



INSTYTUT ENERGETYKI

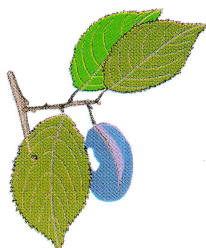
Instytut Badawczy

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 BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1



URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

ŚWIADECTWO

Nr OS/245/CUE/23

potwierdzające, że :

kotły wodne typu SAS Bio Efekt Plus

o nominalnych mocach cieplnych 14, 17, 23, 29 i 36 kW,
z automatycznym zasypem paliwa stałego, opalane sprasowaną biomasą w formie pelet

produkowane przez:

ZMK SAS Sp. z o.o.

Owczary, ul. Przemysłowa 3, 28-100 Busko Zdrój

badane zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2021-09 i PN-EN 303-5+A1:2023-05
spełniają 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 sprawozdaniach z badań nr CUE.4032.089.1.2023.LG087, CUE.4032.089.2.2023.LG088,
CUE.4032.089.3.2023.LG089, CUE.4032.089.4.2023.LG090, CUE.4032.089.5.2023.LG091.

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

Okres ważności świadectwa
od 10.2023 do 10.2026

Kierownik Laboratorium
Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń
Grzewczych

(podpis)

Kierownik Zakładu
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

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

Łódź; dnia 20.10.2023 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 BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH



93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

ŚWIADECTWO Nr OS/245/CUE/23

Kotły wodne SAS Bio Efekt Plus
o nominalnych mocach cieplnych 14, 17, 23, 29 i 36 kW,
z automatycznym zasypem paliwa stałego, opalane sprasowaną biomasa w formie pelet,
badane zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2021-09 i PN-EN 303-5+A1:2023-05
spełniają wymagania **5 klasy**.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość										Wymagania normy
		SAS Bio Efekt Plus										
		14	17	23	29	36						
Paliwo		pelet										
Moc cieplna	kW	14,6	4,1 ^{xx}	16,8	4,9 ^{xx}	23,2	6,9 ^{xx}	29,2	8,0 ^{xx}	35,5	10,0 ^{xx}	(100± 8)% Q _N ^{xxx}
Sprawność η	%	92,5	92,0 ^{xx}	92,2	91,8 ^{xx}	92,3	92,3 ^{xx}	92,1	91,6 ^{xx}	91,7	91,4 ^{xx}	≥ 88,1 ^{xxx} -14 kW ≥ 88,2 ^{xxx} -17 kW ≥ 88,4 ^{xxx} -23 kW ≥ 88,5 ^{xxx} -29 kW ≥ 88,6 ^{xxx} -36 kW
Emisja ^x	CO	133	297 ^{xx}	120	231 ^{xx}	79	122 ^{xx}	81	127 ^{xx}	89	155 ^{xx}	≤ 500
	NO _x	152	146 ^{xx}	215	126 ^{xx}	173	153 ^{xx}	173	154 ^{xx}	172	153 ^{xx}	bez wymagań
	OGC	6	7 ^{xx}	3	5 ^{xx}	3	5 ^{xx}	3	5 ^{xx}	3	5 ^{xx}	≤ 20
	Pył	18	19 ^{xx}	16	19 ^{xx}	16	15 ^{xx}	15	16 ^{xx}	14	14 ^{xx}	≤ 40 ^{xxx}

^{x)} Emisje gazów spalinowych w mg/m³ odniesione do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar i wartości O₂ = 10%.

^{xx)} Dotyczy obciążenia obniżonego ≤ 30% nominalnej mocy cieplnej.

^{xxx)} Dotyczy tylko mocy nominalnej.

Łódź, dnia 20.10.2023 r.

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