



# 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/100/CUE/19

potwierdzające, że :

### **kotły wodne typoszeregu EKO-MAX PELLETT PLUS**

**z palnikami Pellet B1 i Pellet B2 oraz automatycznym podajnikiem paliwa**

o nominalnych mocach cieplnych 16, 23 i 30 kW opalane granulatem drewna „pellets”

PN-EN 303-5: 2012

produkowane przez:

**P.P.H.U. „MAGRAF” Serwis**

**Rafał Berski**

98-275 Brzeźnio, Próba 7

**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: 144/17-LG; 145/17-LG; 273/17-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 12.2019 do 12.2021**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

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

Łódź, dnia 7.11.2019 r.



# ŚWIADECTWO

## Nr OS/100/CUE/19

Kotły wodne typoszeregu  
**EKO-MAX PELLETT PLUS**  
o nominalnych mocach cieplnych **16, 23 i 30 kW**  
z automatycznym podajnikiem paliwa.

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

Parametr	Miano	Wartość parametru			Wymagania norm i przepisów	
		EKO-MAX PELLETT PLUS				
Wielkość kotła		16	23	30		
Moc nominalna Q <sub>ZN</sub>	kW	16	23	30		
Paliwo	Paliwo	Granulat drewna (pellets)				
	Q <sub>v</sub>	MJ/kg	20,7	20,7	20,7	≥ 17
	A <sup>c</sup>	%	0,4	0,4	0,4	≤ 0,5
	W <sup>c</sup>		6,3	6,3	6,3	≤ 12
Moc cieplna	kW	16,2	23,8	30,8	≥ Q <sub>ZN</sub> ± 8%	
Sprawność η	%	90,2	89,0	89,3	≥ 88,2 – 16 kW ≥ 88,4 – 23 kW ≥ 88,5 – 30 kW	
Emisja <sup>*)</sup>	CO <sup>ns</sup>	mg/m <sup>2</sup>	390 / 439	368/409	170 / 231	≤ 500 (5 kl.)
	OGC <sup>ns</sup>		7 / 18	9/19	5 / 12	≤ 20 (5 kl.)
	Pył		23 / 31	22/38	22 / 37	≤ 40 (5 kl.)
	NO <sub>x</sub>		241 / 190	256/190	195 / 191	-

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

<sup>ns)</sup> przy mocy nominalnej / przy mocy obniżonej (≤ 0,3 mocy nominalnej)



**ZAŚWIADCZENIE ED/137/18**

**Kocioł EKO-MAX PELLET PLUS 15**  
o mocy nominalnej 16 kW  
opalany peletem drzewnym

produkowany przez:

**P.P.H.U. „MAGRAF” Serwis**  
**Rafał Berski**  
98-275 Brzeźnio, Próba 7

Kocioł wodny EKO-MAX PELLET PLUS 16 spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	78	%	$\geq 75\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Parametr			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		*Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząpki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenek azotu NOx
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$e_{max}$	$e_{min}$	$P_{St}$	$E_{PM}$	$E_{OGC}$	$E_{CO}$	$E_{NOx}$
Wartość	16,2	4,6	83,4	82,0	0,05	0,03	0,003	30	16	432	198
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
Wymogi ekoprojektu:								$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 500$	$\leq 200$

\* Pomiarzy zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji

**EEI = 115**

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 144/17-LG.

Kierownik Laboratorium

*M. Niechaj*  
(podpis)

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

Kierownik Zakładu

*W. U. Łojka-Uroński*  
(podpis)

Łódź, dnia 09.01.2018



**LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH**

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1, tel. (042) 64 00 821

**ZAŚWIADCZENIE ED/138/18**

**Kocioł wodny EKO-MAX PELLET PLUS 23**

o mocy nominalnej 23 kW  
opalany peletem drzewnym

produkowany przez:

**P.P.H.U. „MAGRAF” Serwis**

**Rafał Berski**

98-275 Brzeźnio, Próba 7

Kocioł wodny **EKO-MAX PELLET PLUS 23** spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	79	%	≥ 75% dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 20 kW ≥ 77% dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej > 20 kW

	Parametr		Parametr		Parametr		Parametr				
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		*Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne		Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego				
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_x$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$el_{max}$	$el_{min}$	$P_{50}$	$E_{s,PM}$	$E_{s,OGC}$	$E_{s,CO}$	$E_{s,NOx}$
Wartość	23,8	6,8	82,6	83,0	0,05	0,03	0,003	34	18	403	200
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
Wymogi ekoprojektu:								≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 200

\* Pomiar zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji

**EEI = 117**

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 273/17-LG.

Kierownik Laboratorium

*M. Nicolis*

(podpis)

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

Kierownik Zakładu

*W. U. Baryk*

(podpis)

Łódź, dnia 09.01.2018



**LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH**

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1, tel. (042) 64 00 821

**ZAŚWIADCZENIE ED/139/18**

**Kocioł EKO-MAX PELLET PLUS 30**

o mocy nominalnej 30 kW  
opalany peletem drzewnym

produkowany przez:

**P.P.H.U. „MAGRAF” Serwis**

**Rafał Berski**

98-275 Brzeźnio, Próba 7

Kocioł wodny EKO-MAX PELLET PLUS 30 spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_r$	78	%	≥ 75% dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 20 kW ≥ 77% dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej > 20 kW

	Parametr		Parametr		Parametr		Parametr				
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		*Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne		Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa żużlowanego				
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	dioksy węgla CO	dioksy azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_o$	$\eta_p$	$e_{lmax}$	$e_{lmin}$	$P_{SP}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	30,8	9,0	82,7	81,6	0,05	0,03	0,003	35	11	222	192
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
Wymogi ekoprojektu:								≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 200

\* Pomiar zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji

**EEL = 115**

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 145/17-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

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

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 09.01.2018