



**PLATFORMA PRODUCENTÓW  
NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH  
PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII**



PIE/3 /2014

Katowice, 3 stycznia 2014r

Pan  
Prof. dr hab. inż. Maciej Kaliski  
Dyrektor Departamentu Górnictwa  
Ministerstwo Gospodarki  
Plac Trzech Krzyży 3/5  
00-507 Warszawa

dot. uwag i propozycji zapisu do protokołu ze spotkania w Ministerstwie Gospodarki w dniu 18 grudnia 2013r.

**Szanowny Panie Dyrektorze,**

Polska Izba Ekologii, jak również działająca w jej strukturach Platforma Niskoemisyjnych Urządzeń Grzewczych na Paliwa Stałe oraz Kwalifikowanych Paliw Stałych (PPUGPS PIE), z zadowoleniem i dużym zainteresowaniem przyjęła deklaracje podjęcia działań na rzecz promowania czystych technologii wytwarzania ciepła użytkowego z paliw stałych w instalacjach małej mocy, eksploatowanych w sektorze komunalno-bytowym, przedstawione w trakcie dyskusji na spotkaniu z Panem Januszem Piechocińskim Wicepremierem RP i Ministrem Gospodarki w dniu 18 grudnia 2013.

W nawiązaniu do Pana prośby, w imieniu PPIUGPS PIE, poniżej przedstawiamy uwagi – propozycje działań niezbędnych dla poprawy jakości powietrza, poprawy efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, częściowo przedstawione w trakcie spotkania oraz zawarte w piśmie nr PIE/266/2013z dnia 17 grudnia 2013r.

Sektor komunalno-bytowy, zwłaszcza indywidualne ogrzewnictwo jest w naszym kraju największym udziałowcem w krajowej emisji szkodliwych zanieczyszczeń dla zdrowia i środowiska, w tym pyłu PM10, PM2.5, benzo(a)pirenu i dioksyn. Za głównego sprawcę takiego stanu jakości powietrza uważa się od wielu lat węgiel. Udział węgla w dystrybucji źródeł energii cieplnej w tym sektorze stanowi ponad 45%, przy czym 25,9% energii jest pozyskiwane w instalacjach małej mocy – piecach, kotłach c.o. eksploatowanych w indywidualnych gospodarstwach domowych. **Należy podkreślić, że odpowiedzialnym za ten stan nie jest węgiel jako paliwo, ale techniki spalania paliw stałych, w tym także biomasy, stosowane dla otrzymywania energii użytkowej do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowywania posiłków oraz brak jakichkolwiek uregulowań prawnych w zakresie jakości urządzeń grzewczych, jakości paliw stałych (do roku 2003 obowiązywała norma PN-82/G-97003 – Węgiel do celów energetycznych, określająca przeznaczenie paliw węglowych) oraz kompleksowego systemu kontroli i monitorowania w tym zakresie, a także brak właściwej szeroko rozumianej edukacji technicznej społeczeństwa w dziedzinie oddziaływania na środowisko.**

Intensywne działania producentów kotłów małej mocy opalanych paliwami stałymi oraz producentów kwalifikowanych sortymentów węgla, czy stałych biopaliw peletyzowanych i brykietowanych, przyczyniły się do dostępności na rynku sprawdzonych innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych kotłów małej mocy, realizujących technologie czystego spalania paliw stałych. Niestety brak od wielu lat powyżej wymienionych działań legislacyjnych oraz promowania dobrych praktyk w zakresie pozyskiwania „czystego ciepła” z paliw stałych nie



## PLATFORMA PRODUCENTÓW NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWczyCH I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII



przekłada się na poprawę jakości powietrza, na jego dostosowanie do wymagań Dyrektywy 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku, w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, zwanej często „Dyrektywą CAFE”.

Mając na uwadze, konieczność poprawy jakości powietrza z jednoczesnym zrównoważonym rozwojem energetyki i efektywnym wykorzystaniem lokalnych surowców energetycznych niezbędne jest jak najszybsze podjęcie wielokierunkowych działań technicznych i pozatechnicznych na rzecz produkcji ciepła z paliw stałych – węgla i stałych biopaliw w rozproszonych źródłach małej mocy.

### Działania techniczne

W dziedzinie działań technicznych niezbędne jest uruchomienie *strategicznego programu „czystszej ciepła z paliw stałych” dla rozproszonego ogrzewnictwa w sektorze komunalno-bytowym*. Jego celem winna być poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego oraz rozwój nowoczesnych, wysokosprawnych oraz niskoemisyjnych źródeł wytwórczych służących do produkcji ciepła, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym produkcji ciepła oraz zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania stałych paliw jak również redukcję emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego. Uzyskanie tego celu winno być zrealizowane poprzez:

- wyeliminowanie z rynku paliw dla sektora komunalnego mułów i flotów węglowych, z równoczesnym opracowaniem i wdrożeniem technologii ich waloryzacji dla energetycznego wykorzystania w energetyce zawodowej, ciepłownictwie zawodowym i przemysłowym oraz w instalacjach średniej mocy w sektorze komunalno-bytowym,
- zintensyfikowanie produkcji kwalifikowanych sortymentów węglowych dla nowoczesnych kotłów z automatycznym zasilaniem stałym paliwem, w tym uruchomienie dedykowanych instalacji dla przygotowywania paliwa (mieszanek węglowych) spełniających najwyższe parametry jakościowe w zakresie parametrów technologicznych oraz zawartości substancji mineralnej (popiołu), siarki, chloru i metali ciężkich,
- opracowanie i wdrożenie do techniki przemysłowej zweryfikowanych technologii wytwarzania niskoemisyjnych węglowych paliw formowanych, stałych biopaliw (peletów i brykietów biomasowych, w tym biomasy pochodzenia rolniczego – słomy, zboża, biomasy z upraw energetycznych – miskanta i innych traw energetycznych, wierzby, brykietów z udziałem węgla brunatnego, torfu i innych hybrydowych – węglowo-biomasowych),
- opracowanie i wdrażenie do produkcji w sektorze MŚP innowacyjnych rozwiązań urządzeń grzewczych małej mocy (kotłów c.o., pieców, kominków) opalanych kwalifikowanymi paliwami węglowymi i stałymi biopaliwami,
- opracowanie i wdrażanie do produkcji w sektorze MŚP innowacyjnych rozwiązań instalacji spalania małej mocy zasilanych kwalifikowanymi paliwami węglowymi i stałymi biopaliwami (kotłów c.o., pieców, kominków, wymienników ciepła, palników, systemów podawania paliwa, systemów sterowania i kontroli procesu spalania, instalacji odprowadzania spalin).

Realizacja tak zarysowanego strategicznego programu „czystszej ciepła z paliw stałych” dla rozproszonego ogrzewnictwa w sektorze komunalno-bytowym wymagać będzie współpracy jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych z branżą producentów instalacji spalania paliw stałych oraz producentami kwalifikowanych paliw węglowych i stałych biopaliw, tym samym



# PLATFORMA PRODUCENTÓW NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWCYCH I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII



utworzenia celowych programów badawczo-rozwojowych, badawczo-wdrożeniowych ze środków NCBiR (Centrum Innowacji NOT – projekty celowe dla MŚP) oraz programów wspierających innowacyjność gospodarczą w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych na lata 2014- 2020.

## Działania pozatechniczne

W dziedzinie działań pozatechnicznych konieczne jest jak najszybsze wprowadzenie:

### 1. W zakresie uregulowań prawnych:

- krajowych standardów emisji dla instalacji spalania paliw stałych – kwalifikowanych paliw węglowych oraz stałych biopaliw pochodzenia drzewnego o mocy do 0,5 MW (lub 1MW), ze stopniowym, rozłożonym w czasie osiaganiem standardów emisji CO, OGC i pyłu całkowitego, planowanych do wprowadzenia Dyrektywą 2009/125/EC eko-wzoru w odniesieniu do kotłów opalanych paliwami stałymi. Standardy te mogłyby być powiązane z wymaganiami znowelizowanej normy PN EN 303-5:2012E; „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”. Stopniowe zaostrenie standardów emisji mogłoby być wprowadzane od stycznia 2015 – I etap (wymagania GWE klasy 3), II etap od 2018 roku (wymagania GWE klasy 4) i etap III (wymagania GWE jak dla klasy 5) nie wcześniej niż od roku 2020 lub 2022, *Załącznik 1*. Takie podejście ma uzasadnienie i będzie spójne z aktualnie prowadzonymi pracami nad ostatecznym kształtem wymagań Dyrektywy eko-produktowej 2005/32/EC dla kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy poniżej 1 MW [The Working Group on the EELEP KE]. Powyżej proponowane standardy mogłyby być wprowadzone w trybie nowelizacji Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, Dz. U. Nr 95/2011 r., poz. 558. Konieczne jest jednoczesne określenie w w/w Rozporządzeniu, jakich paliw stałych dotyczyć będą te wymagania. W Rozporządzeniu niezbędne będzie także określenie standardów emisji dla instalacji opalanych stałymi biopaliwami pochodzenia innego niż drewno, jak np. słoma zbożowa, trawy energetyczne, zboża i inne formy biomasy, z uwzględnieniem zapisów normy PN EN 14961-2÷6E „Biopaliwa stałe - Specyfikacje paliw i klasy”,
- standaryzacji jakości kwalifikowanych paliw węglowych dla sektora komunalno-bytowego, z rozróżnieniem stosowanej techniki spalania z automatycznym i ręcznym wprowadzaniem paliwa do komory spalania (retortowe, podsuwowe, palnikowe i tzw. komorowe, zgazowujące), paliw węglowych dla instalacji spalania małej mocy, *Załącznik 2*. Jakość paliw węglowych mogłaby być zróżnicowana na przykład na 2-3 klasy, na wzór stałych biopaliw w normie PN EN 14961-2÷6E. Klasa o najwyższej jakości, np. zawartości popiołu poniżej 3 – 4% winna być wymagana dla instalacji spalania korzystających z dofinansowania w ramach programów poprawy jakości powietrza. Wymagania winny być wprowadzone odpowiednim aktem prawnym Ministerstwa Gospodarki (we współdziałaniu z Ministerstwem Środowiska) powiązany z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska (artykuł 96 dot. jakości paliw, aktualnie dotyczy tylko paliw ciekłych...). Wzorem takiego aktu prawnego może być Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 grudnia 2008 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. Nr 221, poz. 1441) wraz ze zmianą z dnia 2 lutego 2012 r.
- standaryzacji jakości stałych biopaliw z wdrożeniem do stosowania normy dla stałych biopaliw PN EN 14961-2÷6E „Biopaliwa stałe - Specyfikacje paliw i klasy”,
- systemu kontroli jakości paliw stałych, który powinien być oparty o system stosowany dla paliw ciekłych, określony w Ustawie o systemie monitorowania i kontrolowania jakości



## PLATFORMA PRODUCENTÓW NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII



paliw; Dz.U. z 2006 nr 169 poz. 1200. Brzmienie od 10 sierpnia 2011, ([http://prawo.lego.pl/prawo/ustawa-z-dnia-25-sierpnia-2006-r-o-systemie-monitorowania-i-kontrolowania-jakosci-paliw/rozdzial-2\\_system-monitorowania-i-kontrolowania-jakosci-paliw/?on=10.08.2011](http://prawo.lego.pl/prawo/ustawa-z-dnia-25-sierpnia-2006-r-o-systemie-monitorowania-i-kontrolowania-jakosci-paliw/rozdzial-2_system-monitorowania-i-kontrolowania-jakosci-paliw/?on=10.08.2011)),

- kontroli stanu instalacji spalania z wykorzystaniem służb kominiarskich, na wzór Austrii i Niemiec. Warunkiem uzyskiwania „czystej energii z paliw stałych” w instalacjach małej mocy jest odpowiednie współdziałanie trzech jej elementów: paliwa, urządzenia wytwarzającego ciepło – kotła, pieca oraz instalacji odprowadzania spalin. Prawidłowo działająca służba kominiarska, wyposażona w odpowiednie narzędzia techniczne i legislacyjne jest kompetentną jednostką kontrolną dla nadzoru nad prawidłową i bezpieczną dla zdrowia i środowiska eksploatacją instalacji spalania w indywidualnym ogrzewnictwie sektora komunalno-bytowego. Służby kominiarskie, zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA o ochronie przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 07.06.2010 § 34 (Dz.U. Nr 109/2010, poz. 719) winny dokonywać raz na 3 miesiące przeglądu kontroli stanu/czyszczenia instalacji kominowej.

Wprowadzenie powyżej zaproponowanych, nowych uregulowań prawnych wymagać będzie dokonania zmian w istniejącym już prawie na poziomie krajowym, zwłaszcza w Ustawie Prawo ochrony środowiska oraz w Ustawie o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.

### 2. W zakresie dobrowolnych zobowiązań na rzecz poprawy jakości powietrza w sektorze komunalno-bytowym:

- ogólnokrajowego „eko-znakowania” na zgodność z wymaganiami kryteriów dobrowolnych zobowiązań energetyczno-emisyjnych kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy do 500kW. Kryteria GWE dobrowolnego zobowiązania mogłyby być powiązane z wymaganiami GWE dla mocy nominalnej klasy 5 wg PN EN 303-5:2012E, *Załącznik 3*. Należy podkreślić, że tylko kotły z automatycznym, ciągłym zasilaniem paliwem stałym komory spalania lub tzw. kotły zgazowujące stałe biopaliwa, przy aktualnym stanie techniki, przyczynią się do radykalnego ograniczenia emisji pyłu całkowitego oraz jego subfrakcji PM10, PM2.5 i B(a)P z indywidualnych palenisk na obszarach przekroczeń dopuszczalnych stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu, określonych w Dyrektywą CAFE.
- ogólnokrajowej listy/bazy kotłów zasilanych paliwami stałymi – węglowymi i stałymi biopaliwami, spełniających kryteria „eko-znakowania” na zgodność z wymaganiami dobrowolnego zobowiązania w zakresie kryteriów energetyczno-emisyjnych kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy do 500kW. Tylko kotły znajdujące się w tej bazie mogłyby uzyskiwać dofinansowanie w ramach programów ograniczania niskiej emisji. Baza taka winna być stworzona na wzór listy BAFA funkcjonującej w Niemczech. Jest ona nadzorowana przez Niemiecką Federalną Agencją Ochrony Środowiska oraz Ministerstwo ds. Gospodarki i Kontroli Eksportu oraz Instytut Zapewnienia Jakości i Etykietowania Produktów (RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V, BAFA – Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle). Baza mogłaby być prowadzona przez Polską Izbę Ekologii, a nadzór nad jej funkcjonowaniem sprawowałaby komisja złożony z przedstawicieli GIOŚ, Departamentu Gospodarki Ministerstwa Gospodarki, Departamentu Ochrony Powietrza Ministerstwa Środowiska oraz Polskiego Centrum Akredytacji.



## PLATFORMA PRODUCENTÓW NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII



3. W zakresie ogólnokrajowej technicznej edukacji w dziedzinie pozyskiwania „czystsze­go” ciepła z paliw stałych” dla rozproszonego ogrzewnictwa w sektorze komunalno-bytowym, niezbędne jest:
  - uruchomienie odpowiedniego portalu internetowego służącego do e-edukacji popularno-technicznej w zakresie techniki czystego spalania paliw stałych w instalacji małej mocy, dobrych praktyk eksploatacji instalacji spalania paliw stałych małej mocy,
  - przeprowadzenie odpowiedniej akcji edukacyjnej poprzez media,
  - promowanie *dobrych praktyk* w zaopatrzeniu w ciepło gospodarstw domowych z wykorzystaniem lokalnych surowców energetycznych, zwłaszcza paliw stałych węglowych i biomasowych, będących aktualnie w warunkach Polski podstawą bezpieczeństwa energetycznego.
  
4. W zakresie finansowania przedsięwzięć mających na celu poprawę jakości powietrza konieczne jest opracowanie krajowej strategii finansowej dla eliminacji głównego źródła zanieczyszczenia powietrza i przekraczania norm jego jakości w Polsce, tj. indywidualnych, niskosprawnych i wysokoemisyjnych palenisk na paliwa stałe w sektorze gospodarstw domowych. Strategia winna uwzględniać możliwości wykorzystania różnych instrumentów finansowych, w tym w formie bezzwrotnych dotacji oraz kredytów i wkładu własnego przedsięwzięcia u indywidualnego użytkownika instalacji spalania. Stworzenie instrumentu finansowego dedykowanego setkom tysięcy indywidualnych użytkowników palenisk na paliwa stałe stanowi poważne wyzwanie i powinno być ujednoczone dla obszaru całego kraju. Jednym z ważnych składowych strategicznego instrumentu finansowych winny być przygotowywane Regionalne Programy Operacyjne na lata 2014-2020, których istotnym celem jest poprawa jakości powietrza, zwłaszcza na obszarach bardzo zanieczyszczonych – strefach o znaczącym przekraczaniu wartości stężeń zanieczyszczeń dopuszczonych prawem krajowym i UE – Dyrektywą CAFE. Strategiczny instrument finansowy winien zawierać, obok subsydiowania w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych na lata 2014-2020 programów Narodowego i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, także formy kredytowania i określony udział własny. Strategia winna także zawierać ujednoczone dla całego kraju kryteria subsydiowania wymiany niskosprawnych urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi na niskoemisyjne instalacje produkcji ciepła użytecznego zasilane kwalifikowanymi paliwami węglowymi oraz stałymi biopaliwami (z wymianą instalacji kominowej) wraz z termomodernizacją – zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Rozdzielne traktowanie tych przedsięwzięć oraz rozproszenie instrumentów finansowego wsparcia spowoduje nieuzasadniony chaos i nieuzasadnione koszty, a w efekcie trudności w uzyskaniu założonego poziomu poprawy jakości powietrza, oraz poprawy efektywności energetycznej wykorzystania lokalnych źródeł energii i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturach publicznych jak również sektorze mieszkaniowym. Zasady subsydiowania winny także uwzględniać jednakowe dla całego kraju dobrowolne kryteria energetyczno-emisyjne „eko-znakowania” instalacji spalania, jak wykazano w punkcie 2 działań pozatechnicznych, *Załącznik 3*. Subsydiowaniem winny być również objęte przedsięwzięcia wymiany niskosprawnego urządzenia grzewczego na paliwa stałe polegające na instalacji palników zasilanych peletami drzewnymi wraz z niezbędną infrastrukturą, zapewniającą spełnienie określonych wymagań energetyczno-emisyjnych.



## PLATFORMA PRODUCENTÓW NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWczyCH I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII



### Podsumowanie

Poprawa efektywności wykorzystania paliw stałych – węgla i biomasy w instalacja małej mocy oraz poprawa jakości powietrza, w tym radykalne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym, wymaga strategicznych, długoterminowych i wielokierunkowych działań oraz zdecydowanej interwencji finansowej. Wdrożenie działań technicznych i pozatechnicznych na rzecz poprawy jakości powietrza przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, rozwoju innowacyjności i konkurencyjności polskiej branży gospodarczej produkującej kotły grzewcze oraz do umocnienia jej pozycji lidera na rynku europejskim. Przyczyni się także do rozwoju produkcji stałych biopaliw i kwalifikowanych paliw węglowych oraz wzrostu innowacyjności w dziedzinach techniki związanej ze wzrostem efektywności energetycznej i ochroną środowiska w sektorze komunalno-bytowym. Inwestycje w obszarze ochrony środowiska, dofinansowane ze źródeł publicznych, winny uwzględniać warunkowość korzystania oraz zawierać narzędzia kontroli dotrzymania tych warunków. Stosowanie dobrowolnych zobowiązań energetyczno-emisyjnych dla kotłów grzewczych opalanych paliwami stałymi winno być uwzględnione w strategicznych programach poprawy jakości powietrza, w tym w programach ograniczania niskiej emisji.

*W opracowaniu wykorzystano materiały: K. Kubica; Opracowanie nt. „INSTALACJE SPALANIA MAŁEJ MOCY NA PALIWA STAŁE – WĘGIEL, BIOMASĘ. Możliwości wykorzystania SCIs w ramach Programu Priorytetowego nt. „Likwidacja niskiej emisji poprzez wzrost efektywności energetycznej i rozwój odnawialnych źródeł energii” oraz dalszych prac nad Krajowym Programem Ochrony Powietrza.”, Platforma Niskoemisyjnych Urzędzeń Grzewczych i Kwalifikowanych Paliw Stałych przy Polskiej Izby Ekologii, Katowice, lipiec 2013, [www.pie.pl/platforma-ppugps.html](http://www.pie.pl/platforma-ppugps.html); K. Kubica, L. Kurczabiński, K. Włodarczyk; Propozycja kryteriów jakościowych dla kwalifikowanych paliw węglowych dla sektora komunalno-bytowego; Polska Izba Ekologii, Katowice 15, styczeń 2013, [www.pie.pl/platforma-ppugps.html](http://www.pie.pl/platforma-ppugps.html)*

Opracował:

dr inż. Krystyna Kubica  
Wiceprzewodnicząca PPUGPS PIE

Grzegorz Pasieka  
Prezes Zarządu PIE



**PLATFORMA PRODUCENTÓW  
NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH  
PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII**



**Załącznik 1.**

**Propozycja standardów emisji dla instalacji spalania paliw stałych o  
mocy nominalnej do 0,5 MW (lub 1MW),**

Tabela 1. Propozycja GWE dla instalacji spalania o mocy poniżej 0,5MW

PALIWO	Nominalna moc cieplna w kW	Graniczne wartości emisji								
		mg/m <sup>3</sup> przy 10 % O <sub>2</sub> * <sup>1</sup>								
		CO			OGC* <sup>2</sup>			pył		
		Etap wprowadzenia			Etap wprowadzenia			Etap wprowadzenia		
Załadunek ręczny		1 <sup>a)</sup>	2 <sup>b)</sup>	3 <sup>c)</sup>	1 <sup>a)</sup>	2 <sup>b)</sup>	3 <sup>c)</sup>	1 <sup>a)</sup>	2 <sup>b)</sup>	3 <sup>c)</sup>
Biopaliwo	≤ 50	5000	1200	700	150	50	30	150	75	60
	> 50 do 150	2500			100			150		
	>150 do 500	1200			100			150		
Paliwo kopalne	≥ 50	5000			150			125		
	> 50 do 150	2500			100			125		
	>150 do 500	1200			100			125		
<b>Załadunek automatyczny</b>										
Biopaliwo	≤ 50	3000	1000	500	100	30	20	150	60	40
	> 50 do 150	2500			80			150		
	>150 do 500	1200			80			150		
Paliwo kopalne	≥ 50	3000			100			125		
	> 50 do 150	2500			80			125		
	>150 do 500	1200			80			125		

\*<sup>1</sup> odniesiona do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar; \*<sup>2</sup> zawartość węgla organicznie związanego, podawana jako zawartość pierwiastka C (węglu) w suchych spalinach.

**Termin wprowadzenia:**

- a) od lipca 2014/stycznia 2015 roku,
- b) od stycznia 2018 roku,
- c) od stycznia 2020 roku lub 2022 roku.

**W przypadku emisji NOx:**

- a) od lipca 2014/stycznia 2015 roku – 450 mg/m<sup>3</sup> dla paliw węglowych, 300 mg/m<sup>3</sup> dla stałych biopaliw.
- b) od stycznia 2018 roku – 450 mg/m<sup>3</sup> dla paliw węglowych, 250 mg/m<sup>3</sup> dla stałych biopaliw.
- c) od stycznia 2020 roku lub 2022 roku - 350 mg/m<sup>3</sup> dla paliw węglowych, 200 mg/m<sup>3</sup> dla stałych biopaliw.

**Emisja SO<sub>2</sub>** powinna być regulowana zawartością siarki w paliwie, ale docelowo od roku 2020 - 2022 nie powinna być wyższa niż 400 mg/m<sup>3</sup> dla paliw węglowych, 200 mg/m<sup>3</sup> dla stałych biopaliw.



## Załącznik 2.

### Propozycja standaryzacji węgla paliwa dla instalacji spalania małej

Tabela 1. Parametry jakościowe paliw węglowych dla kotłów z automatycznym załadunkiem paliwa do komory spalania

Parametr	Symbol	Jednostka	Zakres parametrów paliw dostępnych na rynku	Rekomendowany
Wartość opałowa,	$Q_i^r$	MJ/kg	24 – 29	26-27 <sup>1)</sup>
Zawartość wilgoci, %	$W_t^r$	%	6 – 15	≤ 10
Zawartość popiołu,	$A^r$	%	3 – 10	≤ 8
Zawartość części lotnych	$V^{daf}$	%	> 28	> 28
Zawartość siarki	$S_t^a$	%	< 1,0	≤ 0,6
Zawartość chloru	$Cl^a$	%	< 0,3	≤ 0,15
Zawartość rtęci	Hg	ppm	< 0,05	≤ 0,02
Zdolność spiekania	RI	n.d.	< 20	< 10
Temperatura spiekania popiołu <sup>a)</sup>	$t_s$	°C	> 900	> 1100
Temperatura mięknięcia popiołu <sup>a)</sup>	$t_A$	°C	≥ 1200	> 1250
Uziarnienie	n.d.	mm	4 – 25 <sup>2, 3, 4)</sup>	5 – 25 <sup>2,3, 4)</sup>
Udział podziarna	n.d.	%	≤ 5	≤ 3

<sup>1)</sup> wartość opałowa w stanie suchym powyżej 28 MJ/kg (zgodnie z normą PN EN 303-5:2012; <sup>2)</sup> dla kotłów retortowych o mocy powyżej 100 kW 5 – 31 mm, <sup>3)</sup> dla kotłów retortowych o mocy powyżej 100 kW 8 – 31 mm, <sup>4)</sup> dla kotłów podsuwowych 1 – 31 mm; <sup>a)</sup> parametr mierzony w warunkach redukcyjnych.

Tabela 2. Parametry jakościowe paliw węglowych dla kotłów z ręcznym załadunkiem paliwa do komory spalania

Parametr	Symbol	Jednostka	Zakres parametrów paliw dostępnych na rynku	Rekomendowany
Wartość opałowa,	$Q_i^r$	MJ/kg	24 – 30	≥ 27
Zawartość wilgoci, %	$W_t^r$	%	6 – 15	≤ 10
Zawartość popiołu,	$A^r$	%	3 – 10	≤ 8
Zawartość części lotnych	$V^{daf}$	%	> 28 <sup>a)</sup>	> 28
Zawartość siarki	$S_t^a$	%	< 1,0	≤ 0,6
Zawartość chloru	$Cl^a$	%	< 0,3	≤ 0,15





**PLATFORMA PRODUCENTÓW  
NISKOEMISYJNYCH URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH  
I KWALIFIKOWANYCH PALIW STAŁYCH  
PRZY POLSKIEJ IZBIE EKOLOGII**



Zawartość rtęci	Hg	ppm	< 0,08	≤ 0,05
Zdolność spiekania	RI	n.d.	< 35	< 20
Temperatura spiekania popiołu <sup>b)</sup>	t <sub>S</sub>	°C	> 900	> 1000
Temperatura mięknięcia popiołu <sup>b)</sup>	t <sub>A</sub>	°C	≥ 1200	> 1250
Uziarnienie	n.d.	mm	8 – 80 <sup>2, 3, 4)</sup>	25 – 50 <sup>4)</sup>
Udział nadziarna	n.d.	%	≤ 5	≤ 3
Udział podziarna	n.d.	%	≤ 10 <sup>5)</sup>	≤ 3
Udział podziarna 6,3 - 0 mm	n.d.	%	≤ 2	0

<sup>1)</sup> wartość opałowa w stanie suchym powyżej 28 MJ/kg (zgodnie z normą PN EN 303-5:2012; <sup>2)</sup> groszek: 8 – 31,5 mm, w tym groszek I: 16 – 31,5 mm i groszek II: 8 – 20 mm, <sup>3)</sup> orzech I: 40-80 mm m, <sup>4)</sup> orzech II: 25-50 mm, <sup>5)</sup> zawartość podziarna dla orzecha I i II ≤ 8%; wg. wg PN-82/G-97001(w części dotyczącej węgla energetycznego); <sup>a)</sup> dla pieców i kotłów o określonej konstrukcji zawartość części lotnych dla węgla antracytowych, paliwa formowanego niskoemisyjnego lub koksu opałowego, <sup>b)</sup> parametr mierzony w warunkach redukcyjnych.

### Załącznik 3.

Tabela 1. Propozycja kryteriów granicznych wartości emisji zanieczyszczeń (GWE<sup>1)</sup>) oraz sprawności energetycznej kotłów c.o, opalanych paliwami stałymi o mocy do 500 kWth, dla eko-znakowania w ramach dobrowolnych zobowiązań

Wyszczególnienie	Kryteria	Jednostki
Sprawność, $\eta$ <sup>2)</sup>	≥ 85 <sup>4)</sup> , ≥ 87 <sup>5)</sup> ,	%
Pył całkowity (TSP)	≤ 40	mg/m <sup>3</sup>
CO	≤ 500 <sup>6)</sup>	mg/m <sup>3</sup>
NOx jako NO <sub>2</sub>	400 <sup>4)</sup> , 200 <sup>5)</sup>	mg/m <sup>3</sup>
OGC <sup>3)</sup>	≤ 20 <sup>6)</sup>	mg/m <sup>3</sup>

<sup>1)</sup> GWE w mg/m<sup>3</sup> przy 10 % O<sub>2</sub>, odniesione do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar. OGC, wyznaczona dla obciążenia 100% mocy nominalnej kotła, zgodnie z PN EN 303-5:2012; <sup>2)</sup> sprawność wyznaczona dla obciążenia 100% mocy nominalnej kotła, zgodnie z PN EN 303-5:2012; <sup>3)</sup> OGC udział niespalonych substancji organicznych w postaci gazowej wykazany jako węgiel organiczny związany, zgodnie PN EN 303-5:2012; <sup>4)</sup> sprawność dla kotłów zasilanych kwalifikowanymi paliwami węglowymi; <sup>5)</sup> sprawność dla kotłów zasilanych stałymi biopaliwami, <sup>6)</sup> Podczas pracy z obciążeniem częściowym stanowiącym 30 % nominalnej mocy cieplnej wartości graniczne mogą być przekroczone o 50 %.