



# INSTYTUT ENERGETYKI

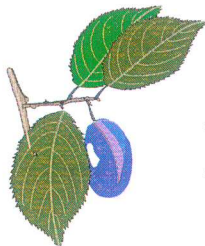
Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: [instytut.energetyki@ien.com.pl](mailto:instytut.energetyki@ien.com.pl)  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761  
KRS: 000088963

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. 42 64 00 821 fax. 42 64 00 828



## URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

### ŚWIADECTWO

Nr OS/541/CUE/17

potwierdzające, że :

**kocioł wodny typu KOMFORT EKO 20 (KOMFORT EKO LUX 20)**  
o nominalnej mocy cieplnej 20 kW,  
z automatycznym podawaniem paliwa stałego, opalany węglem kamiennym sortymentu groszek

produkowany przez:

**DEFRO**

**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.**  
**ul. Solec 24/253, 00-403 Warszawa**

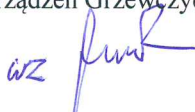
badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania 5 klasy.

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez:  
Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniu z badań nr 260/17-LG.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w produkowanych urządzeniach w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadectwo.

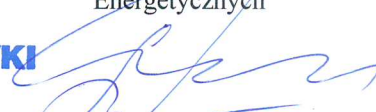
**Okres ważności świadectwa**  
**od 12.2017 do 12.2020**

Kierownik Laboratorium Badań Kotłów  
i Urządzeń Grzewczych

  
(podpis)

Kierownik Zakładu Badań Urządzeń  
Energetycznych

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21

  
(podpis)

Łódź; dnia 30.11.2017 r.



# ŚWIADECTWO

## Nr OS/541/CUE/17

Kocioł wodny typu KOMFORT EKO 20 (KOMFORT EKO LUX 20)  
o nominalnej mocy cieplnej 20 kW,  
z automatycznym podawaniem paliwa stałego,  
opalany węglem kamiennym sortymentu groszek,  
badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania **5 klasy**.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość		Wymagania norm i przepisów	
		KOMFORT EKO 20 (KOMFORT EKO LUX 20)			
Paliwo	węgiel kamienny sortymentu groszek				
	$Q_i^d$	MJ/kg	29,6	> 28	
	$A^r$	%	3,4	2 ÷ 7	
	$W^r$	%	8,0	≤ 11	
Moc cieplna	kW	20,7	5,8 <sup>xx</sup>	(100±8)% $Q_N^{xxx}$	
Sprawność $\eta$	%	90,5	90,2 <sup>xx</sup>	≥ 88,4 <sup>xxx</sup>	
Emisja <sup>x</sup>	mg/m <sup>3</sup>	CO	41	259 <sup>xx</sup>	≤ 500
		NO <sub>x</sub>	387	328 <sup>xx</sup>	bez wymagań
		OGC	3,5	4 <sup>xx</sup>	≤ 20
		Pył	17	-	≤ 40 <sup>xxx</sup>

<sup>x</sup>) w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych

<sup>xx</sup>) dotyczy obciążenia obniżonego ≤ 30% nominalnej mocy cieplnej

<sup>xxx</sup>) dotyczy tylko mocy nominalnej

Łódź, dnia 30.11.2017 r.

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21