

**Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2014**  
**do raportowania w ramach**  
**Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji**  
**za rok 2017**

Warszawa, grudzień 2016 r.



Działalność KOBiZE jest finansowana ze środków  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

---

Prezentowane tabele zawierają dane na temat wartości opałowych (WO) i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla paliw wykorzystywanych w gospodarce krajowej w 2014 roku.

W tabelach 1-13 zestawione zostały krajowe wartości WO i WE dla węgla dla poszczególnych rodzajów działalności (jeżeli wg danych statystycznych występowało w danym dziale zużycie tego paliwa). **Wskaźniki emisji** zestawione w tych tabelach **odpowiadają wyłącznie** podanej dla nich **wartości opałowej**.

W tabeli 14 podane zostały wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla pozostałych paliw. Wartości tych wskaźników emisji oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji CO<sub>2</sub> podawanych w wytycznych IPCC (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) i mogą być stosowane niezależnie od rodzaju działalności. Wartości opałowe w tabeli 14 (pochodzące z wytycznych IPCC) zostały podane w celach informacyjnych dla ułatwienia raportowania przez prowadzących instalacje. Podmioty nie są zobligowane do stosowania wskaźnika emisji w połączeniu z podaną w tej tabeli wartością opałową. Wartości opałowe przedstawione w tabeli 14 nie są stosowane w krajowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych.

Dodatkowo zamieszczona została tabela 15, w której podano wartości wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone na podstawie średnich krajowych wartości opałowych dla tych paliw (średnie wartości WO dla węgla kamiennego i brunatnego wyliczono na podstawie krajowego bilansu tych paliw dla roku 2014, przygotowanego w oparciu o dane zestawione wg metodyki Eurostatu). Wskaźniki emisji z tej tabeli mogą być wykorzystane przez prowadzących instalacje tylko w przypadku, kiedy w danej instalacji zużywany był węgiel, a w tabeli odpowiadającej danemu rodzajowi działalności (tab. 1-13) nie ma wartości WO i WE dla węgla (może to mieć miejsce w sytuacji, kiedy zużycie węgla w danej branży było tak niewielkie, że nie zostało wykazane w statystyce ogólnokrajowej).

Emisji CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami ustalonymi w systemie handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy.

**Współczynnik utlenienia jest już uwzględniony** w wartości wskaźnika emisji danego paliwa.

Wartości z tabel zawierających wskaźniki emisji i wartości opałowe dla węgla (tab. 1-13) należy wykorzystywać **stosownie do podstawowego rodzaju działalności** (PKD 2007) wpisywanego na sprawozdaniach G-02 i G-03. Dla poszczególnych rodzajów działalności w niniejszym opracowaniu dane są umieszczone następująco:

| Rodzaj działalności  | Nr tabeli |
|--|-----------|
| Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe   | 1         |
| Elektrociepłownie przemysłowe  | 2         |
| Ciepłownie   | 3         |
| Koksownie  | 4         |
| Produkcja żelaza i stali (grupy z działu 24 z wyjątkiem grup wymienionych poniżej – w tabeli 6)  | 5         |
| Przemysł metali nieżelaznych (grupy: 24.4, 24.53, 24.54)   | 6         |
| Przemysł chemiczny (dział 20 i 21)   | 7         |
| Przemysł papierniczy i poligraficzny (dział 17 i 18)   | 8         |
| Przemysł spożywczy (dział 10, 11 i 12)   | 9         |
| Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23)  | 10        |
| Inne przemysły - z sekcji B (górnictwo i wydobywanie) działy: 07, 08, 09.9, z sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) działy: 13-16, 22, 25-32 oraz sekcja F (budownictwo) działy: 41-43 | 11        |
| Instytucje/handel/usługi   | 12        |
| Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo   | 13        |

Dla pozostałych paliw (innych niż węgiel) stosuje się wartości z tabeli 14, niezależnie od **podstawowego rodzaju działalności** (PKD).

**Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2014  
do raportowania w Systemie Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017**

**Tabela 1. Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 21,77 | 92,30              |
| Węgiel brunatny | 8,12  | 110,77             |

**Tabela 2. Elektrociepłownie przemysłowe**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,81 | 94,69              |

**Tabela 3. Ciepłownie**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 21,77 | 94,93              |
| Węgiel brunatny | 8,32  | 109,77             |

**Tabela 4. Koksownie**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 28,98 | 93,57              |

**Tabela 5. Produkcja żelaza i stali (grupy z działu 24 z wyjątkiem wymienionych w tab. 6)**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 26,73 | 93,92              |

**Tabela 6. Przemysł metali nieżelaznych (grupy 24.4, 24.53, 24.54)**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,75 | 94,70              |

**Tabela 7. Przemysł chemiczny (dział 20 i 21)**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,63 | 94,73              |

**Tabela 8. Przemysł papierniczy i poligraficzny (dział 17 i 18)**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,63 | 94,73              |

**Tabela 9. Przemysł spożywczy (dział 10, 11 i 12)**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,64 | 94,73              |

**Tabela 10. Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23)**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,63 | 94,73              |
| Węgiel brunatny | 8,33  | 109,74             |

**Tabela 11. Inne przemysły**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,63 | 94,73              |
| Węgiel brunatny | 8,33  | 109,74             |

**Tabela 12. Instytucje/handel /usługi**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 26,00 | 94,05              |
| Węgiel brunatny | 8,04  | 111,20             |

**Tabela 13. Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 26,00 | 94,05              |
| Węgiel brunatny | 8,04  | 111,21             |

**Tabela 14. Wartości opałowe i wskaźniki emisji dla pozostałych paliw**

| RODZAJ PALIWA                                 | WO    | WO                | WE CO <sub>2</sub> |
|---|-------|-------------------|--------------------|
|   | MJ/kg | MJ/m <sup>3</sup> | kg/GJ              |
| Brykiety węgla kamiennego                     | 20,7  |                   | 97,50              |
| Brykiety węgla brunatnego                     | 20,7  |                   | 97,50              |
| Ropa naftowa                                  | 42,3  |                   | 73,30              |
| Gaz ziemny                                    | 48,0  |                   | 56,10              |
| Gaz ziemny wysokometanowy                     |       | 36,30             | 56,10              |
| Gaz ziemny zaazotowany                        |       | 24,65             | 56,10              |
| Gaz z odmetanowania kopalń                    |       | 16,80             | 56,10              |
| Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego | 15,6  |                   | 112,00             |
| Biogaz  | 50,4  |                   | 54,60              |
| Odpady przemysłowe                            |       |                   | 143,00             |
| Odpady komunalne - niebiogeniczne             | 10,0  |                   | 91,70              |
| Odpady komunalne - biogeniczne                | 11,6  |                   | 100,00             |
| Inne produkty naftowe                         | 40,2  |                   | 73,30              |
| Koks naftowy                                  | 32,5  |                   | 97,50              |
| Koks i półkoks (w tym gazowy)                 | 28,2  |                   | 107,00             |
| Gaz ciekły                                    | 47,3  |                   | 63,10              |
| Benzyny silnikowe                             | 44,3  |                   | 69,30              |
| Benzyny lotnicze                              | 44,3  |                   | 70,00              |
| Paliwa odrzutowe                              | 44,3  |                   | 71,50              |
| Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)      | 43,0  |                   | 74,10              |
| Oleje opałowe                                 | 40,4  |                   | 77,40              |
| Półprodukty z przerobu ropy naftowej          | 44,8  |                   | 73,30              |
| Gaz rafineryjny                               | 49,5  |                   | 57,60              |
| Gaz koksowniczy                               | 38,7  | 16,77             | 44,40              |
| Gaz wielkopieczowy                            | 2,47  | 3,36              | 260,00             |

Wartości WO w tabeli 14, wyrażone w MJ/kg, to wartości domyślne – pochodzą z 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Olej opałowy lekki jest w międzynarodowych statystykach paliwowo-energetycznych i w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wliczany do oleju napędowego.

Wartości opałowe, wyrażone w MJ/m<sup>3</sup>, obliczone zostały w oparciu o krajowe dane statystyczne. Wartości te podane zostały w celu ułatwienia przeliczenia zużycia paliw gazowych z jednostek objętościowych na jednostki energetyczne i nie są one bezpośrednio zamieszczone w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych za rok 2014.

**Tabela 15. Wskaźniki emisji dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone w oparciu o średnie krajowe WO dla tych paliw**

| RODZAJ PALIWA   | WO    | WE CO <sub>2</sub> |
|-----------------|-------|--------------------|
|                 | MJ/kg | kg/GJ              |
| Węgiel kamienny | 22,67 | 94,72              |
| Węgiel brunatny | 8,13  | 104,12             |