



# 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. 523-00-08-761

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH



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

## ŚWIADECTWO

Nr OS/661/CUE/18

Kocioł wodny typu Biovert 21  
o nominalnej mocy cieplnej 21 kW  
z automatycznym podawaniem paliwa stałego, opalany granulatem drewna „pellets”  
badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania 5 klasy.

| Parametr            | Miano                      | Uzyskana wartość  |                    | Wymagania norm i przepisów    |                     |
|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------|
|                     |                            | Biovert 21        |                    |                               |                     |
| Paliwo              | granulat drzewny „pellets” |                   |                    |                               |                     |
|                     | $Q_d$                      | MJ/kg             | 19,1               | > 17                          |                     |
|                     | $A^r$                      | %                 | 0,3                | ≤ 0,5                         |                     |
|                     | $W^r$                      | %                 | 7,5                | ≤ 12                          |                     |
| Moc cieplna         | kW                         | 22,6              | 6,2 <sup>xx</sup>  | (100±8)% $Q_N$ <sup>xxx</sup> |                     |
| Sprawność $\eta$    | %                          | 91,6              | 91,0 <sup>xx</sup> | ≥ 88,4 <sup>xxx</sup>         |                     |
| Emisja <sup>x</sup> | CO                         | mg/m <sup>3</sup> | 424                | 496 <sup>xx</sup>             | ≤ 500               |
|                     | NO <sub>x</sub>            |                   | 180                | 195 <sup>xx</sup>             | bez wymagań         |
|                     | OGC                        |                   | 13                 | 11 <sup>xx</sup>              | ≤ 20                |
|                     | Pył                        |                   | 37                 | 10 <sup>xx</sup>              | ≤ 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

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

Łódź, dnia 07.05.2018 r.