



Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

**Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE)  
w roku 2010 do raportowania w ramach  
Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do  
Emisji za rok 2013**

**WARSZAWA, LISTOPAD 2012**



Prezentowane tabele zawierają dane na temat wartości opałowych (WO) i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla paliw wykorzystywanych w gospodarce krajowej w 2010 roku, do zastosowania w obliczaniu emisji w systemie handlu uprawnieniami do emisji w 2013 roku.

W tabelach 1-11 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 12 podane zostały wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla pozostałych paliw. Wartości tych wskaźników emisji oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji C podawanych w wytycznych IPCC (wartości dla biomasy i odpadów pochodzą z *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, a dla pozostałych paliw z *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*) i mogą być stosowane niezależnie od rodzaju działalności. Wartości opałowe w tabeli 12 (pochodzące z wytycznych IPCC) zostały podane w celach informacyjnych dla ułatwienia raportowania przez operatorów instalacji. Podmioty nie są zobligowane do stosowania wskaźnika emisji w połączeniu z podaną w tej tabeli wartością opałową. Wartości opałowe przedstawione w tabeli 12 nie są stosowane w krajowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych.

Dodatkowo zamieszczona została tabela 13, 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 2010, przygotowanego w oparciu o dane zestawione wg metodyki Eurostatu). Wskaźniki emisji z tej tabeli mogą być wykorzystane przez operatorów instalacji w przypadku, kiedy w danej instalacji używany był węgiel a w tabeli odpowiadającej danemu rodzajowi działalności (tab. 1-11) 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 Wspólnotowego systemu 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. 1-11) 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
produkcja energii elektrycznej i ciepła w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych	1
produkcja energii elektrycznej i ciepła w elektrociepłowniach przemysłowych	2
produkcja ciepła w ciepłowniach	3
koksownie	4
produkcja metali - stopy żelaza (dział 24)	5
produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 20 i 21)	6
produkcja celulozowo-papiernicza oraz działalność wydawnicza i poligraficzna (dział 17 i 18)	7
produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych (dział 10, 11 i 12)	8
z sekcji B (górnictwo i wydobywanie) działy: 07, 08, 09.9, z sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) działy: 13-16, 22, 23, 25-32 oraz sekcja F (budownictwo) działy: 41-43	9
handel /usługi/ instytucje	10
rolnictwo / leśnictwo /rybołówstwo	11

Dla pozostałych paliw (innych niż węgiel) stosuje się wartości z tabeli 12, niezależnie od **podstawowego rodzaju działalności** (PKD).

**Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2010  
do raportowania we Wspólnotowym Systemie Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013**

**Tabela 1. ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE ZAWODOWE**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	21,40	94,19
Węgiel brunatny	8,58	109,08

**Tabela 2. ELEKTROCIEPŁOWNIE PRZEMYSŁOWE**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	22,82	94,68

**Tabela 3. CIEPŁOWNIE**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	21,76	94,94
Węgiel brunatny	8,64	108,29

**Tabela 4. KOKSOWNIE**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	23,86	94,46

**Tabela 5. Produkcja metali - Stopy żelaza (dział 24)**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	24,42	94,34

**Tabela 6. Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 20 i 21)**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	22,82	94,68

**Tabela 7. Produkcja celulozowo-papiernicza (dział 17)  
oraz działalność wydawnicza i poligraficzna (dział 18)**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	22,82	94,68

**Tabela 8. Produkcja artykułów spożywczych napojów i tytoniu (dział 10, 11 i 12)**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	22,86	94,67

**Tabela 9. Inne działy przemysłu i budownictwo**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	22,83	94,68
Węgiel brunatny	8,57	108,60

**Tabela 10. HANDEL /USŁUGI/ INSTYTUCJE**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	28,75	93,61
Węgiel brunatny	8,33	109,72

**Tabela 11. ROLNICTWO / LEŚNICTWO /RYBOŁÓWSTWO**

RODZAJ PALIWA	WO	WE CO <sub>2</sub>
	MJ/kg	kg/GJ
Węgiel kamienny	28,75	93,61
Węgiel brunatny	8,34	109,71

**Tabela 12. 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		92,71
Brykiety węgla brunatnego	20,7		92,71
Ropa naftowa	42,3		72,60
Gaz ziemny			
Gaz ziemny wysokometanowy		35,98	55,82
Gaz ziemny zaazotowany		24,85	55,82
Gaz z odmetanowania kopalń		17,47	55,82
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6		109,76
Biogaz	50,4		54,33
Odpady przemysłowe			140,14
Odpady komunalne - niebiogeniczne	10		140,14
Odpady komunalne - biogeniczne	11,6		98,00
Inne produkty naftowe	40,19		72,60
Koks naftowy	31,00		99,83
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2		106,00
Gaz ciekły	47,31		62,44
Benzyny silnikowe	44,80		68,61
Benzyny lotnicze	44,80		69,30
Paliwa odrzutowe	44,59		70,79
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33		73,33
Oleje opałowe	40,19		76,59
Półprodukty z przerobu ropy naftowej	44,80		72,60
Gaz rafineryjny	48,15		66,07
Gaz koksoowniczy	38,7	17,26	47,43
Gaz wielkopiecowy	2,47	3,57	240,79

Wartości WO w tabeli 12, wyrażone w MJ/kg, to wartości domyślne – WO zaznaczone pochyłą czcionką pochodzą z 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories a pozostałe z Revised 1996 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 2010.

**Tabela 13. 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	23,08	94,62
Węgiel brunatny	8,57	108,60