



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

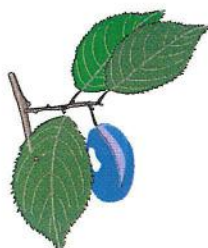
01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761  
KRS: 0000088963

## LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821  
fax. (042) 64 00 828



# URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

## ŚWIADECTWO

Nr OS/84/A/CUE/19

potwierdzające, że :

**kotły wodne typoszeregu SMART BIO-EFFECT**

występujące również pod nazwami handlowymi

**ANGUS 5 COMPACT PELLET, SMART PELLET, ECOPELL MINI**

z palnikami retortowymi PPW 12, PPW 25 i automatycznymi podajnikami paliwa  
o nominalnych mocach cieplnych 16, 20, 25 i 30 kW opalane granulatem drewna „pellets”,  
PN-EN 303-5: 2012

produkowane przez:

**METAL-FACH Jacek Kucharewicz**

16-100 Sokółka, ul. Sikorskiego 66

**spełniają wymagania dotyczące ochrony środowiska dla 5 klasy  
ustalone w normie PN-EN 303-5:2012**

**Dokumentacja techniczna dostarczana z kotłami spełnia wymagania pkt. 8 normy  
PN-EN 303-5:2012**

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez: Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi; ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniach z badań: 57/17-LG ; 59/17-LG; 142/17-LG; 143/17-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 10.2019 do 10.2021**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

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

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

Łódź; dnia 08.01.2020 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: 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:  
0000088963

## LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821  
fax. (042) 64 00 828

# ŚWIADECTWO

## Nr OS/84/A/CUE/19

Kotły wodne typoszeregu  
**SMART BIO-EFFECT, ANGUS 5 COMPACT PELLET,  
SMART PELLET, ECOPELL MINI**

o nominalnych mocach cieplnych **16, 20, 25, 30 kW**  
z automatycznymi podajnikami paliwa.

badane zgodnie z wymaganiami PN EN 303-5: 2012 kwalifikują się do **5 klasy**.

Parametr	Miano	Wartość parametru				Wymagania norm i przepisów	
		SMART EKO-CARBON, ANGUS 5 COMPACT, SMART, CARBON 5, MF ECO CARBON					
Wielkość kotła		16	20	25	30		
Moc nominalna $Q_{ZN}$	kW	16	20	25	30		
Paliwo	Paliwo	Granulat drewna (pellets)					
	$Q_s$	MJ/kg	20,7	20,9	20,9	20,7	$\geq 17$
	$A^r$	%	0,3	0,2	0,2	0,3	$\leq 0,5$
	$W^r$	%	5,7	6,5	6,5	5,7	$\leq 12$
Moc cieplna	kW	15,9	20,5	25,3	31,7	$\geq Q_{ZN} \pm 8\%$	
Sprawność $\eta$	%	88,9	88,9	88,7	89,2	$\geq 88,2 - 16 \text{ kW}$ $\geq 88,3 - 20 \text{ kW}$ $\geq 88,4 - 25 \text{ kW}$ $\geq 88,5 - 30 \text{ kW}$	
Emisja <sup>x</sup>	$CO^{xx}$	mg/m <sup>3</sup>	61 / 148	246 / 295	387 / 285	106 / 158	$\leq 500$ (5 kl.)
	$OGC^{xx}$		3 / 6	9 / 9	8 / 8	8 / 16	$\leq 20$ (5 kl.)
	Pył		24 / 16	14 / 17	36 / 32	30 / 37	$\leq 40$ (5 kl.)
	NOx		225 / 176	208 / 183	185 / 196	225 / 176	-

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

<sup>xx)</sup> przy mocy nominalnej / przy mocy obniżonej ( $\leq 0,3$  mocy nominalnej)

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

Łódź; dnia 08.01.2020 r.