

**Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2005
do raportowania w ramach
Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji
za rok 2008**

W niniejszym opracowaniu zamieszczono tabele, zawierające dane na temat wartości opałowych (WO) i wskaźników emisji CO₂ (WE) dla paliw wykorzystywanych w gospodarce krajowej w 2005 roku.

W tabelach 1-12 zestawione zostały wartości WO i WE dla węgla dla poszczególnych rodzajów działalności (jeżeli wg danych statystycznych występowało w danym dziale zużycie tego paliwa), ponieważ w przypadku węgla kamiennego i brunatnego wskaźniki emisji CO₂ są wartościami krajowymi, obliczonymi na podstawie funkcji empirycznej opisującej zależność zawartości węgla pierwiastkowego w paliwie od wartości opałowej tego paliwa. Z tego względu **wskaźniki emisji** zestawione w tabelach 1-12 odpowiadają wyłącznie podanej dla nich **wartości opałowej**.

W tabeli 13 podane zostały wskaźniki emisji CO₂ 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 13 (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 13 nie są stosowane w krajowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych.

Dodatkowo zamieszczona została tabela 14, w której podano wartości wskaźników emisji CO₂ dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone na podstawie średnich krajowych wartości opałowych dla tych paliw (średnie wartości WO dla węgla kamiennego i brunatnego wyliczone na podstawie krajowego bilansu tych paliw dla roku 2005, przygotowanego w oparciu o dane zgodne z podanymi dla Polski w bazie Eurostatu). Wskaźniki emisji z tej tabeli mogą być wykorzystane przez operatorów instalacji tylko w przypadku, kiedy w danej instalacji zużywany był węgiel a w tabeli odpowiadającej danemu rodzajowi działalności (tab. 1-12) 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 CO₂ 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.

W porównaniu do podobnego zestawienia danych za rok 2004 wprowadzone zostały następujące zmiany:

- w tabelach sektorowych (tab. 1 – 12) podane zostały wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ tylko dla węgla kamiennego i brunatnego; wynika to z faktu, że obecnie tylko wskaźniki emisji dla tych paliw oparte są na krajowych funkcjach empirycznych wiążących zawartość węgla pierwiastkowego w paliwie, a tym samym wskaźnik emisji, z wartością opałową stosowanego paliwa;
- wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ dla pozostałych paliw są podane w tabeli 13 opracowania;
- ciepłownie zostały uwzględnione łącznie, bez podziału na ciepłownie zawodowe, niezawodowe i kotły ciepłownicze energetyki zawodowej;
- gaz ziemny został ujęty w sposób zagregowany bez podziału na gaz wysokometanowy, zaazotowany i z odmetanowania kopalń;

- dział 25 - *Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych* został oddzielony od działu 24 - *Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych* i obecnie mieści się w podkategorii Inne działy przemysłu i budownictwo (tab. 10).

Wprowadzone zmiany wynikają ze zmian w metodyce krajowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, które są wynikiem zaleceń ekspertów UN FCCC¹ dokonujących przeglądu Raportu Wstępnego w okresie od czerwca do grudnia 2007 oraz z podjętego procesu harmonizacji danych zawartych w inwentaryzacji z danymi w statystykach międzynarodowych (głównie w bazie Eurostatu).

Wartości z tabel zawierających wskaźniki emisji i wartości opałowe dla węgla (tab. 1-12) należy wykorzystywać **stosownie do podstawowego rodzaju działalności** (PKD) 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 (PKD dział 27)	5
produkcja metali - metale nieżelazne (dział 27)	6
produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 24)	7
produkcja celulozowo-papiernicza (dział 21) oraz działalność wydawnicza i poligraficzna (dział 22)	8
produkcja artykułów spożywczych napojów i tytoniu (dział 15 oraz 16)	9
kopalnictwo surowców nieenergetycznych (dział 13 i 14), włókiennictwo (dział 17), produkcja odzieży oraz futrzarstwo (dział 18), obróbka skóry i produkcja wyrobów ze skóry (dział 19), produkcja drewna i wyrobów z drewna (dział 20), produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (dział 25), produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych, która obejmuje m.in. produkcję cementu, wapna, szkła i ceramiki (dział 26), produkcja wyrobów z metali, bez maszyn i urządzeń (dział 28), produkcja maszyn i urządzeń (dział 29 oraz 30), produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej (dział 31 oraz 32), produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych (dział 33), produkcja pojazdów mechanicznych i innego sprzętu transportowego (dział 34 oraz 35), produkcja mebli - i pozostała działalność produkcyjna (dział 36), zagospodarowanie odpadów (dział 37), zaopatrywanie w gaz (grupa 40.2) zaopatrywanie w wodę (dział 41)	10
handel /usługi/ instytucje	11
rolnictwo / leśnictwo /rybołówstwo	12

Dla pozostałych paliw (innych niż węgiel) stosuje się wartości z tabeli 13, niezależnie od **podstawowego rodzaju działalności** (PKD).

¹ UN FCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change – Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

**Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2005
do raportowania we Wspólnotowym Systemie Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2008**

Tabela 1. ELEKTROWNIE I ELEKTROCIĘPŁOWNIE ZAWODOWE

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	21,55	MJ/kg	94,85
Węgiel brunatny	8,74	MJ/kg	107,83

Tabela 2. ELEKTROCIĘPŁOWNIE PRZEMYSŁOWE

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	21,55	MJ/kg	94,85

Tabela 3. CIĘPŁOWNIE

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	22,99	MJ/kg	94,50
Węgiel brunatny	8,76	MJ/kg	107,76

Tabela 4. KOKSOWNIE

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,43	MJ/kg	94,20

Tabela 5. Produkcja metali - Stopy żelaza (dział 27)

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,43	MJ/kg	94,20

Tabela 6. Produkcja metali - Metale nieżelazne (dział 27)

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,00	MJ/kg	94,28

Tabela 7. Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 24)

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,43	MJ/kg	94,20

Tabela 8. Produkcja celulozowo-papiernicza (dział 21) oraz działalność wydawnicza i poligraficzna (dział 22)

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,43	MJ/kg	94,20

Tabela 9. Produkcja artykułów spożywczych napojów i tytoniu (dział 15 oraz 16)

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,43	MJ/kg	94,20
Węgiel brunatny	9,20	MJ/kg	105,91

Tabela 10. Inne działy przemysłu i budownictwo

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	24,43	MJ/kg	94,20
Węgiel brunatny	9,00	MJ/kg	106,72

Tabela 11. HANDEL /USŁUGI/ INSTYTUCJE

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	25,48	MJ/kg	94,00

Tabela 12. ROLNICTWO / LEŚNICTWO /RYBOŁÓWSTWO

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	25,48	MJ/kg	94,00
Węgiel brunatny	8,68	MJ/kg	108,09

Tabela 13. WARTOŚCI OPAŁOWE I WSKAŹNIKI EMISJI DLA POZOSTAŁYCH PALIW

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Brykiety węgla kamiennego	20,7	MJ/kg	92,71
Brykiety węgla brunatnego	20,7	MJ/kg	92,71
Ropa naftowa	42,3	MJ/kg	72,60
Gaz ziemny	48,0	MJ/kg	55,82
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	MJ/kg	109,76
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33
Odpady przemysłowe		MJ/kg	140,14
Odpady komunalne - niebiogeniczne	10	MJ/kg	140,14
Odpady komunalne - biogeniczne	11,6	MJ/kg	98,00
Inne produkty naftowe	40,19	MJ/kg	72,60
Koks naftowy	31,00	MJ/kg	99,83
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2	MJ/kg	106,00
Gaz ciekły	47,31	MJ/kg	62,44
Benzyny silnikowe	44,80	MJ/kg	68,61
Benzyny lotnicze	44,80	MJ/kg	69,30
Paliwa odrzutowe	44,59	MJ/kg	70,79
Olej napędowy	43,33	MJ/kg	73,33
Oleje opałowe	40,19	MJ/kg	76,59
Półprodukty z przerobu ropy naftowej	44,80	MJ/kg	72,60
Gaz rafineryjny	48,15	MJ/kg	66,07
Gaz koksowniczy	38,7	MJ/kg	47,43
Gaz wielkopiecowy	2,47	MJ/kg	240,79

Wartości WO w tabeli 13 to wartości domyślne – WO zaznaczone pociłą czcionką pochodzą z 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories a pozostałe z Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)

Tabela 14. Wskaźniki emisji dla węgla kamiennego i brunatnego, obliczone w oparciu o średnie krajowe WO dla tych paliw

RODZAJ PALIWA	WO	Jednostka	WE CO ₂
			kg/GJ
Węgiel kamienny	22,55	MJ/kg	94,60
Węgiel brunatny	8,74	MJ/kg	107,83