Emisja zanieczyszczeń*		Moc nominalna	Moc minimalna	
CO	mg/m ³	90,6	487,0	≤ 500
OGC	mg/m ³	9,2	11,3	≤ 20
Pył	mg/m ³	33,4	-	≤ 40
Kocioł c.o. typu „OGNIWO EKO PLUS M” o mocy 26 kW zasilany węglem kamiennym sortyment groszek spełnia kryteria sprawności cieplnej i wymagań w zakresie emisji według normy PN-EN 303-5:2012 w klasie 5.				

*w przeliczeniu na 10 % O₂

Przedstawione wyniki stanowią wyciąg ze sprawozdania z badań Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze nr 34/2015.
Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005.
Akredytowana działalność określona została przez PCA w Zakresie Akredytacji PCA nr AB 081.

Dyrektor CBT w IChPW dr inż. Sławomir Stelmach	Data wystawienia 14.05.2015r.	Dyrektor IChPW dr inż. Aleksander Sobolewski
---	----------------------------------	---

Zaświadczenie wydaje się na prośbę Zleceniodawcy badań wg. 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” (pkt. 5.7 ÷ 5.10 z wyłąc. pkt. 5.8.5 „Wyznaczenie zużycia pomocniczej energii elektrycznej”) normy PN-ISO 10396:2001 oraz procedury technicznej Laboratorium Technologii Spalania i Energetyki IChPW nr Q/LS/02/B:2012.

EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE

KLASA „A”



Świadectwo nr 1254

Zleceniodawca: Spółdzielnia Metalowo-Odlewnicza "Ogniwo"
ul. Tumidajskiego 3, 38-340 Biecz

Rodzaj kotła: kocioł c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa

Typ kotła: „OGNIWO EKO PLUS M” o mocy 26 kW

Paliwo: węgiel kamienny typu 31.2 sortyment groszek

Charakterystyka energetyczno-emisyjna kotła

	Parametr	Jedn.	Wartości oznaczone	Wymagania kwalifikacyjne
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)	%	100±8	-
	Sprawność kotła	%	92,0	≥ 80
EMISJE	CO	mg/m ³	95	≤ 1200
	NO ₂	mg/m ³	360	≤ 400
	Pył	mg/m ³	35	≤ 125
	Zanieczyszcz. organiczne	mg/m ³	60	≤ 75
	16 WWA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA) w tym: Benzo(a)Piren	mg/m ³ μg/m ³	0,04 0,1	≤ 5 ≤ 75

ORZECZENIE:

Badany kocioł spełnia wymagania kwalifikacyjne IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” stawiane ekologicznym kotłom na paliwa stałe w klasie „A”

Wartości wskaźników energetyczno-emisyjnych wyznaczono zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 rozdz. 5.7-5.10 oraz normą PN-ISO 10396:2001 i procedurą techniczną Laboratorium Technologii Spalania i Energetyki IChPW nr Q/LS/02/B:2012.

Świadectwo traci ważność w przypadku zmian w procesie produkcji wpływających na wskaźniki emisji lub sprawność kotła.

DYREKTOR CBT

DYREKTOR INSTYTUTU

dr inż. Sławomir Stelmach

Data wystawienia
19.05.2015 r.

dr inż. Aleksander Sobolewski



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKİ WĘGLA
ul. Zamkowa 1, 41-803 Zabrze; tel. (32) 271 00 41; fax (32) 271 08 09; www.ichpw.zabrze.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW IChPW
CERTYFIKAT AKREDYTACJI PCA Nr AB 081
w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych i kotłów



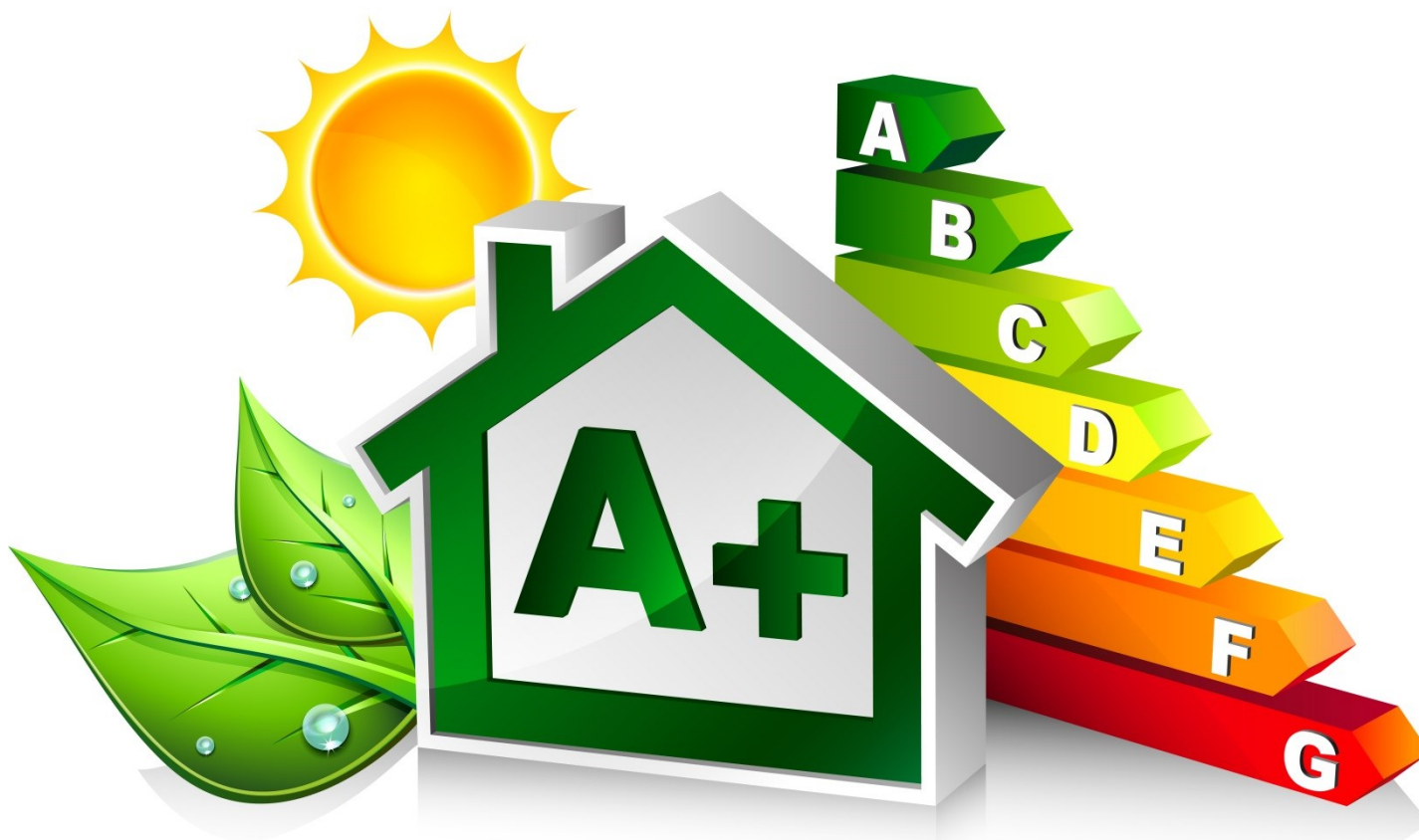
DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

TU ŻYJE SIĘ WYGODNIEJ
GMINA PSARY

DOM ENERGOOSZCZĘDNY

PROJEKT INFORMACYJNO-EDUKACYJNY PROMUJĄCY BUDOWNICTWO
ENERGOOSZCZĘDNE I EKOLOGICZNE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW GMINY PSARY

**Dziękujemy za uwagę
i zapraszamy na kolejny wykład**



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego
stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach