



SEJM  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
VI kadencja  
Prezes Rady Ministrów  
RM 10-9-11

**Do druku nr 3887**

Warszawa, 10 marca 2011 r.

Pan  
Grzegorz Schetyna  
Marszałek Sejmu  
Rzeczypospolitej Polskiej

Szanowny Panie Marszałku

W załączeniu przekazuję, zgodnie z wymogami art. 34 ust. 4a regulaminu Sejmu, **projekty aktów wykonawczych** do przesłanego w dniu 22 lutego 2011 r. rządowego projektu ustawy:

**- o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.**

Z poważaniem

(-) Donald Tusk

**ROZPORZĄDZENIE  
MINISTRA ŚRODOWISKA<sup>1)</sup>**

z dnia .....

**w sprawie informacji wymaganych do opracowania krajowego planu rozdziału  
uprawnień do emisji**

Na podstawie art. 12 ust. 6 ustawy z dnia . . . 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. Nr . . . , poz. . . .) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** Rozporządzenie określa:

- 1) zakres,
  - 2) termin składania,
  - 3) sposób przekazywania, formę i układ
- informacji, na podstawie których jest opracowywany krajowy plan rozdziału uprawnień do emisji, zwany dalej „krajowym planem”.

**§ 2.** 1. Prowadzący instalację objętą systemem handlu uprawnieniami do emisji przedkłada Krajowemu Ośrodkowi Bilansowania i Zarządzania Emisjami informacje:

- 1) identyfikujące instalację;
- 2) o rodzajach i wielkości zużytego paliwa;
- 3) dotyczące procesów spalania;
- 4) dotyczące procesów technologicznych;
- 5) dotyczące redukcji emisji, osiągniętej w wyniku podjętych działań;
- 6) dotyczące planowanych lub nowych instalacji spalania paliw uruchomionych po dniu 1 stycznia 2008 r.;
- 7) dotyczące planowanych lub nowych instalacji innych niż instalacje spalania paliw uruchomionych po dniu 1 stycznia 2008 r.

2. Szczegółowy zakres, forma i układ przekazywanych informacji, o których mowa w ust. 1:

- 1) pkt 1, jest określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia;
- 2) pkt 2, jest określony w załączniku nr 2 do rozporządzenia;

---

<sup>1)</sup> Minister Środowiska kieruje działem administracji rządowej – środowisko, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska (Dz. U. Nr 216, poz. 1606).

- 3) pkt 3, jest określony w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 4) pkt 4, jest określony w załączniku nr 4 do rozporządzenia;
- 5) pkt 5, jest określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia;
- 6) pkt 6, jest określony w załączniku nr 6 do rozporządzenia;
- 7) pkt 7, jest określony w załączniku nr 7 do rozporządzenia.

3. Prowadzący instalację objętą systemem handlu uprawnieniami do emisji, przekazując informacje, o których mowa w ust. 1, dołącza opis metodyki zastosowanej do uzyskania tych informacji, ze wskazaniem czy informacje oparte zostały na pomiarach, obliczeniach czy szacunkach.

§ 3. Informacje, o których mowa w § 2 ust. 1, przedkłada się Krajowemu Ośrodkowi Bilansowania i Zarządzania Emisjami w terminie do dnia 30 kwietnia 2011 r., w formie pisemnej i postaci elektronicznej umożliwiającej elektroniczne przetwarzanie zawartych w niej danych, za pośrednictwem publicznych sieci telekomunikacyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.<sup>2)</sup>).

§ 4. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

**MINISTER ŚRODOWISKA**

---

<sup>2)</sup> Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. Nr 273, poz. 2703, z 2005 r. Nr 163, poz. 1362, Nr 267, poz. 2258, z 2006 r. Nr 12, poz. 66, Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 170, poz. 1217, Nr 220, poz. 1600, Nr 235, poz. 1700 i Nr 249, poz. 1834, z 2007 r. Nr 23, poz. 137, Nr 50, poz. 331 i Nr 82, poz. 556, z 2008 r. Nr 17, poz. 101 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 11, poz. 59, Nr 18, poz. 97 i Nr 85, poz. 716, z 2010 r. Nr 81, poz. 530, Nr 86, poz. 554, Nr 106, poz. 675, Nr 182, poz. 1228, Nr 219, poz. 1443, Nr 229, poz. 1499 i Nr 238, poz. 1578.

## UZASADNIENIE

Projektowany akt normatywny stanowi wykonanie upoważnienia zawartego w art. 12 ust. 6 ustawy z dnia ... 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. Nr....., poz.....) dla ministra właściwego do spraw środowiska do wydania rozporządzenia w sprawie informacji wymaganych do opracowania krajowego planu rozdziału uprawnień do emisji.

Wymóg zebrania informacji niezbędnych do opracowania krajowego planu rozdziału uprawnień do emisji wynika z nałożonego, w art. 9 ust. 1 dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiającej system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniającej dyrektywę Rady 96/61/WE o obowiązku przyjęcia krajowego planu rozdziału uprawnień do emisji. Podstawą opracowania przez państwo członkowskie krajowego planu rozdziału uprawnień do emisji są dane zebrane i przedstawione przez podmioty objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji.

Projektowane rozporządzenie zawiera techniczne wytyczne co do zakresu i treści informacji, na podstawie których jest opracowywany krajowy plan rozdziału uprawnień do emisji, a także wskazuje formę i układ oraz termin przekazania informacji przez podmioty. Są to informacje brane pod uwagę przy wyliczaniu przydziałów uprawnień do emisji w krajowym planie uprawnień do emisji. W szczególności podmioty przekazują dane identyfikujące instalacje, dane o zużyciu paliwa, dotyczące procesów spalania i procesów technologicznych oraz informacje o redukcji emisji, osiągniętej w wyniku podjętych działań, o planowanych lub nowych instalacjach spalania paliw uruchomionych po dniu 1 stycznia 2008 r. oraz dotyczące planowanych lub nowych instalacji innych niż instalacje spalania paliw uruchomionych po dniu 1 stycznia 2008 r. Wyżej opisane informacje przedkładane są zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi zawartymi w załącznikach do rozporządzenia do Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Na podstawie tych danych Krajowy Ośrodek, zgodnie z art. 12 ust. 2 ustawy z dnia ... 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych opracowuje krajowy plan rozdziału uprawnień do emisji.

Zgodnie z orzecnictwem Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, konieczne jest posiadanie aktualnych danych. Ze względu na brzmienie dyrektywy 2003/87/WE oraz w świetle odnoszącego się do tej kwestii orzecznictwa, krajowy plan rozdziału uprawnień do emisji powinien uwzględniać jak najbardziej dokładne i co za tym idzie, o ile to możliwe, aktualne dane i informacje.

## **OCENA SKUTKÓW REGULACJI (OSR)**

### **1. Podmioty, na które oddziałuje akt normatywny**

Rozporządzenie oddziałuje na podmioty objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji w okresie rozliczeniowym obejmującym lata 2008 – 2012.

### **2. Konsultacje**

Projekt niniejszej regulacji zostanie poddany konsultacjom, zgodnie z § 12 ust. 5 uchwały Nr 49 Rady Ministrów z dnia 19 marca 2002 r. – Regulamin pracy Rady Ministrów (M. P. Nr 13, poz. 221, z późn. zm.), w ramach procedury legislacyjnej. Projekt przedmiotowego rozporządzenia zostanie umieszczony na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl) w dziale Prawo – projekty aktów prawnych – rozporządzenia. Projekt rozporządzenia zostanie, w ramach konsultacji społecznych, przekazany do marszałków województw i wojewodów oraz stowarzyszeń i izb gospodarczych.

### **3. Wpływ aktu normatywnego na sektor finansów publicznych, w tym budżetu państwa i budżety jednostek samorządu terytorialnego**

Przedmiotowy akt prawny nie będzie miał wpływu na sektor finansów publicznych, w tym budżet państwa i budżety jednostek samorządu terytorialnego.

### **4. Wpływ aktu na rynek pracy**

Przedmiotowy akt prawny nie będzie miał wpływu na rynek pracy.

### **5. Wpływ regulacji na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym na funkcjonowanie przedsiębiorstw**

Przedmiotowy akt prawny nie wpłynie na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym na funkcjonowanie przedsiębiorstw.

### **6. Wpływ aktu normatywnego na sytuację i rozwój regionalny**

Przedmiotowy akt prawny nie wpłynie na sytuację i rozwój regionalny.

### **7. Wpływ aktu normatywnego na środowisko.**

Przedmiotowy akt prawny nie będzie miał wpływu na środowisko.

**Załączniki do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia .....  
(poz. ....)**

**Załącznik nr 1**

**SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI  
IDENTYFIKUJĄCYCH INSTALACJE**

|                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. Nazwa właściciela instalacji                                                |  |
| 2. Nazwa prowadzącego instalację                                               |  |
| 3. Nazwa instalacji                                                            |  |
| 3.1. Rodzaj instalacji                                                         |  |
| 3.2. Numer zezwolenia <sup>1)</sup> , data i organ wydający                    |  |
| 3.3. Sprawozdawczość w ramach EPER <sup>2)</sup>                               |  |
| 3.4. Numer identyfikacyjny EPER <sup>3)</sup>                                  |  |
| 3.5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji |  |
| 3.6. Współrzędne geograficzne położenia instalacji                             |  |
| 4.1. Imię i nazwisko osoby do kontaktów                                        |  |
| 4.2. Adres służbowy osoby do kontaktów                                         |  |
| 4.3. Numer służbowy telefonu i faksu osoby do kontaktów                        |  |
| 4.4. E-mail służbowy osoby do kontaktów                                        |  |
| 5. Rodzaje instalacji (1...N)                                                  |  |
| Rodzaj instalacji                                                              |  |
| 6. Źródło <sup>4)</sup> w ramach rodzaju instalacji (1...N)                    |  |
| Źródło                                                                         |  |
| Krótką charakterystyka instalacji                                              |  |

Osoba wypełniająca tabelę .....  
(data, podpis i pieczęć)

Prowadzący instalację .....  
(data, podpis i pieczęć)

**Objaśnienia:**

<sup>1)</sup> Zezwolenie wydane na podstawie art. ... ustawy z dnia ... 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. Nr ..., poz. ...).

<sup>2)</sup> Czy jest wymagana – wstawić tak lub nie.

<sup>3)</sup> Numer identyfikacyjny EPER rozumie się jako kategoria źródeł określony w załączniku A3 do decyzji Komisji 2000/479/WE z dnia 17 lipca 2000 r. w sprawie wdrażania europejskiego rejestru emisji powodujących zanieczyszczenie (*European Pollutant Emission Register – EPER*), zgodnie z art. 15 dyrektywy Rady 96/61/WE dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (*Integrated Pollution Prevention and Control – IPPC*) (Dz. Urz. WE L 192 z 28.07.2000, str. 36).

<sup>4)</sup> Źródło rozumie się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr ..., poz. ...).

## SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI O RODZAJACH I WIELKOŚCI ZUŻYTEGO PALIWA

Rodzaj i wielkość zużytego paliwa w kolejnych latach za okres od 1988 r.<sup>1)</sup> do 2010 r. oraz prognozy w kolejnych latach na okres od 2011 r. do 2020 r.<sup>2)</sup>

Tabela

| Rok <sup>3)</sup>                               |                        |                 |                   |                            |                                 |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Rodzaj paliwa                                   | Zużycie paliwa         | Wartość opałowa | Zawartość popiołu | Zawartość siarki           | Zawartość węgla pierwiastkowego |
|                                                 | [Mg, Nm <sup>3</sup> ] | kJ/kg           | [%]               | [% lub mg/m <sup>3</sup> ] |                                 |
| A) Kopalne płynne<br>Paliwa pierwotne           |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Ropa naftowa                                    |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Orimulsja (emulsja wody z ropą)                 |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Gazolina NGL                                    |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Paliwa/produkty wtórne                          |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Benzyny                                         |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Nafty <sup>4)</sup>                             |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Olej łupkowy                                    |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Olej napędowy                                   |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Ciężki olej opałowy/Mazut                       |                        |                 |                   |                            |                                 |
| LPG (gaz ciekły)                                |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Etan                                            |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Ciężka benzyna (benzyna do pirolizy)            |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Asfalty                                         |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Oleje i smary                                   |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Koks ponaftowy                                  |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Półprodukty ropy (feedstocks)                   |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Inne oleje, olej opałowy lub olej opałowy lekki |                        |                 |                   |                            |                                 |
| B) Kopalne stałe<br>Paliwa pierwotne lub wtórne |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Antracyt                                        |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Węgiel koksujący                                |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Inne rodzaje węgla kamiennego                   |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Węgiel bitumiczny (> 24 GJ/Mg)                  |                        |                 |                   |                            |                                 |
| Węgiel pod-bitumiczny (< 24 GJ/Mg)              |                        |                 |                   |                            |                                 |

|                                        |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Węgiel brunatny (< 17,5 GJ/Mg)         |  |  |  |  |  |
| Łupek naftowy                          |  |  |  |  |  |
| Torf                                   |  |  |  |  |  |
| Paliwa wtórne                          |  |  |  |  |  |
| Brykiety węgla kamiennego i brunatnego |  |  |  |  |  |
| Koks i koksiki                         |  |  |  |  |  |
| C) Kopalne gazowe                      |  |  |  |  |  |
| Tlenek węgla                           |  |  |  |  |  |
| Gaz ziemny suchy (wysokometanowy)      |  |  |  |  |  |
| Metan                                  |  |  |  |  |  |
| Wodór                                  |  |  |  |  |  |
| Gaz koksowniczy                        |  |  |  |  |  |
| Gaz wielkopieczowy                     |  |  |  |  |  |
| Inne (należy wymienić jakie)           |  |  |  |  |  |

Osoba wypełniająca tabelę

.....

(data, podpis i pieczęć)

Prowadzący instalację

.....

(data, podpis i pieczęć)

Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> Należy podać informacje od roku 1988, w przypadku braku informacji od roku 1988 należy oszacować wielkości zużytego paliwa według najlepszej dostępnej wiedzy i zaznaczyć w rubryce uwagi. Dla instalacji uruchomionej po roku 1988 należy przekazać informację od pierwszego roku normalnej eksploatacji instalacji.
- <sup>2)</sup> Należy podać prognozy zużycia paliwa na lata 2011 – 2020.
- <sup>3)</sup> Dla każdego roku wypełnić osobną tabelę.
- <sup>4)</sup> Z wyjątkiem paliw do silników odrzutowych.

## SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI DOTYCZĄCYCH PROCESÓW SPALANIA

Informacje dotyczące instalacji, źródeł w ramach instalacji i wielkości produkcji w kolejnych latach za okres od 1988 r.<sup>4)</sup> do 2010 r. oraz prognozy w kolejnych latach na okres od 2011 r. do 2020 r.<sup>5)</sup>

Tabela

| Rodzaj instalacji                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-----|------------------|-------------|----------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Nominalna moc                                               |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| Rok <sup>7)</sup>                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| Produkcja całkowita:<br>1) energia elektryczna<br>2) ciepło |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| Lp.                                                         | Źródło <sup>1)</sup> | Typ | Rok uruchomienia | Moc         |                | Derogacja             |                        | Instalacja odsiarczania (sprawność) % | Produkcja całkowita | Wielkość produkcji [jednostka]      |                                    |                      |                     | Wielkość emisji CO <sub>2</sub> [Mg] | Wielkość emisji SO <sub>2</sub> <sup>6)</sup> [kg] | Wielkość emisji NO <sub>x</sub> <sup>6)</sup> [kg] |
|                                                             |                      |     |                  | ciepłna MWt | Elektryczna MW | Imienna <sup>3)</sup> | D 20 000 <sup>3)</sup> |                                       |                     | energii elektrycznej brutto GWh/rok | energii elektrycznej netto GWh/rok | ciepła brutto TJ/rok | ciepła netto TJ/rok |                                      |                                                    |                                                    |
| 1                                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| 2                                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| 3                                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| ...                                                         |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |
| N                                                           | Inne <sup>2)</sup>   |     |                  |             |                |                       |                        |                                       |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                      |                                                    |                                                    |

Osoba wypełniająca tabelę .....

(data, podpis i pieczęć)

Prowadzący instalację .....

(data, podpis i pieczęć)

Objaśnienia:

- 1) Źródło określone zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia .... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr ..., poz. ...).
- 2) Należy podać źródła emisji CO<sub>2</sub> inne niż wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji.
- 3) Należy podać tak czy nie.
- 4) Należy podać informacje od roku 1988, w przypadku braku informacji od roku 1988 należy oszacować wielkości emisji według najlepszej dostępnej wiedzy i należy zaznaczyć w tabeli. Dla instalacji uruchomionej po roku 1988 należy przekazać informację od pierwszego roku normalnej eksploatacji instalacji.
- 5) Prognozując, należy uwzględnić stan prawny, jaki będzie obowiązywał w danym roku.
- 6) Należy wypełnić, w przypadku gdy instalacja została zakwalifikowana jako duże źródło spalania w rozumieniu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw (Dz. Urz. WE L 309 z 27.11.2001, str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 6, str. 299), należy podać informacje o emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> od roku 2000 do roku 2005 (rok po roku).
- 7) Dla każdego roku wypełnić osobną tabelę.

## SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI DOTYCZĄCYCH PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

Informacje dotyczące instalacji, źródeł w ramach instalacji i wielkości produkcji w kolejnych latach za okres od 1988 r.<sup>3)</sup> do 2010 r. oraz prognozy w kolejnych latach na okres od 2011 r. do 2020 r.<sup>4)</sup>

Tabela

| Rodzaj instalacji                              |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------|-----|------------------|---------------|----------------|----------|--------------------------------|--------------------------|---------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rok <sup>7)</sup>                              |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| Nazwa surowca i ilość zużytego surowca [jedm.] |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| Krótka charakterystyka instalacji              |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| Lp.                                            | Źródło <sup>1)</sup> | Typ | Rok uruchomienia | Moc           |                | Produkty | Wielkość produkcji [jednostka] |                          |         | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /jedn.] | Wielkość emisji CO <sub>2</sub> <sup>5)</sup> [Mg] |
|                                                |                      |     |                  | zainstalowana | wykorzystywana |          | surowiec                       | Półprodukt <sup>6)</sup> | produkt |                                                             |                                                    |
| 1                                              |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| 2                                              |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| 3                                              |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| ...                                            |                      |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |
| N                                              | Inne <sup>2)</sup>   |     |                  |               |                |          |                                |                          |         |                                                             |                                                    |

Osoba wypełniająca tabelę

.....  
(data, podpis i pieczęć)

Prowadzący instalację

.....  
(data, podpis i pieczęć)

O b j a ś n i e n i a :

- <sup>1)</sup> Źródło dla danego rodzaju instalacji określone zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr ..., poz. ...), jeżeli występują źródła emisji CO<sub>2</sub> inne niż wymienione w przywołanych załącznikach, także należy je uwzględnić.
- <sup>2)</sup> Należy podać źródła inne niż wymienione w załącznikach do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji.
- <sup>3)</sup> Należy podać informacje od roku 1988, w przypadku braku informacji od roku 1988 należy oszacować wielkości emisji według najlepszej dostępnej wiedzy i należy zaznaczyć w tabeli. Dla instalacji uruchomionej po roku 1988 należy przekazać informację od pierwszego roku normalnej eksploatacji instalacji.
- <sup>4)</sup> Należy podać prognozy zużycia paliwa i prognozy wielkości emisji na lata 2011 – 2020.
- <sup>5)</sup> Należy podać, jeżeli jest to możliwe, wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg] dla każdego źródła określonego zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia.
- <sup>6)</sup> Należy podać, jeżeli występuje.
- <sup>7)</sup> Dla każdego roku wypełnić osobną tabelę.

**SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI DOTYCZĄCYCH REDUKCJI EMISJI,  
OSIĄGNIĘTEJ W WYNIKU PODJĘTYCH DZIAŁAŃ**

Informacje o redukcji emisji, osiągniętej w wyniku podjętych działań.

| Lp. | Działanie <sup>1)</sup> | Zrealizowane                            |                                                     |                              |                                                    |                              |                                                    | W trakcie realizacji                               |                                                    | Planowane                                          |                                                    |
|-----|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|     |                         | Wielkość redukcji średniorocznej emisji |                                                     |                              |                                                    |                              |                                                    | Spodziewana średnioroczna wielkość redukcji emisji |                                                    | Spodziewana średnioroczna wielkość redukcji emisji |                                                    |
|     |                         | pierwszy rok redukcji emisji            | osiągnięta redukcja sumarycznie w okresie 1988-2004 | pierwszy rok redukcji emisji | planowana redukcja sumarycznie w okresie 2005-2007 | pierwszy rok redukcji emisji | planowana redukcja sumarycznie w okresie 2008-2012 | pierwszy rok redukcji emisji                       | planowana redukcja sumarycznie w okresie 2008-2012 | pierwszy rok redukcji emisji                       | planowana redukcja sumarycznie w okresie 2008-2012 |
|     |                         |                                         |                                                     |                              |                                                    |                              |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |
|     |                         |                                         |                                                     |                              |                                                    |                              |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |
|     |                         |                                         |                                                     |                              |                                                    |                              |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |                                                    |

Osoba wypełniająca tabelę

Prowadzący instalację

.....  
(data, podpis i pieczęć)

.....  
(data, podpis i pieczęć)

Objaśnienie:

<sup>1)</sup> Działania dotyczące redukcji emisji oraz działania wynikające z realizacji projektów wspólnych wdrożeń.

**SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI DOTYCZĄCYCH PLANOWANYCH LUB NOWYCH INSTALACJI SPALANIA PALIW URUCHOMIONYCH PO DNIU 1 STYCZNIA 2008 R.**

Informacje dotyczące planowanych lub nowych instalacji spalania paliw nieuwjętych w krajowym planie w kolejnych latach od roku uruchomienia do roku 2020<sup>4)</sup>.

Tabela

| Rodzaj instalacji i kod <sup>1)</sup>                       |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-----|------------------|-------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rok <sup>7)</sup>                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
| Nominalna moc                                               |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
| Produkcja całkowita:<br>1) energia elektryczna<br>2) ciepło |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
| Lp.                                                         | Źródło <sup>7)</sup> | Typ | Rok uruchomienia | Moc         |                | Derogacja             |                        | Instalacja odsiarczania (sprawność)<br>% | Produkcja całkowita | Wielkość produkcji [jednostka]      |                                    |                      |                     | Wielkość emisji CO <sub>2</sub> <sup>5)</sup> [Mg] | Wielkość emisji SO <sub>2</sub> <sup>6)</sup> [kg] | Wielkość emisji NO <sub>x</sub> <sup>6)</sup> [kg] |
|                                                             |                      |     |                  | ciepłna MWt | elektryczna MW | imienna <sup>3)</sup> | D 20 000 <sup>4)</sup> |                                          |                     | energii elektrycznej brutto GWh/rok | energii elektrycznej netto GWh/rok | ciepła brutto TJ/rok | ciepła netto TJ/rok |                                                    |                                                    |                                                    |
| 1                                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
| 2                                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
| 3                                                           |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |
| ...                                                         |                      |     |                  |             |                |                       |                        |                                          |                     |                                     |                                    |                      |                     |                                                    |                                                    |                                                    |

Osoba wypełniająca tabelę

Prowadzący instalację

.....  
(data, podpis i pieczęć).....  
(data, podpis i pieczęć)

O b j a ś n i e n i a :

- <sup>1)</sup> Rodzaj instalacji określony zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia ... o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.
- <sup>2)</sup> Źródło określone zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr ..., poz. ...).
- <sup>3)</sup> Należy podać tak czy nie.
- <sup>4)</sup> Należy podać prognozy zużycia paliwa od roku uruchomienia do roku 2020.
- <sup>5)</sup> Należy podać, jeżeli jest to możliwe, wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg] dla każdego źródła określonego zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia.
- <sup>6)</sup> Należy wypełnić, w przypadku gdy instalacja została zakwalifikowana jako duże źródło spalania w rozumieniu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw (Dz. Urz. WE L 309 z 27.11.2001, str.1), należy podać informacje o emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> od roku 2000 do roku 2005 (rok po roku).
- <sup>7)</sup> Dla każdego roku wypełnić osobną tabelę.

**SZCZEGÓŁOWY ZAKRES, FORMA I UKŁAD PRZEKAZYWANYCH INFORMACJI DOTYCZĄCYCH PLANOWANYCH LUB NOWYCH INSTALACJI INNYCH NIŻ INSTALACJE SPALANIA URUCHOMIONYCH PO DNIU 1 STYCZNIA 2008 R.**

Informacje dotyczące planowanych lub nowych instalacji innych niż instalacje spalania paliw nieujętych w krajowym planie w kolejnych latach od roku uruchomienia do roku 2020<sup>3)</sup>.

Tabela

| Rodzaj instalacji                 |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
|-----------------------------------|----------------------|-----|------------------|---------------|----------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|------------|---------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rok <sup>5)</sup>                 |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
| Krótka charakterystyka instalacji |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
| Lp.                               | Źródło <sup>1)</sup> | Typ | Rok uruchomienia | Moc           |                | Ilość zużytego surowca [jedn.] | Produkty | Wielkość produkcji [jednostka] |            |         | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> | Wielkość emisji CO <sub>2</sub> <sup>4)</sup> [Mg] |
|                                   |                      |     |                  | zainstalowana | wykorzystywana |                                |          | wsad odniesienia               | półprodukt | produkt |                                 |                                                    |
| 1                                 |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
| 2                                 |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
| 3                                 |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
| ...                               |                      |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |
| N                                 | Inne <sup>2)</sup>   |     |                  |               |                |                                |          |                                |            |         |                                 |                                                    |

Osoba wypełniająca tabelę

Prowadzący instalację

.....  
(data, podpis i pieczęć).....  
(data, podpis i pieczęć)

**O b j a ś n i e n i a :**

- <sup>1)</sup> Źródło dla danego rodzaju instalacji określone zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr ..., poz. ...), jeżeli występują źródła emisji CO<sub>2</sub> inne niż wymienione w przywołanych załącznikach, także należy je uwzględnić.
- <sup>2)</sup> Należy podać inne niż wymienione w załącznikach do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia ... w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji.
- <sup>3)</sup> Należy podać prognozy zużycia paliwa i prognozy wielkości emisji od roku uruchomienia do roku 2020.
- <sup>4)</sup> Należy podać, jeżeli jest to możliwe, wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg] dla każdego źródła określonego w załączniku nr 1 do rozporządzenia.
- <sup>5)</sup> Dla każdego roku wypełnić osobną tabelę.

**ROZPORZĄDZENIE  
MINISTRA ŚRODOWISKA<sup>1)</sup>**

z dnia .....

**w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji z instalacji objętych  
wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji**

Na podstawie art. 58 ust. 2 ustawy z dnia . . . 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. Nr . . . , poz. . . .) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** Rozporządzenie określa:

- 1) sposób monitorowania wielkości emisji;
- 2) częstotliwość przekazywania danych dotyczących monitorowanych wielkości emisji;
- 3) zakres informacji zawartych w raporcie;
- 4) formę i układ raportu;
- 5) sposób weryfikacji raportów.

**§ 2.** Ilekcrc w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) biomasie – rozumie się przez to niekopalny materiał organiczny ulegający biodegradacji, pochodzący z roślin, zwierząt i mikroorganizmów, a także produkty, produkty uboczne, pozostałości i odpady z działalności w rolnictwie, leśnictwie i z pokrewnych kategorii działalności przemysłowej, niekopalne i ulegające biodegradacji frakcje organiczne odpadów przemysłowych i komunalnych, w tym gazy i płyny odzyskiwane w procesie rozkładu niekopalnego i ulegającego biodegradacji materiału organicznego; wykaz materiałów uznawanych za biomasę jest określony w części F załącznika nr 1 do rozporządzenia; wskaźnik emisji biomasy wynosi zero [Mg CO<sub>2</sub>/TJ lub Mg lub m<sup>3</sup>];
- 2) ciągłym pomiarem emisji – rozumie się przez to zestaw czynności mających na celu określenie wartości wielkości emisji poprzez kilkakrotne w ciągu godziny pomiary, przy zastosowaniu pomiaru na miejscu w kominie lub

---

<sup>1)</sup> Minister Środowiska kieruje działem administracji rządowej – środowisko, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska (Dz. U. Nr 216, poz. 1606).

procedur polegających na pobieraniu prób przez przyrząd pomiarowy zlokalizowany w pobliżu komina; nie obejmując metod pomiarowych polegających na pobieraniu pojedynczych próbek z komina w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. Nr 283, poz. 2842);

- 3) CO<sub>2</sub> związanym w paliwie – rozumie się przez to ilość CO<sub>2</sub> będącą częścią paliwa;
- 4) czystym materiale lub paliwie – rozumie się przez to materiał lub paliwo zawierające co najmniej 97% (w odniesieniu do masy) określonej substancji lub pierwiastka – odpowiadające handlowej klasyfikacji „czysty”, przy czym w przypadku biomasy wyrażenie to odnosi się do frakcji węgla z biomasy w całkowitej ilości węgla w paliwie lub materiale;
- 5) dokładności – rozumie się przez to stopień zgodności wyniku pomiaru i rzeczywistej wartości danej wielkości (albo wartości referencyjnej/odniesienia, określonej empirycznie przy zastosowaniu znormalizowanych metod przyjętych w skali międzynarodowej i materiałów kalibracyjnych sprawdzanych pod kątem zgodności), przy uwzględnieniu zarówno czynników losowych, jak i systematycznych;
- 6) głównych źródłach w instalacji, łącznie z głównymi strumieniami paliw i materiałów – rozumie się przez to źródła, które nie należą do grupy pomniejszych źródeł;
- 7) grupie emisji – rozumie się przez to przedział, w jakim znajduje się dana instalacja, określony zgodnie ze średnią wielkością rocznej emisji CO<sub>2</sub> w poprzednim okresie rozliczeniowym z całej instalacji, gdzie:
  - a) grupa A oznacza średnią wielkość rocznej emisji CO<sub>2</sub> w poprzednim okresie rozliczeniowym < 50 tys. Mg CO<sub>2</sub>,
  - b) grupa B oznacza średnią wielkość rocznej emisji CO<sub>2</sub> w poprzednim okresie rozliczeniowym > 50 tys. Mg CO<sub>2</sub> i < 500 tys. Mg CO<sub>2</sub>,
  - c) grupa C oznacza średnią wielkość rocznej emisji CO<sub>2</sub> w poprzednim okresie rozliczeniowym > 500 tys. Mg CO<sub>2</sub>;
- 8) przyrządzie pomiarowym – rozumie się przez to urządzenie, które ma być użyte do dokonania pomiarów samodzielnie lub w połączeniu z urządzeniem/urządzeniami uzupełniającymi;
- 9) istotnej niezgodności – rozumie się przez to niezgodność z wymaganiami planu monitorowania, która to niezgodność może być potraktowana przez

organ kontrolny jako niezgodna z warunkami zezwolenia i może prowadzić do innego traktowania instalacji przez organ właściwy;

- 10) metodyce monitorowania – rozumie się przez to metody stosowane do ustalenia wielkości emisji z instalacji, łącznie z doborem poziomów dokładności dla poszczególnych elementów zestawu danych;
- 11) metodzie bilansu energii – rozumie się przez to metodę służącą do szacowania ilości energii zawartej w paliwie zużytym w kotle, obliczonej jako suma ciepła użytkowego i wszelkich strat energii, między innymi w drodze promieniowania, przenoszenia i emisji gazów spalinyowych;
- 12) niepewności – rozumie się przez to parametr związany z wynikiem określania wielkości, charakteryzujący rozproszenie wartości, jakie można racjonalnie przypisać danej wielkości, przy uwzględnieniu wpływu zarówno czynników systematycznych, jak i losowych, i wyrażony w procentach dla przedziału ufności wartości średniej wynoszącego 95%, z uwzględnieniem wszelkiej asymetrii w rozkładzie wartości;
- 13) niezgodności – rozumie się przez to jakąkolwiek czynność lub pominięcie czynności w instalacji podlegającej weryfikacji, zamierzone lub niezamierzone, które jest sprzeczne z planem monitorowania;
- 14) nieracjonalnych kosztach – rozumie się przez to koszty niewspółmierne do spodziewanego przez prowadzącego instalację efektu w postaci podniesienia poziomu dokładności monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, które prowadzący instalację poniósłby w przypadku zastosowania podwyższonego poziomu dokładności, z tym że nieracjonalność kosztowa została uzasadniona w zezwoleniu wydanym przez organ właściwy z zachowaniem należytej staranności; w odniesieniu do środków podnoszących jakość monitorowania emisji, ale niewywierających bezpośredniego wpływu na dokładność. Koszty można uznać za nieracjonalne, jeżeli przekraczają wskaźnikowy poziom 1% średniej wartości dostępnych danych dotyczących emisji podawanych w poprzednim okresie rozliczeniowym; w odniesieniu do instalacji nieposiadających tego rodzaju danych historycznych, jako poziom odniesienia stosuje się dane z reprezentatywnych instalacji, w których prowadzi się takie same lub porównywalne działania, skalowanych zgodnie z ich mocą produkcyjną;
- 15) nieracjonalności technicznej – rozumie się przez to działania nieuzasadnione pod względem wykonalności technicznej, niewspółmierne do spodziewanego przez prowadzącego instalację efektu, w postaci

- podniesienia poziomu dokładności monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, które mogą być zrealizowane przez prowadzącego instalację w wymaganym czasie, których nieracjonalność została stwierdzona i udokumentowana przez prowadzącego instalację w raporcie;
- 16) organie właściwym – rozumie się przez to organ właściwy do wydania pozwolenia zintegrowanego lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, o których mowa w art. 378 ust. 1 i 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.);
  - 17) partii paliwa (surowca, materiału) – rozumie się przez to ilość paliwa (surowca, materiału) dostarczaną jednorazowo lub w sposób ciągły w określonej jednostce czasu, poddawaną reprezentatywnemu próbkowaniu, dla których określa się wartość opałową i zawartość węgla oraz inne cechy składu chemicznego;
  - 18) paliwie (materiałach) w obrocie handlowym – rozumie się przez to paliwa (materiały) o określonym składzie, podlegające częstemu i swobodnemu obrotowi, jeśli dana partia paliwa (materiału) była przedmiotem handlu między stronami ekonomicznie niezależnymi, wliczając w to wszystkie komercyjne paliwa znormalizowane, gaz ziemny, ciężki i lekki olej opałowy, węgiel, koks naftowy;
  - 19) planie monitorowania – rozumie się przez to szczegółową, kompletną i przejrzystą dokumentację metodyki monitorowania wielkości emisji z instalacji, w tym dokumentację w zakresie gromadzenia i obróbki danych, a także systemu kontroli poprawności danych;
  - 20) pomniejszych źródłach, pomniejszych strumieniach paliw i materiałów wsadowych – rozumie się przez to źródła, strumienie materiałów wsadowych, które emitują rocznie nie więcej niż 5 tys. Mg CO<sub>2</sub> lub na które przypada nie więcej niż 10% (do maksymalnej wielkości wkładu 100 tys. Mg CO<sub>2</sub> pochodzącego z paliw kopalnych rocznie) całkowitej rocznej wielkości emisji CO<sub>2</sub> z danej instalacji, przy czym chodzi o wielkość większą w kategoriach bezwzględnych wielkości emisji;
  - 21) poważnym zafałszowaniu – rozumie się przez to zafałszowanie (pominięcie, błędną interpretację i błędy, bez uwzględniania dopuszczalnej niepewności) w rocznym raporcie, które według oceny weryfikatora może wpłynąć na wiarygodność raportu;
  - 22) poziomie dokładności – rozumie się przez to metodykę ustalania poszczególnych elementów zestawu danych (dotyczących rodzaju

- instalacji i źródeł w ramach instalacji, wskaźników emisji oraz współczynników utleniania lub konwersji), w poszczególnych grupach emisji, w celu jak najdokładniejszego określenia wielkości emisji CO<sub>2</sub>; poziom dokładności oznaczony jest kolejnymi liczbami od 1 do 4, z tym że im większa liczba, tym poziom dokładności jest wyższy; równoważne poziomy dokładności oznaczone są lit. a lub b;
- 23) poziomie istotności – rozumie się przez to próg ilościowy lub punkt odcięcia zastosowany do określenia prawidłowych wniosków z weryfikacji danych dotyczących wielkości emisji, podanych w rocznym raporcie;
  - 24) poziomie pewności – rozumie się przez to stopień, do jakiego weryfikator jest przekonany, że wnioski z weryfikacji dowodzą, iż informacje przekazane w rocznym raporcie dla instalacji są wolne od poważnych zafałszowań lub zafałszowania takie występują;
  - 25) racjonalnym zapewnieniu – rozumie się przez to wysoki, ale nie absolutny poziom zapewnienia, wyrażony pozytywnie we wnioskach z weryfikacji, czy weryfikowany roczny raport jest wolny od poważnych zafałszowań oraz czy instalacja nie wykazuje poważnych niezgodności;
  - 26) ryzyku zawodności systemów kontroli wewnętrznej – rozumie się przez to podatność parametru w rocznym raporcie na poważne zafałszowanie, któremu system kontroli nie zapobiegnie, nie wykryje go ani nie skoryguje na czas;
  - 27) ryzyku niewykrycia – rozumie się przez to ryzyko polegające na tym, że weryfikator nie wykryje poważnego zafałszowania lub poważnej niezgodności;
  - 28) ryzyku nieodłącznym – rozumie się przez to podatność zestawu danych określonych w rocznym raporcie na poważne zafałszowania, przy założeniu, że nie prowadzono związanych z nim działań kontrolnych;
  - 29) ryzyku weryfikacyjnym – rozumie się przez to ryzyko wyrażenia przez weryfikatora nieprawidłowych wniosków z weryfikacji, będących funkcją ryzyka nieodłącznego, ryzyka zawodności systemów kontroli wewnętrznej i ryzyka niewykrycia;
  - 30) strumieniu materiałów wsadowych lub paliw – rozumie się przez to rodzaj paliwa, surowca lub produktu, który w wyniku zużycia lub produkcji powoduje powstawanie emisji CO<sub>2</sub> w jednym źródle lub w większej liczbie źródeł;

- 31) systemie pomiarowym – rozumie się przez to kompletny zestaw przyrządów pomiarowych i innego sprzętu, stosowany do określania elementów zestawu danych;
- 32) warunkach normalnych – rozumie się przez to temperaturę wynoszącą 273,15 K (tj. 0°C) i ciśnienie wynoszące 101 325 Pa dla metra sześciennego (m<sup>3</sup>), wykorzystywane przez prowadzącego instalację do monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, które są udokumentowane i przedstawione w rocznym raporcie;
- 33) weryfikatorze – rozumie się przez to uprawnionego, niezależnego audytora lub wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, dokonującego weryfikacji w zakresie zgodności informacji zawartych w rocznym raporcie ze stanem faktycznym;
- 34) wzorcowaniu – rozumie się przez to zestaw czynności, które w danych warunkach określają zależności między wartościami wskazywanymi przez przyrząd pomiarowy lub system pomiarowy lub wartościami reprezentowanymi przez wzorzec miary lub materiał referencyjny a odpowiednimi wartościami wielkości uzyskanymi na podstawie wzorca porównawczego;
- 35) zachowawczości – rozumie się przez to zestaw założeń, który został zdefiniowany w taki sposób, aby nie nastąpiło niedoszacowanie emisji;
- 36) zestawie danych – rozumie się przez to następujące wartości odpowiednio: ilość zużytego paliwa (surowca, materiału), wartość opałową paliwa, wskaźnik emisji, współczynnik utleniania lub konwersji, zawartość węgla oraz frakcje biomasy;
- 37) znormalizowanych paliwach handlowych – rozumie się przez to znormalizowane paliwa handlowe w skali międzynarodowej, których wartość opałowa została określona z dokładnością  $\pm 1$  % z poziomem ufności 95%;
- 38) źródle – rozumie się przez to urządzenie lub zespół urządzeń możliwy do zidentyfikowania w ramach instalacji jako oddzielne źródło, z którego emitowane są gazy cieplarniane;
- 39) źródłach de minimis, strumieniach materiałów wsadowych lub paliw de minimis – rozumie się przez to grupę pomniejszych źródeł, które łącznie emitują maksymalnie 1 tys. Mg CO<sub>2</sub> lub mniej lub na które przypada nie więcej niż 2% (do maksymalnej wielkości wkładu 20 tys. Mg CO<sub>2</sub> pochodzących z paliw kopalnych rocznie) całkowitej rocznej emisji

CO<sub>2</sub> z instalacji przed odjęciem przenoszonego CO<sub>2</sub>, przy czym chodzi o wielkość większą w kategoriach bezwzględnych wielkości emisji.

§ 3. 1. Monitoruje się całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> z instalacji, z podziałem na:

- 1) emisje powstające w warunkach normalnej eksploatacji instalacji oraz
- 2) emisje powstające w warunkach odbiegających od normalnych, włącznie z rozruchem i zamykaniem instalacji lub poszczególnych źródeł wchodzących w skład instalacji oraz sytuacjami awaryjnymi, występującymi w danym okresie rozliczeniowym.

2. Ogólny sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla wszystkich rodzajów instalacji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

3. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z procesów spalania paliw określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

4. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z rafinerii ropy naftowej określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

5. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z pieców koksowniczych określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

6. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji prażenia i spiekania rud metali, w tym rudy siarczkowej, określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

7. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do pierwotnego lub wtórnego wytopu surówki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali, określa załącznik nr 6 do rozporządzenia.

8. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji klinkieru cementowego w piecach obrotowych określa załącznik nr 7 do rozporządzenia.

9. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji wapna określa załącznik nr 8 do rozporządzenia.

10. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji szkła, w tym włókna szklanego, określa załącznik nr 9 do rozporządzenia.

11. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania określa załącznik nr 10 do rozporządzenia.

12. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji papieru lub tektury określa załącznik nr 11 do rozporządzenia.

§ 4. 1. Monitorowanie wielkości emisji CO<sub>2</sub>, o której mowa w § 3 ust. 1 pkt 1, wykonuje się poprzez wskazanie zestawu danych stosowanego we wzorach obliczeniowych określonych w części A załącznika nr 1 do rozporządzenia lub na podstawie pomiarów określonych w części B załącznika nr 1 do rozporządzenia.

2. W przypadku prowadzenia monitorowania na podstawie pomiarów, prowadzący instalację potwierdza uzyskane wielkości emisji CO<sub>2</sub> za pomocą wzorów obliczeniowych określonych w załącznikach nr 1 – 11 do rozporządzenia.

§ 5. 1. Zakres informacji zawartych w rocznym raporcie oraz forma i układ rocznego raportu określa załącznik nr 12 do rozporządzenia.

2. Prowadzący instalację przekazuje dane dotyczące monitorowanych wielkości emisji CO<sub>2</sub> w rocznym raporcie.

3. Roczny raport przekazywany jest w formie pisemnej oraz elektronicznej za pośrednictwem publicznych sieci telekomunikacyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.).

§ 6. Sposób weryfikacji rocznych raportów jest określony w załączniku nr 13 do rozporządzenia.

§ 7. Szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji za pomocą ciągłych pomiarów emisji określa załącznik nr 14 do rozporządzenia.

§ 8. Traci moc rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 września 2008 r. w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr 183, poz. 1142).

§ 9. Przepisy rozporządzenia stosuje się od dnia 1 stycznia 2012 r. w zakresie dotyczącym sposobu monitorowania wielkości emisji, częstotliwości przekazywania danych dotyczących monitorowanych wielkości emisji, zakresu informacji zawartych w rocznym raporcie oraz formy i układu rocznego raportu.

§ 10. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

**MINISTER ŚRODOWISKA**

## UZASADNIENIE

Ustawa z dnia ... 2011 r. *o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych* zmienia zasady funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji, wprowadzonego ustawą z dnia 22 grudnia 2004 r. *o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji* (Dz. U. Nr 281, poz. 2784, z późn. zm.). Od początku funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji, najważniejszą kwestią było ustalenie rzeczywistej emisji do powietrza dwutlenku węgla. Następuje to w procesie monitorowania emisji, który jest realizowany przez prowadzącego instalację. Rozporządzenie z dnia 12 września 2008 r. w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr 183, poz. 1142) transponowało decyzję Komisji nr 2004/156/WE z dnia 29 stycznia 2004 r. *ustanawiającą wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady* (Dz. Urz. WE L 59 z 26.02.2004, str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 8, str. 100), zwaną dalej „decyzją 2004/156/WE” do polskiego porządku prawnego. Rozporządzenie to określiło sposoby monitorowania wielkości emisji. Rozporządzenie to wypełniło delegację zawartą w art. 41 ww. ustawy dotyczącą sposobu monitorowania wielkości emisji oraz częstotliwości, zakresu, formy i układu przekazywanych danych w postaci rocznego raportu, a także określiło sposób weryfikacji raportów sporządzanych przez prowadzących instalację.

Podczas pierwszych lat funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji prowadzący instalacje, weryfikatorzy i organy właściwe w UE zdobyli pierwsze doświadczenia w zakresie monitorowania, weryfikowania i sprawozdawczości, zgodnie z decyzją 2004/156/WE. W następstwie przeglądu decyzji 2004/156/WE, okazało się, że wytyczne określone w tej decyzji wymagały szeregu zmian, w celu podania ich w jaśniejszej, bardziej precyzyjnej formie. Podczas przeglądu dużą wagę przywiązywano do zależności pomiędzy kosztami monitoringu, a osiągniętymi efektami. Ze względu na znaczną liczbę poprawek zdecydowano się zastąpić decyzję 2004/156/WE decyzją Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. *ustanawiającej wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady* (Dz. Urz. UE L 229 z 31.08.2007, str. 1-85), zwanej dalej „decyzją 2007/589/WE”.

W związku z przyjęciem decyzji 2007/589/WE, wspólnotowy, jednolity system monitoringu dwutlenku węgla został zmodyfikowany. W celu dostosowania krajowego systemu monitorowania, do systemu wspólnotowego, należy implementować przedmiotowy akt prawa.

Projekt rozporządzenia określa:

- 1) sposób monitorowania wielkości emisji;
- 2) częstotliwość przekazywania danych dotyczących monitorowanych wielkości emisji;
- 3) zakres informacji zawartych w raporcie;

- 4) formę i układ raportu;
- 5) sposób weryfikacji raportów.

Projekt rozporządzenia zawiera definicje ułatwiające zrozumienie i posługiwanie się przedmiotowym projektem rozporządzenia. Definicje te dotyczą:

- paliw, strumieni materiałów wsadowych lub paliw oraz grup emisji,
- pomiarów; metod opartych na obliczeniach i metod opartych na pomiarach stosowanych do określenia wielkości emisji CO<sub>2</sub>,
- oraz kontroli i weryfikacji.

Definicje te są definicjami technicznymi i znalazły się w projekcie rozporządzenia w ślad za decyzją Komisji 2007/589/WE. Projekt rozporządzenia jest adresowany do prowadzących instalacje, którzy w trakcie trwania konsultacji społecznych nie wnieśli uwag co do ich precyzyjności i jasności ich stosowania. Prowadzący instalację podkreślali konieczność zamieszczenia definicji, które mogą się wydawać powszechnie znane, ale z uwagi na precyzję ich zrozumienia przez prowadzących, organy właściwe oraz weryfikatorów zasadne jest ich zamieszczenie w treści rozporządzenia.

W paragrafie 3 ust. 1 proponuje się przepis dotyczący procesów, które podlegają monitorowaniu, w pozostałych ustępach od 2 do 12 zostały przywołane załączniki do rozporządzenia, w których został określony w szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych rodzajach instalacji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji. Monitorowaniu podlegają odpowiednio:

- procesy spalania paliw,
- rafinerie ropy naftowej,
- piece koksownicze,
- instalacje prażenia i spiekania rud metali, w tym rudy siarczkowej,
- instalacje do pierwotnego lub wtórnego wytopu surówki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali,
- instalacje do produkcji klinkieru cementowego w piecach obrotowych z instalacji do produkcji wapna,
- instalacje do produkcji szkła, w tym włókna szklanego,
- instalacje do produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania,
- instalacje do produkcji papieru lub tektury.

Treść paragrafu 4 stanowi, że prowadzący instalacje objęte obowiązkiem monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> dokonuje wyboru sposobu prowadzenia monitorowania. Do monitorowania emisji prowadzący instalacje może użyć wzorów obliczeniowych lub dokonywać pomiarów emisji. Sposoby postępowania w obu przypadkach zostały określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia. W przypadku prowadzenia monitorowania na podstawie pomiarów prowadzący instalacje zobowiązani są do potwierdzenia ich za pomocą wzorów obliczeniowych.

W paragrafie 5 odwołano się do treści załącznika nr 12, w którym jest określony zakres informacji zawarty w rocznym raporcie, oraz jego forma i układ. W paragrafie 6 został określony sposób weryfikacji rocznych raportów, z przywołaniem załącznika nr 13 do rozporządzenia, który szczegółowo go określa.

W paragrafie 7 został określony szczegółowy sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji, z przywołaniem załącznika nr 14 do rozporządzenia.

W projekcie zaproponowano, aby rozporządzenie weszło w życie w terminie 14 dni od dnia ogłoszenia. Jednakże z uwagi na konieczność dostosowania przepisów w zakresie monitorowania emisji CO<sub>2</sub> do przepisów UE zaproponowano, aby rozporządzenie w zakresie dotyczącym sposobu monitorowania wielkości emisji, częstotliwości przekazywania danych dotyczących monitorowanych wielkości emisji, zakresu informacji zawartych w rocznym raporcie oraz formy i układu rocznego raportu obowiązywało od dnia 1 stycznia 2012 r.

Przyjmowanie przepisów z mocą wsteczną zostało dopuszczone mocą art. 5 w zw. z art. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2000 r. *o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych* (Dz. U. Nr 62, poz. 718, z późn. zm.), jednocześnie ustawa zastrzega, możliwość wejścia aktu z mocą wsteczną jedynie dla przypadków, w których zasady demokratycznego państwa prawnego nie stoją temu na przeszkodzie. Zaproponowana data wejścia w życie przedmiotowego rozporządzenia nie stoi w sprzeczności z przepisem art. 5 w/w ustawy. Przepisy tego rozporządzenia są korzystne dla prowadzących instalacje objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> i nie pogarszają ich sytuacji prawnej. Przyjęte z mocą wsteczną przepisy rozporządzenia wprowadzają szereg ułatwień dla prowadzących małe instalacje, tj. instalacje emitujące w poprzednim okresie rozliczeniowym średniorocznie poniżej 25 tys. Mg CO<sub>2</sub>, w zakresie monitorowania i sprawozdawczości. Nowe zasady monitorowania są czytelniej sformułowane, a wprowadzone nimi metodyki są zoptymalizowane pod względem kosztów wdrażania, a jednocześnie nie powodują pogorszenia dokładności danych dotyczących emisji i ogólnej rzetelności systemów monitorowania. Umożliwiają one prowadzącym instalacje właściwe wypełnianie obowiązku monitorowania przy znacząco obniżonych kosztach. Odnosi się to szczególnie do zakładów używających paliw uzyskanych w całości z biomasy oraz do niewielkich emitorów.

Ponadto omawiane przepisy wprowadzają metodę rezerwową tj. alternatywną drogę monitorowania emisji z bardzo specyficznych lub złożonych instalacji co umożliwia zaprojektowanie dla nich w pełni zindywidualizowanej metodyki monitorowania minimalizującej progi niepewności, a jednocześnie pozwalającej na odejście od nieadekwatnej dla tych instalacji metodyki opartej na poziomach dokładności. Możliwość stosowania nowych zasad monitorowania od 1 stycznia 2008 r. będzie korzystna dla wielu grup uczestników wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji z następujących powodów:

- a) w ramach metodyki monitorowania w procesach spalania zniesiono obowiązek stosowania współczynników utleniania,
- b) w odniesieniu do instalacji produkujących sadzę i zakładów przetwarzania gazu dodano metodę opartą na bilansie masowym,
- c) wymagania w zakresie dopuszczalnej niepewności ustalania emisji powstających w wyniku spalania na wylotach kominów zostały obniżone w celu odzwierciedlenia specyficznych warunków technicznych tych obiektów,

- d) zmienione zostały wytyczne dla regeneracji urządzeń do krakowania katalitycznego i innych procesów regeneracji katalizatorów i flexi-cokers, w celu odzwierciedlenia specyficznych warunków technicznych tych obiektów,
- e) terminologia i metodyki dla instalacji do produkcji klinkieru cementowego i dla instalacji do produkcji wapna zostały ujednolicone z handlowymi praktykami,
- f) dodano dodatkowe wskaźniki emisji dla instalacji przemysłu szklarskiego,
- g) wymagania w zakresie dopuszczalnej niepewności, dotyczące emisji z kalcynowania surowców w instalacjach przemysłu ceramicznego, zostały rozluźnione w celu odzwierciedlenia sytuacji, w których gliny pochodzą bezpośrednio z kamieniołomów.

Wprowadzenie terminu stosowania rozporządzenia od 1 stycznia 2008 r. wiąże się z terminem wejścia w życie decyzji 2007/589/WE, która zobowiązuje kraje Unii Europejskiej do wdrożenia zmodyfikowanych wymagań w zakresie monitorowania emisji w tym terminie. Data ta jest zbieżna z rozpoczęciem nowego, drugiego okresu rozliczeniowego w ramach wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla, który obejmuje lata 2008-2012. Wprowadzenie zmienionych i doprecyzowanych wymagań określających sposób monitorowania jest niezbędne w nowym okresie rozliczeniowym, gdyż zasady te mają służyć ujednoliceniu metod monitorowania w ramach systemu, a więc w całej Unii Europejskiej. Spójny i efektywny system monitorowania jest podstawą wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji, a zróżnicowanie metod w różnych okresach rozliczeniowych mogłoby doprowadzić do niestabilności systemu. Monitorowanie wielkości emisji, jej raportowanie i weryfikacja według tych samych zasad, jest warunkiem równego traktowania wszystkich instalacji objętych wspólnotowym systemem niezależnie od kraju. Nie wdrożenie wskazanych w decyzji 2007/589/WE sposobu monitorowania od dnia 1 stycznia 2012 r. mogłoby skutkować rozbieżnościami w metodyce monitorowania np. wśród instalacji należących do jednego prowadzącego instalację, a położonych w różnych krajach członkowskich.

Obecnie wielu uczestników systemu handlu uprawnieniami do emisji od dnia 1 stycznia 2008 r. monitoruje wielkość emisji CO<sub>2</sub> stosując również sposoby monitorowania określone w decyzji 2007/589/WE.

Prowadzący instalacje posiadają zatem zestaw danych, określonych zgodnie z wymaganiami dla poziomu dokładności wynikającego z zakwalifikowania instalacji do odpowiedniej grupy emisji. Zakres informacji zawartych w rocznym raporcie oraz forma i układ rocznego raportu, określone w załączniku nr 12 do projektu rozporządzenia, umożliwiają opracowanie rocznego raportu zawierającego różne dane dla odrębnych części danego roku rozliczeniowego. Roczny raport może zostać wykonany przez prowadzącego instalację zgodnie ze sposobem określonym w projekcie rozporządzenia, a zestaw danych o monitorowanych wielkościach wykorzystany do tego raportu cechuje się większą dokładnością niż stosowany do tej pory.

Projektowane rozporządzenie określa sposób monitorowania wielkości emisji, częstotliwość przekazywania danych dotyczących monitorowanych wielkości emisji, zakres informacji zawartych w rocznym raporcie, formę i układ rocznego raportu w jednolity sposób dla całej Wspólnoty Europejskiej. Prowadzenie monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w sposób

odmienny od określonego w projekcie rozporządzenia w praktyce stawiałoby prowadzących instalacje polskie w gorszej pozycji biznesowej na rynku wspólnotowym. Skutkiem tego może być brak uznawania przez innych uczestników systemu polskich uprawnień do emisji jako obarczonych ryzykiem wynikającym z niemożności weryfikacji emisji CO<sub>2</sub> lub monitorowanych w sposób odbiegający od jednolitych zasad obowiązujących we wspólnotowym systemie.

Zastosowanie na przestrzeni roku 2008 jednolitych przepisów dotyczących monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> ma istotne znaczenie także dla wykonania sprawozdania ze stosowania dyrektywy 2003/87/WE, zgodnie z art. 21 dyrektywy 2003/87/WE przekazywanym do Komisji Europejskiej.

Przedmiotowy projekt rozporządzenia w celu ułatwienia i poprawy efektywności pod względem kosztów dla instalacji o rocznych emisjach CO<sub>2</sub> pochodzącego z paliw kopalnych wynoszących poniżej 25 tys. Mg, wprowadza pewne wyjątki od konkretnych wymagań stosujących się ogólnie do wszystkich instalacji. Ułatwienia te dotyczą m.in.:

- 1) w procesie weryfikacji weryfikator nie przeprowadza obowiązkowej inspekcji instalacji i może oceniać roczny raport na podstawie własnej analizy ryzyka;
- 2) w stosownych przypadkach, można użyć do oceny niepewności danych dotyczących rodzaju instalacji informacji wyszczególnionych przez dostawcę odnośnych przyrządów pomiarowych, niezależnie od konkretnych warunków eksploatacji;
- 3) nie udowadnia się zgodności z wymaganiami dotyczącymi wzorcowania;
- 4) można stosować metodę niższego poziomu dokładności (z poziomem dokładności 1 jako minimum) dla wszystkich strumieni materiałów wsadowych i odnośnych elementów zestawu danych;
- 5) można stosować uproszczony plan monitorowania;
- 6) nie stosuje się wymagań w odniesieniu do akredytacji zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025, jeżeli dane laboratorium: przedstawi przekonujące dowody potwierdzające, że dysponuje technicznymi kwalifikacjami i jest w stanie uzyskiwać technicznie prawidłowe wyniki, stosując odpowiednie procedury analityczne, oraz uczestniczy corocznie w porównaniach międzylaboratoryjnych, a następnie, w miarę potrzeby, podejmuje działania naprawcze;
- 7) zużycie paliwa lub materiałów może być określane na podstawie zapisów dotyczących zakupu i oszacowanych zmian w zapasach bez dalszego rozpatrywania niepewności.

Ponieważ niniejszy projekt rozporządzenia jest zgodny z decyzją Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. *ustanawiającą wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady* – nie wymaga więc notyfikacji.

Zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 4 lipca 2005 r. *o działalności lobbingsowej w procesie stanowienia prawa* (Dz. U. Nr 169, poz. 1414, z późn. zm.) – z chwilą przekazania projektu rozporządzenia do uzgodnień międzyresortowych, został on zamieszczony w Biuletynie Informacji Publicznej. Zgodnie z trybem określonym w w/w ustawie nie wpłynęły żadne zgłoszenia podmiotów zainteresowanych wzięciem udziału w pracach nad projektem przedmiotowego rozporządzenia.

## **OCENA SKUTKÓW REGULACJI (OSR)**

### **1. Podmioty, na które oddziałuje akt normatywny**

Rozporządzenie oddziałuje na prowadzących instalacje objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji, organy właściwe do wydania zezwoleń, uprawnionych audytorów oraz wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska. Prowadzący instalacje zobligowani są do monitorowania wielkości emisji dwutlenku węgla. Monitoruje się wielkość emisji dwutlenku węgla w sposób określony w niniejszym rozporządzeniu oraz prowadzi się skuteczny system zarządzania danymi z zakresu monitorowania i raportowania w sposób zmieniony w stosunku do sposobu monitorowania prowadzonego w latach 2005 – 2007.

### **2. Konsultacje społeczne**

Projekt niniejszej regulacji zostanie poddany konsultacjom, zgodnie z § 12 ust. 5 uchwały Nr 49 Rady Ministrów z dnia 19 marca 2002 r. – Regulamin pracy Rady Ministrów (M. P. Nr 13, poz. 221, z późn. zm.), w ramach procedury legislacyjnej. Projekt przedmiotowego rozporządzenia zostanie umieszczony na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl) w dziale Prawo – projekty aktów prawnych – rozporządzenia. Projekt rozporządzenia zostanie, w ramach konsultacji społecznych, przekazany do marszałków województw i wojewodów oraz stowarzyszeń i izb gospodarczych.

### **3. Wpływ aktu normatywnego na sektor finansów publicznych, w tym budżet państwa i budżet samorządu terytorialnego**

Przedmiotowy akt prawny nie będzie miał wpływu na sektor finansów publicznych, w tym budżet państwa i budżety jednostek samorządu terytorialnego.

### **4. Wpływ aktu normatywnego na rynek pracy**

Niniejszy akt nie będzie oddziaływać na rynek pracy, ze względu na brak potrzeby dodatkowego zatrudnienia pracowników w sektorach objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji.

### **5. Wpływ aktu normatywnego na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym na funkcjonowanie przedsiębiorstw**

Niniejsze rozporządzenie nie ma bezpośredniego wpływu na konkurencyjność wewnętrzną i zewnętrzną gospodarki, jednakże w dłuższej perspektywie czasu, może mieć znaczenie dla postrzegania polskich firm za granicą. Wprowadzenie przez podmioty objęte systemem handlu uprawnieniami do emisji, systemu zarządzania danymi i nie zakwestionowanie rocznych raportów przez audytorów może mieć pozytywny wpływ na wiarygodność firmy na rynku międzynarodowym.

#### **6. Wpływ aktu normatywnego na rozwój regionalny**

Przedmiotowy akt prawny nie wpłynie na sytuację i rozwój regionalny.

#### **7. Wpływ aktu normatywnego na środowisko**

Przedmiotowy akt prawny nie będzie miał wpływu na środowisko.

**OGÓLNY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>  
DLA WSZYSTKICH RODZAJÓW INSTALACJI OBJĘTYCH WSPÓLNOTOWYM  
SYSTEMEM HANDLU UPRAWNIENIAMI DO EMISJI**

1. Monitorowanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> wykonuje się przez użycie wzorów obliczeniowych określonych w załącznikach do rozporządzenia lub na podstawie pomiarów, z wykorzystaniem zestawu danych określonych z poziomem dokładności wynikającym z zakwalifikowania instalacji do odpowiedniej grupy emisji, zgodnie ze średnią wielkością rocznej emisji CO<sub>2</sub> w poprzednim okresie rozliczeniowym z instalacji objętej wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji.

Dla rodzajów instalacji elementy zestawu danych podaje się z poziomem dokładności wynikającym z zakwalifikowania instalacji do odpowiedniej grupy emisji, zgodnie z tabelą nr 4 załącznika nr 1 do rozporządzenia.

2. W odniesieniu do rodzajów instalacji, dla których rozporządzenie przewiduje równoważny poziom dokładności można dowolnie zastosować jeden z poziomów, zamienić jeden poziom na drugi, odnotowując taką zamianę w rocznym raporcie, pod warunkiem, że w zezwoleniu znajduje się opis spełniania przez prowadzącego instalację wymagań obu poziomów dokładności.

3. W odniesieniu do rodzajów instalacji, dla których rozporządzenie przewiduje alternatywną metodę obliczeniową<sup>1)</sup> można dowolnie zastosować jedną z podanych metod, zamienić jedną metodę na drugą, odnotowując taką zamianę w rocznym raporcie pod warunkiem, że w określonej w zezwoleniu procedurze monitorowania znajduje się opis spełniania przez prowadzącego instalację wymagań obu metod obliczeniowych.

4. Jeżeli z rocznego raportu za rok „n” wynika, że wielkość emisji monitorowanego CO<sub>2</sub> przekracza wielkość graniczną w grupie emisji (odpowiednio 50 tys. Mg CO<sub>2</sub> lub 500 tys. Mg CO<sub>2</sub>), to należy zmienić poziom dokładności na odpowiedni określony dla danej grupy emisji; zmiana musi nastąpić najpóźniej od dnia 1 stycznia roku „n+2” i mieć charakter trwały.

5. Jeżeli sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> oparty na najwyższym poziomie dokładności jest czasowo niewykonalny z powodów nieracjonalności technicznej, można stosować poziom dokładności o jeden stopień niższy do czasu przywrócenia warunków umożliwiających stosowanie poprzedniego wyższego poziomu dokładności. Należy podjąć wszelkie możliwe działania niezbędne dla umożliwienia jak najszybszego przywrócenia poziomu dokładności stosowanego pierwotnie do celów monitorowania.

6. Wszelkie zmiany poziomów dokładności oraz szczegółowe informacje na temat przejściowo stosowanego metodyki monitorowania, w tym czas jej stosowania oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z poszczególnych okresów odstępstwa od metodyki określonej w zezwoleniu, należy uzasadnić i w pełni udokumentować w rocznym raporcie. Zmiana poziomów dokładności jaka miała miejsce w czasie danego roku okresu rozliczeniowego, powinna być ujęta w oddzielnej części raportu za odpowiednie części danego roku okresu rozliczeniowego.

7. Jeżeli do monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> stosuje się dla danego typu paliwa wartości opałowe i wskaźniki emisji, właściwe dla danego kraju, zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych, należy stosować wskaźniki emisji, wartości opałowe z *Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji* obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w *Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do*

<sup>1)</sup> „Metoda W- Węglany”, „Metoda G- Gips”, „Metoda P- Produkcja klinkieru” i „Metoda T – Tlenki alkaliczne” przedstawione w załącznikach nr 2, 7, 8, 9, 10 do rozporządzenia.

powietrza za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

8. Nie monitoruje się wielkości emisji CO<sub>2</sub> ze spalania paliw w silnikach spalinowych wykorzystywanych do celów transportowych.

9. Sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> przez każdego prowadzącego instalację jest oparty na planie monitorowania.

**Monitorowanie emisji CO<sub>2</sub> prowadzi prowadzący instalację na podstawie planu monitorowania, który zawiera:**

- 1) opis instalacji, która ma być objęta monitorowaniem, w tym: oznaczenie prowadzącego instalację i jego adres zamieszkania lub siedziby; informację o tytule prawnym do instalacji; informację o rodzaju instalacji oraz charakterystykę techniczną źródeł powstawania i miejsca emisji substancji; informacje o rodzajach wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw oraz o wielkości produkcji w każdym roku z ostatnich 5 lat;
- 2) informacje dotyczące zakresu obowiązków związanych z monitorowaniem i raportowaniem w odniesieniu do danej instalacji;
- 3) wykaz źródeł emisji i strumieni materiałów wsadowych, które mają być objęte monitorowaniem w ramach każdego rodzaju instalacji prowadzonego w tej instalacji;
- 4) opis metody obliczeń lub metody pomiarów, która ma być zastosowana;
- 5) wykaz poziomów dokładności dla poszczególnych elementów zestawu danych: danych dotyczących rodzaju instalacji, odpowiednio zużytego paliwa i jego wartości opałowej, wskaźników emisji, współczynników utleniania lub konwersji dla każdego strumienia materiałów wsadowych, który ma być objęty monitorowaniem;
- 6) opis systemów pomiarowych oraz specyfikacje i dokładną lokalizację przyrządów pomiarowych, które zostaną zastosowane do każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw, który ma być objęty monitorowaniem;
- 7) w stosownych przypadkach dowody wykazujące zgodność z progami niepewności dla danych dotyczących rodzaju instalacji oraz innych parametrów dla poziomów dokładności zastosowanych dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw;
- 8) w stosownych przypadkach, opis metody stosowanej do próbkowania paliwa i materiałów; lub paliw w celu ustalenia wartości opałowej, zawartości węgla, wskaźników emisji i współczynnika utleniania lub konwersji, oraz zawartości biomasy dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw;
- 9) opis źródeł lub metod analitycznych, które prowadzący instalację zamierza użyć do określenia wartości opałowych, zawartości węgla, wskaźnika emisji, współczynnika utleniania, współczynnika konwersji lub frakcji biomasy dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw;
- 10) w stosownych przypadkach, wykaz i opis nieakredytowanych laboratoriów i odnośnych procedur analitycznych, wraz z wykazem wszelkich odnośnych procedur zapewnienia jakości;
- 11) w stosownych przypadkach, opis systemu ciągłego pomiaru emisji do wykorzystania na potrzeby monitorowania źródeł emisji (w tym punktów pomiarowych, częstotliwości pomiarów, stosowanych urządzeń, procedur wzorcowania, gromadzenia danych i procedur ich przechowywania, oraz metod potwierdzania obliczeń i raportowania w zakresie danych dotyczących działalności, wskaźników emisji);
- 12) w stosownych przypadkach, kiedy zastosowano metodę rezerwową, wyczerpujący opis metody i analizy niepewności, jeżeli nie została wcześniej objęta w ramach podpunktów 1-11 niniejszego wykazu;
- 13) opis procedur pozyskiwania danych i ich obróbki, oraz działań kontrolnych, jak również opis tych działań zgodnie z niniejszym załącznikiem;

- 14) opis procedur pozyskiwania danych i ich obróbki, oraz działań kontrolnych, jak również opis tych działań zgodnie z niniejszym załącznikiem;
- 15) w stosownych przypadkach, informacje na temat odpowiednich powiązań z działaniami podejmowanymi w ramach programu ekozarządzania i audytu (EMAS)<sup>2)</sup> lub innych systemów zarządzania w dziedzinie ochrony środowiska, w szczególności na temat procedur i kontroli mających znaczenie dla monitorowania i sprawozdawczości w odniesieniu do wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

### Układ planu monitorowania

Plan monitorowania sporządza się zgodnie z tabelą A. Tabelę A można adaptować stosownie do liczby rodzajów instalacji i źródeł oraz rodzajów paliw i procesów objętych monitorowaniem.

Tabela A. Plan monitorowania.

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Sekcja A                                                                        |  |
| Opis instalacji, która ma być objęta monitorowaniem                             |  |
| 1. Nazwa właściciela instalacji                                                 |  |
| 2. Nazwa prowadzącego instalację                                                |  |
| 3. Nazwa instalacji                                                             |  |
| 3.1. Rodzaj instalacji                                                          |  |
| 3.2. Numer zezwolenia, data i organ wydający                                    |  |
| 3.3 Kod                                                                         |  |
| 3.4. Pozycja KPRU <sup>3)</sup>                                                 |  |
| 3.5. Numer REGON                                                                |  |
| 3.6. Numer NIP                                                                  |  |
| 3.7. Kod PKD podstawowego rodzaju działalności                                  |  |
| 3.8. Sprawozdawczość w ramach E-PRTR <sup>4)</sup>                              |  |
| 3.9. Numer identyfikacyjny E-PRTR <sup>5)</sup>                                 |  |
| 3.10. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji |  |
| 3.11. Współrzędne geograficzne położenia instalacji                             |  |
| 4.1. Imię i nazwisko osoba do kontaktów                                         |  |
| 4.2. Adres służbowy osoby do kontaktów                                          |  |

<sup>2)</sup> Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. *o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS)* (Dz. U. Nr 70, poz. 631, z 2005 r. Nr 175, poz. 1462, z 2007 r. Nr 93, poz. 621 oraz z 2008 r. Nr 199, poz. 1227).

<sup>3)</sup> Należy podać liczbę porządkową w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2008 r. w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2008-2012.

<sup>4)</sup> Czy jest wymagana, wstawić tak lub nie.

<sup>5)</sup> Wypełniać tylko w przypadku, kiedy instalacja objęta jest obowiązkiem sprawozdawczym na mocy rozporządzenia (WE) nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE a w zezwoleniu dla instalacji nie ma więcej niż jednej kategorii działalności objętej E-PRTR. Podanie tej informacji nie jest obowiązkowe; stosuje się ją wyłącznie dla celów uzupełniających identyfikację, jako dodatek do podanej nazwy i adresu.

|                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                            |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.3. Numer telefonu i faksu służbowy osoby do kontaktów                                                                                                                                                                                  |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 4.4. E-mail służbowy osoby do kontaktów                                                                                                                                                                                                  |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Sekcja B                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 1. Rodzaje instalacji                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 2. Opis i charakterystyka techniczna źródeł powstawania i miejsc emisji substancji                                                                                                                                                       |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 3. Informacja czy instalację wykorzystywaną do procesów spalania, taką jak np. elektrociepłownia, pracującą w skojarzeniu, uznaje się za część innej instalacji (instalacji innego rodzaju), czy za odrębną instalację                   |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Rodzaj instalacji 1                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Rodzaj instalacji 2                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Rodzaj instalacji ...                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Rodzaj instalacji N                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 4. Źródło w ramach rodzaju instalacji (1.N) / zdolność produkcyjna <sup>6)</sup> lub nominalna moc cieplna <sup>7)</sup>                                                                                                                 |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Źródło 1 / zdolność produkcyjna lub nominalna moc cieplna                                                                                                                                                                                |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Źródło 2 / zdolność produkcyjna lub nominalna moc cieplna                                                                                                                                                                                |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Źródło N / zdolność produkcyjna lub nominalna moc cieplna                                                                                                                                                                                |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Sekcja C                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Plan monitorowania.                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 1. Informacje dotyczące zakresu obowiązków związanych z monitorowaniem i raportowaniem w odniesieniu do danej instalacji                                                                                                                 |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 2. Opis metody obliczeń lub metody pomiarów, która ma być zastosowana                                                                                                                                                                    |                             |                                            |                                                                                                                             |
| 3. Wykaz poziomów dokładności i opis spełniania odpowiednich wymogów przez prowadzącego instalację dla poszczególnych elementów zestawu danych dla każdego strumienia paliw lub materiałów wsadowych, który ma być objęty monitorowaniem |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Paliwo 1                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Rodzaj paliwa                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                 | Wymagany poziom dokładności | Stosowany poziom dokładności <sup>8)</sup> | Opis sposobu spełniania wymagań danego poziomu dokładności dla każdego strumienia paliw, który ma być objęty monitorowaniem |
| Ilość zużytego paliwa                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                            |                                                                                                                             |
| Wartość opałowa paliwa                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                            |                                                                                                                             |

<sup>6)</sup> Maksymalna ilość wyrobu lub wyrobów, która może być wytworzona w jednostce czasu w normalnych warunkach pracy instalacji.

<sup>7)</sup> Ilość energii wprowadzonej do instalacji w paliwie w jednostce czasu przy jej nominalnym obciążeniu.

<sup>8)</sup> Stosowany poziom dokładności należy wpisać przy wykorzystywaniu przez prowadzącego instalację możliwości odstępstw.

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Współczynnik utleniania                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Frakcja biomasy                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Paliwo 1 lub materiał 1 (ewentualnie proces)                                                                                                                                                                       |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Rodzaj paliwa lub materiału                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Parametr                                                                                                                                                                                                           | Wymagany poziom dokładności                                                               | Stosowany poziom dokładności | Opis sposobu spełniania wymagań danego poziomu dokładności dla każdego strumienia paliw lub materiałów wsadowych, który ma być objęty monitorowaniem |
| Dane dotyczące rodzaju działalności                                                                                                                                                                                |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Współczynnik konwersji                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| 4. Opis systemów pomiarowych oraz specyfikacje i dokładną lokalizację przyrządów pomiarowych, które zostaną zastosowane do każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw, który ma być objęty monitorowaniem |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Paliwo 1                                                                                                                                                                                                           |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Rodzaj paliwa                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Parametr                                                                                                                                                                                                           | Opis systemów pomiarowych oraz specyfikacja i dokładna lokalizacja przyrządów pomiarowych |                              |                                                                                                                                                      |
| Ilość zużytego paliwa                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Wartość opałowa paliwa                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Współczynnik utleniania                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Frakcja biomasy                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Paliwo 1 lub materiał 1 (ewentualnie proces)                                                                                                                                                                       |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Rodzaj paliwa lub materiału                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Parametr                                                                                                                                                                                                           | Opis systemów pomiarowych oraz specyfikacja i dokładna lokalizacja przyrządów pomiarowych |                              |                                                                                                                                                      |
| Dane dotyczące działalności                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |
| Współczynnik konwersji                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                              |                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5. Dowody wykazujące zgodność z progami niepewności dla danych dotyczących rodzaju instalacji oraz innych parametrów dla poziomów dokładności zastosowanych dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw (w stosownych przypadkach)                                        |                                                                                                                             |  |
| 6. Opis metody stosowanej do próbkowania paliwa i materiałów w celu ustalenia wartości opałowej, zawartości węgla, wskaźników emisji i współczynnika utleniania lub konwersji, oraz zawartości biomasy dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw                        |                                                                                                                             |  |
| Paliwo 1                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |  |
| Rodzaj paliwa                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |  |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opis metody stosowanej do próbkowania paliwa                                                                                |  |
| Ilość zużytego paliwa                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |  |
| Wartość opałowa paliwa                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |  |
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |  |
| Współczynnik utleniania                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |  |
| Frakcja biomasy                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |  |
| Paliwo 1 lub materiał 1 (ewentualnie proces)                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |  |
| Rodzaj paliwa lub materiału                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |  |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opis metody stosowanej do próbkowania materiałów                                                                            |  |
| Dane dotyczące rodzaju działalności                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |  |
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |  |
| Współczynnik konwersji                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |  |
| 7. Opis źródeł lub metod analitycznych, które prowadzący instalację zamierza użyć do określenia wartości opałowych, zawartości węgla, wskaźnika emisji, współczynnika utleniania, współczynnika konwersji lub frakcji biomasy dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw |                                                                                                                             |  |
| Paliwo 1                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |  |
| Rodzaj paliwa                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |  |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opis źródeł lub metod analitycznych, które prowadzący instalację zamierza użyć do określenia dla każdego ze strumieni paliw |  |
| Ilość zużytego paliwa                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |  |
| Wartość opałowa paliwa                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |
| Współczynnik utleniania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |
| Frakcja biomasy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |
| Paliwo 1 lub materiał 1 (ewentualnie proces)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
| Rodzaj paliwa lub materiału                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |
| Parametr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Opis źródeł lub metod analitycznych, które prowadzący instalację zamierza użyć do określenia dla każdego ze strumieni materiałów wsadowych lub paliw |
| Dane dotyczące rodzaju działalności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
| Wskaźnik emisji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      |
| Współczynnik konwersji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
| 8. Wykaz i opis nieakredytowanych laboratoriów i odnośnych procedur analitycznych, wraz z wykazem wszelkich odnośnych procedur zapewnienia jakości                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |
| 9. Opis systemu ciągłego pomiaru emisji do wykorzystania na potrzeby monitorowania źródeł emisji (w tym punktów pomiarowych, częstotliwości pomiarów, stosowanych urządzeń, procedur wzorcowania, gromadzenia danych i procedur ich przechowywania, oraz metod potwierdzania obliczeń i sprawozdawczości w zakresie danych dotyczących rodzaju instalacji, wskaźników emisji) |                                                                                                                                                      |
| 10. W przypadku, kiedy zastosowano metodę rezerwową wyczerpujący opis metody i analizy niepewności                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |
| 11. Opis procedur pozyskiwania danych i ich obróbki, oraz działań kontrolnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |
| 12. Informacje na temat odpowiednich powiązań z działaniami podejmowanymi w ramach programu ekzarządzania i audytu (EMAS) <sup>9)</sup> lub innych systemów zarządzania w dziedzinie ochrony środowiska, w szczególności na temat procedur i kontroli mających znaczenie dla monitorowania i sprawozdawczości w odniesieniu do wielkości emisji CO <sub>2</sub>               |                                                                                                                                                      |
| Uzupełnienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |

10. Zmiany w planie monitorowania muszą być precyzyjnie sformułowane, uzasadnione i w pełni udokumentowane w wewnętrznej dokumentacji prowadzonej przez prowadzącego instalację oraz w rocznym raporcie.

<sup>9)</sup> Europejski system ekzarządzania i audytu EMAS na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. *o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS)*.

## CZĘŚĆ A

### Obliczanie wielkości emisji CO<sub>2</sub>

1. Do obliczania wielkości emisji CO<sub>2</sub> stosuje się następujący wzór:

$$E = D * We * Wu$$

gdzie:

**E** - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D** - oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji (zużyte paliwo i wartość opałową)],

**We** – oznacza wskaźnik emisji wyrażony jako [Mg CO<sub>2</sub>/TJ],

**Wu** – oznacza współczynnik utleniania wyrażony jako ułamek liczby całkowitej,

lub wzór z alternatywnej metody, o ile metoda taka jest określona w załącznikach nr 2 – 11 do rozporządzenia, dotyczących poszczególnych rodzajów instalacji.

2. **Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z procesu spalania paliw** oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = Zp * We * Wu$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**Zp** – oznacza ilość zużytego paliwa wyrażona w postaci zawartości energii [TJ],

**We** – oznacza wskaźnik emisji wyrażony jako [Mg CO<sub>2</sub>/TJ],

**Wu** – oznacza współczynnik utleniania wyrażony jako ułamek liczby całkowitej.

$$Zp = C * NCV$$

gdzie:

**C** – oznacza zużyte paliwo [Mg] lub [m<sup>3</sup>],

**NCV** – oznacza wartość opałową paliwa [TJ/Mg] lub [TJ/m<sup>3</sup>].

Węgiel [C] zawarty w paliwie, który w procesie spalania nie uległ całkowitemu utlenieniu do postaci CO<sub>2</sub> uwzględnia się we współczynniku utleniania i wyraża jako ułamek liczby całkowitej. W przypadku, gdy współczynnik utleniania uwzględnia się we wskaźniku emisji, nie stosuje się oddzielnego współczynnika utleniania.

3. Szczegółowe wzory obliczeń wielkości emisji CO<sub>2</sub> z procesu spalania są określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

4. **Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z procesów technologicznych** oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = D * We * Wk$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji oparte na parametrze zużycia materiałów, wydajności przetwórczej lub wielkości produkcji; wyrażone jako [Mg] lub [m<sup>3</sup>],

**We** – oznacza wskaźnik emisji wyrażony jako [Mg CO<sub>2</sub>/Mg lub Mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>],

**Wk** – oznacza współczynnik konwersji.

Węgiel zawarty w materiałach wsadowych, który w trakcie procesu spalania nie ulega całkowitemu utlenieniu do postaci CO<sub>2</sub>, uwzględnia się we współczynniku konwersji i wyraża jako ułamek liczby całkowitej. W przypadku, gdy współczynnik konwersji uwzględnia się we wskaźniku emisji, nie stosuje się oddzielnego współczynnika konwersji. Ilość użytego materiału wsadowego wyraża się parametrami masy lub objętości [Mg lub m<sup>3</sup>].

5. Szczegółowe określenie metody obliczania wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych dotyczących różnych rodzajów instalacji są określone w załącznikach nr 3 – 11 do rozporządzenia.

### **Poziomy dokładności**

1. Można zastosować różne poziomy dokładności dla różnych elementów zestawu danych jeżeli są one opisane w procedurze monitorowania określonej w zezwoleniu.
2. Stosuje się metodę najwyższego poziomu dokładności do ustalania wszystkich zmiennych dla wszystkich strumieni materiałów wsadowych lub paliw w odniesieniu do wszystkich instalacji należących do grupy emisji B lub C.
3. Można zastosować niższy poziom dokładności dla danego elementu zestawu danych, najbliższy w ramach metodyki monitorowania, wyłącznie w przypadku, gdy w sposób przekonujący udokumentuje się, że zastosowanie najwyższego poziomu dokładności jest z przyczyn technicznych niewykonalne lub będzie skutkowało nieracjonalnie wysokimi kosztami.
4. Stosuje się w stosunku do wszystkich głównych źródeł w instalacji i głównych strumieni materiałów wsadowych co najmniej poziomy dokładności określone w tabeli nr 4 załącznika nr 1 - rozporządzenia.
5. Można zastosować poziom dokładności 1 jako minimum dla elementów zestawu danych stosowanych w obliczeniach wielkości emisji z pomniejszych źródeł, pomniejszych strumieni materiałów wsadowych oraz zastosować metody monitorowania i sprawozdawczości korzystając z własnej oceny szacunkowej dla źródeł de minimis i strumienia materiałów wsadowych lub paliw de minimis, nie stosując podziału na poziomy dokładności.
6. W odniesieniu do paliwa z biomasy i materiałów kwalifikujących się jako czyste można zastosować metody monitorowania bez podziału na poziomy dokładności, w odniesieniu do instalacji lub technicznie możliwych do zidentyfikowania jej części, chyba że stosuje się metodę odejmowania obliczonej wartości emisji pochodzącej z biomasy od wartości emisji określonej z pomocą ciągłego pomiaru emisji. Takie metody niestosujące podziału na poziomy dokładności obejmują metodę bilansu energetycznego.
7. Wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzące z paliw zawierających zanieczyszczenia w formie skamielin i materiałów kwalifikujących się jako biomasa podaje się i szacuje się przy pomocy metod niestosujących podziału na poziomy dokładności. Paliwa mieszane i materiały zawierające biomasę charakteryzuje się z zastosowaniem wymagań części G pkt. 4 niniejszego załącznika do rozporządzenia, chyba że strumień materiałów wsadowych kwalifikuje się jako źródła de minimis lub strumień materiałów wsadowych lub paliw de minimis.
8. Jeżeli zastosowanie metodyki najwyższego poziomu dokładności lub zastosowanie poziomu dokładności określonego w zezwoleniu są czasowo niewykonalne z powodów technicznych, można zastosować najwyższy z dostępnych poziomów dokładności, do czasu przywrócenia warunków umożliwiających stosowanie poprzedniego poziomu. Należy podjąć wszelkie działania niezbędne do jak najszybszego przywrócenia poziomu dokładności stosowanego pierwotnie do celów monitorowania i raportowania. Zmiany poziomów dokładności muszą być w pełni udokumentowane i opisane w rocznym raporcie ze szczegółowymi informacjami na temat przejściowej metodyki monitorowania.
9. Luki w danych, wynikające z okresów przerw w pracy systemów pomiarowych, należy traktować zgodnie z dobrą praktyką zawodową, zapewniającą zachowawcze oszacowanie wielkości emisji, z uwzględnieniem przepisów dokumentu referencyjnego w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli<sup>10)</sup>.
10. W przypadku zmiany poziomów dokładności w trakcie roku okresu rozliczeniowego, wielkość emisji CO<sub>2</sub> określa się jako oddzielne części raportu w odniesieniu do odpowiednich części danego roku okresu rozliczeniowego.

---

<sup>10)</sup> „Dokument referencyjny w sprawie ogólnych zasad monitorowania” z lipca 2003 r.

## Metody rezerwowe

1. W przypadkach, w których zastosowanie co najmniej poziomu dokładności 1 dla strumieni materiałów wsadowych, z wyjątkiem źródeł de minimis, strumienia materiałów wsadowych lub paliw de minimis, jest technicznie niewykonalne lub skutkowałoby nieracjonalnymi kosztami, stosuje się tzw. metodę rezerwową. Zwalnia to z obowiązku zastosowania wymagań z części A „Poziomy dokładności” niniejszego załącznika do rozporządzenia i pozwala na opracowanie w pełni zindywidualizowanej metodyki monitorowania. Przedstawia się przekonujące uzasadnienie, że przez zastosowanie tej alternatywnej metodyki w odniesieniu do całej instalacji, ogólne poziomy niepewności podane w tabeli nr 1 załącznika nr 1 do rozporządzenia dla rocznej wielkości emisji CO<sub>2</sub> zostają spełnione dla całej instalacji.

2. Analiza niepewności ocenia ilościowo niepewności wszystkich elementów zestawu danych stosowanych do obliczenia rocznej wielkości emisji CO<sub>2</sub><sup>11)</sup>. Analizę przeprowadza się, na podstawie danych z poprzedniego roku, oraz aktualizuje się ją co roku i załącza do rocznego raportu.

3. Stosuje się i podaje w rocznym raporcie dostępne dane lub najlepsze szacunki zestawu danych, w stosownych przypadkach stosując analizy laboratoryjne. Odpowiednie metody zamieszcza się w planie monitorowania. Tabela nr 1 załącznika nr 1 do rozporządzenia nie ma zastosowania do instalacji, w których wielkość emisji CO<sub>2</sub> określa się się za pomocą ciągłego pomiaru emisji, zgodnie z załącznikiem nr 14 do rozporządzenia.

Tabela nr 1. Rezerwowe progi całkowitej niepewności.

| Instalacje należące do grupy emisji | Próg niepewności, jaki ma być osiągnięty w odniesieniu do całkowitej rocznej wielkości emisji CO <sub>2</sub> |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                                   | ± 7,5 %                                                                                                       |
| B                                   | ± 5,0 %                                                                                                       |
| C                                   | ± 2,5 %                                                                                                       |

## Dane dotyczące rodzaju instalacji

1. Dane dotyczące rodzaju instalacji reprezentują informacje o przepływie materiałów, zużyciu paliwa, materiałach wsadowych lub o wielkości produkcji, wyrażonych w jednostkach energii [TJ] (w wyjątkowych przypadkach również jako masa lub objętość [Mg lub m<sup>3</sup>], oddzielnie paliwa oraz masy lub objętości surowców lub produktów [Mg lub m<sup>3</sup>]).

Można zastosować dane dotyczące rodzaju instalacji określone na podstawie zakupionej ilości paliwa lub materiału - potwierdzonej rachunkiem, określonych zgodnie z poziomami dokładności opisanymi w zezwoleniu.

2. W przypadku, gdy danych dotyczących rodzaju instalacji na potrzeby obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> nie można określić bezpośrednio, dane te określa się poprzez ocenę zmian zapasów, obliczając przy użyciu następującego wzoru:

$$MC = MP + (MS - ME) - MO$$

gdzie:

**MC** – oznacza materiał przetworzony w danym roku okresu rozliczeniowego,

**MP** – oznacza materiał zakupiony w danym roku okresu rozliczeniowego,

**MS** – oznacza zapas materiału istniejący na początku danego roku okresu rozliczeniowego,

**ME** – oznacza zapas materiału pozostały na końcu danego roku okresu rozliczeniowego,

**MO** – oznacza materiał wykorzystany do innych celów (do transportu lub odsprzedaży).

<sup>11)</sup> „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, ISO”; wydanie polskie “Wyrażanie niepewności pomiaru. Przewodnik”, Główny Urząd Miar, 1999r., oraz norma ISO 5172.

3. W przypadku, gdy ustalenie ilości MS i ME za pomocą bezpośrednich pomiarów jest technicznie niewykonalne albo powodowałoby ponoszenie nieracjonalnie wysokich kosztów, można oszacować te dwie wielkości w oparciu o dane z poprzednich lat w korelacji z wielkością produkcji w danym roku okresu rozliczeniowego, lub udokumentowanych metod i odnośnych danych w zweryfikowanych sprawozdaniach finansowych za dany rok okresu rozliczeniowego.

4. W przypadku, gdy określenie danych dotyczących rodzaju instalacji dla całego roku rozliczeniowego jest technicznie niewykonalne lub mogłoby skutkować nieracjonalnie wysokimi kosztami, wybiera się następny odpowiedni dzień roboczy, który oddzieli dany rok rozliczeniowy od następnego. Odchylenia, które mogą stosować się do jednego lub kilku strumieni materiałów wsadowych, odnotowuje się dając podstawę wartości reprezentatywnej dla roku kalendarzowego, a następnie konsekwentnie uwzględnia się w następnym roku.

### **Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>**

1. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> opierają się na zawartości węgla [C] w paliwach lub materiałach wsadowych. Wyraża się je jako współczynniki spalania [Mg CO<sub>2</sub>/TJ] lub współczynniki procesu [Mg CO<sub>2</sub>/Mg albo Mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>].

2. W przypadku, gdy stosowanie wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla paliwa wyrażonych jako Mg CO<sub>2</sub>/TJ skutkowałoby nieracjonalnymi kosztami, to do monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> można stosować względem paliw wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> ze spalania, oparty na zawartości węgla w paliwach wyrażony jako [Mg CO<sub>2</sub>/Mg]. Do przeliczania węgla [C] na odpowiednią wartość dla CO<sub>2</sub> stosuje się współczynnik<sup>12)</sup> 3,664 [Mg CO<sub>2</sub>/Mg C].

3. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> oraz sposoby wyznaczania wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla konkretnych rodzajów instalacji są określone w częściach E i G załącznika nr 1 do rozporządzenia.

4. Wyższe poziomy dokładności wymagają wyznaczenia specjalnych wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla konkretnych rodzajów instalacji zgodnie ze sposobami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. Metody oparte na poziomie dokładności 1 wymagają użycia referencyjnych wskaźników emisji CO<sub>2</sub>, określonych w części E załącznika nr 1 do rozporządzenia.

5. Biomase uznaje się za substancję neutralną pod względem emisji CO<sub>2</sub>, w związku z tym do biomasy stosuje się wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> wynoszący zero [Mg CO<sub>2</sub>/TJ lub Mg lub m<sup>3</sup>]. Wykaz różnych rodzajów materiałów uznawanych za biomasę jest określony w części F załącznika nr 1 do rozporządzenia.

6. W odniesieniu do paliw lub materiałów zawierających zarówno węgiel [C] pochodzenia kopalnego jak i węgiel [C] w postaci biomasy, stosuje się ważony wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> oparty na procentowej zawartości węgla kopalnego w łącznej zawartości węgla w paliwie. Obliczenie odpowiednio dokumentuje się zgodnie z wymaganiami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.

7. CO<sub>2</sub> związany w paliwie, który jest przenoszony do instalacji objętych wspólnotowym systemem jako część paliwa włącza się do wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> dla tego paliwa. CO<sub>2</sub> związany w paliwie, pochodzący ze strumienia materiałów wsadowych, ale następnie przeniesiony z instalacji jako część paliwa, może zostać odjęty od wielkości emisji CO<sub>2</sub> z tej instalacji – niezależnie od tego czy zostaje dostarczony do innej instalacji objętej systemem czy nie. W każdym przypadku zostaje on uwzględniony w rocznym raporcie jako informacja dodatkowa.

### **Współczynnik utleniania lub konwersji**

1. W przypadku, gdy dany wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> nie uwzględnia procentowej zawartości węgla [C], który nie uległ utlenieniu lub nie został przetworzony w procesie, stosuje się dodatkowo współczynnik utleniania lub konwersji.

2. W przypadku, gdy w danej instalacji stosowane są różne paliwa lub materiały i oblicza się współczynniki utleniania dla konkretnych rodzajów instalacji, można określić jeden zbiorczy współczynnik utleniania dla rodzaju instalacji i stosować go względem wszystkich paliw lub

---

<sup>12)</sup> Współczynnik opiera się on na stosunku mas atomowych węgla (12,011) i tlenu (15,9994).

materiałów, albo przypisać niecałkowite utlenianie do jednego głównego strumienia paliwa lub materiału, a wobec innych paliw lub materiałów stosować wartość współczynnika utleniania równą 1.

### **Przenoszony CO<sub>2</sub>**

1. CO<sub>2</sub>, który nie został wyemitowany z instalacji, lecz został wyprowadzony z niej w postaci czystej substancji, lub został bezpośrednio wykorzystany i związany w produkcji lub surowcu wsadowym, odejmuje się od obliczonej wielkości emisji CO<sub>2</sub>, opisując sposób wyliczenia ilości przenoszonego CO<sub>2</sub>. . Odnosną ilość przenoszonego CO<sub>2</sub> zgłasza się jako pozycję dodatkową w rocznym raporcie.

2. Za przenoszony CO<sub>2</sub> można uznawać czysty CO<sub>2</sub>, który zostaje wyprowadzony z instalacji m. in. w celu wykorzystania:

- 1) do nasycania napojów;
- 2) jako suchy lód do celów chłodniczych;
- 3) jako czynnik gaśniczy, czynnik chłodniczy lub jako gaz laboratoryjny;
- 4) do dezynfekcji ziarna;
- 5) w produktach i surowcach w przemyśle spożywczym, chemicznym lub celulozowym;
- 6) jako węglany związane w suszony rozpryskowo produkt z półsuchego oczyszczania gazów spalinowych (SDAP).

3. W stosownych przypadkach masę CO<sub>2</sub> lub węglanu przenoszonego rocznie określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż 1,5%, albo bezpośrednio stosując przepływomierze masy lub objętości, ważąc albo pośrednio z masy odnośnego produktu.

4. W przypadkach, w których część przenoszonego CO<sub>2</sub> została wygenerowana z biomasy, lub gdy instalacja tylko częściowo jest objęta wspólnotowym systemem odejmuje się tylko odpowiednią frakcję masy przenoszonego CO<sub>2</sub> pochodzącego z paliw kopalnych i materiałów. Odpowiednie metody przypisywania tych frakcji szacuje się zachowawczo.

## **CZĘŚĆ B**

### **Pomiary wielkości emisji CO<sub>2</sub>**

1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> może być określona przy użyciu systemów ciągłych pomiarów emisji, zwanych dalej „CEMS”, ze wszystkich lub z wybranych źródeł, stosując do tego celu znormalizowane lub przyjęte metody, potwierdzające, że stosowanie metody CEMS umożliwia osiągnięcie większej dokładności niż obliczenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> przy użyciu najwyższych poziomów dokładności.

2. Konkretnie rozwiązania w zakresie metod opartych na pomiarach przedstawiono w załączniku nr 14 do rozporządzenia.

3. System CEMS po uruchomieniu poddaje się okresowym kontrolom pod kątem jego funkcjonalności i prawidłowości działania. Kontrole systemu obejmują:

- 1) czas reakcji;
- 2) liniowość;
- 3) interferencje;
- 4) dryft wartości dla mierzonej wielkości;
- 5) dokładność w porównaniu do metody referencyjnej.

4. W zmierzonych wielkościach emisji CO<sub>2</sub> wartość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z frakcji biomasy wyznaczoną w oparciu o metodę obliczeniową, odejmuje się od całkowitej emisji CO<sub>2</sub> z instalacji i zgłasza jako pozycję dodatkową.

### **Poziomy dokładności metod pomiarowych**

1. Dla każdego źródła wymienionego w zezwoleniu i dla którego odnośne wielkości emisji CO<sub>2</sub> ustalane są z zastosowaniem CEMS, stosuje się najwyższy poziom dokładności zgodny z załącznikiem nr 14 do rozporządzenia.
2. Niższy poziom dokładności wobec danego elementu zestawu danych, najbliższy w hierarchii metodyki monitorowania, można zastosować tylko w przypadku przedłożenia przekonujących dowodów, że zastosowanie najwyższego poziomu dokładności jest z przyczyn technicznych niewykonalne lub doprowadzi do nieracjonalnie wysokich kosztów. Dlatego wybrany poziom dokładności metody powinien zapewniać najwyższy poziom dokładności jaki jest technicznie wykonalny i nie prowadzić do ponoszenia nieracjonalnie wysokich kosztów.
3. W odniesieniu do okresu rozliczeniowego 2008 - 2012 stosuje się co najmniej poziom dokładności 2, wskazany w załączniku nr 14 do rozporządzenia, chyba, że nie jest to technicznie wykonalne.

## Dalsze procedury i wymagania

### 1. Tempo zbierania prób danych

Średnie godzinowe („prawidłowy godzinowy zbiór danych”) oblicza się w stosownych przypadkach dla wszystkich elementów ustalania emisji, zgodnie z załącznikiem nr 14 do rozporządzenia, przez wykorzystanie wszystkich punktów danych dostępnych dla tej konkretnej godziny.

W przypadku sprzętu, który nie był kontrolowany, lub który pozostawał niesprawny przez część tej godziny, średnią godzinową oblicza się proporcjonalnie do pozostałych punktów danych dla tej konkretnej godziny.

W przypadku gdy nie ma możliwości obliczenia prawidłowego godzinowego zbioru danych dla elementu ustalenia emisji z uwagi na fakt, że dostępnych jest mniej niż 50% maksymalnej liczby godzinowych punktów danych<sup>13)</sup>, godzina taka jest stracona. W każdym przypadku, gdy obliczenie prawidłowego godzinowego zbioru danych jest niemożliwe, oblicza się wartości zastępcze.

### 2. Brakujące dane

W przypadku, gdy nie można otrzymać prawidłowego godzinowego zbioru danych dla jednego lub więcej elementów obliczeń emisji ze względu na brak kontroli nad sprzętem (np. w przypadku wzorcowania lub błędów wynikających z zakłóceń) lub jego niesprawności określa się wartości zastępcze dla każdej z brakujących godzin z prawidłowym zbiorem danych zgodnie z poniższym:

- stężenia  
W przypadku, gdy nie można uzyskać prawidłowego godzinowego zbioru danych dla parametru mierzonego bezpośrednio jako stężenie, wartością zastępczą  $C^*_{zast}$  dla tej godziny oblicza się w następujący sposób:

$$C^*_{zast} = \bar{C} + \sigma_{C_-}$$

gdzie:

$\bar{C}$  - średnia arytmetyczna stężeń konkretnego parametru,

$\sigma_{C_-}$  - najlepsza wartość szacunkowa odchylenia standardowego stężenia konkretnego parametru.

Średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe oblicza się na koniec danego roku okresu rozliczeniowego z całego zbioru danych dotyczących emisji odnotowanych w trakcie tego roku okresu rozliczeniowego. Jeśli taki okres nie ma zastosowania ze względu na znaczne zmiany technologiczne w instalacji, określa się w sposobie monitorowania reprezentatywne ramy czasowe, w miarę możliwości trwające 1 rok.

Obliczenia średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego przedstawia się weryfikatorowi.

- inne parametry

<sup>13)</sup> W stosunku do maksymalnej liczby punktów danych godzinowych, wynikających z częstotliwości pomiarów.

W przypadku, gdy nie można uzyskać prawidłowego godzinowego zbioru danych dla parametrów niemierzonych bezpośrednio jako stężenia, wartości zastępcze tych parametrów otrzymuje się z modelu bilansu masowego lub metodą bilansu energetycznego w procesie. Pozostałe mierzone elementy obliczenia emisji wykorzystuje się do walidacji wyników.

Model bilansu masowego lub energetycznego i założenia stanowiące ich podstawę dokumentuje się i przedstawia weryfikatorowi wraz z wynikami obliczeń.

### **3. Potwierdzające obliczenia emisji**

Równoległe z ustalaniem wielkości emisji CO<sub>2</sub> metodami opartymi na pomiarach, roczną wielkość emisji CO<sub>2</sub> określa się przez obliczenia oparte na jednym z poniższych rozwiązań:

- 1) obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> przedstawione w odnośnych załącznikach do rozporządzenia dla poszczególnych rodzajów instalacji, przy czym w celu obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> można stosować niższe poziomy dokładności, lub
- 2) obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> przedstawione w Wytycznych Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu z 2006 r., zwanych „wytycznymi IPCC”, przy czym można zastosować metody poziomu dokładności 1.

Między wynikami pomiarów i metody obliczeniowej mogą wystąpić odchylenia. Bada się korelację pomiędzy wynikami z pomiarów i z metody obliczeniowej, uwzględniając możliwość zaistnienia rodzajowego odchylenia wynikającego z zastosowania tych dwu różnych metod. Biorąc pod uwagę tę korelację, wykorzystuje się wyniki metody obliczeniowej do skróconego sprawdzenia wyników uzyskanych metodą pomiarów.

Określa się i umieszcza w rocznym raporcie odnośne dane, jeżeli są dostępne, lub najlepsze możliwe szacunki danych dotyczących rodzaju instalacji, wartości opałowych, wskaźników emisji CO<sub>2</sub>, współczynników utleniania i innych parametrów wykorzystanych do ustalania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, zgodnie z załącznikami nr 2 – 11 do rozporządzenia – wykorzystując w stosownych przypadkach analizy. W planie monitorowania określa się odnośne metody, jak również wybraną metodę potwierdzania obliczeń.

W przypadku, gdy porównanie z wynikami metody obliczeniowej wskazuje wyraźnie na nieprawidłowości w wynikach pomiarów, stosuje się wartości zastępcze.

## **CZEŚĆ C**

### **Ocena niepewności**

#### **1. Obliczenie**

1. W odniesieniu do metodyki opartej na obliczeniach, opisanej w zezwoleniu, określa się kombinację poziomów dokładności dla każdego strumienia materiałów wsadowych w ramach danej instalacji, oraz wszystkie inne szczegółowe aspekty metodyki monitorowania wybranej dla danej instalacji. W ten sposób określa się zakres niepewności wynikających bezpośrednio z prawidłowego stosowania metodyki monitorowania.

2. Przedstawienie kombinacji poziomów dokładności w raporcie uznaje się za określenie niepewności w zakresie sprawozdawczości. W przypadku stosowania metodyki opartej na obliczeniach, nie ma wymogu przedstawienia sprawozdania na temat niepewności.

3. Dopuszczalne niepewności systemu pomiarowego dla poszczególnych poziomów dokładności obejmują określone niepewności funkcjonowania zastosowanych urządzeń pomiarowych, niepewności związane z wzorcowaniem urządzeń (w stosownych przypadkach z wzorcowaniem) oraz wszelkie dodatkowe niepewności związane z wykorzystywaniem urządzeń w praktyce. Przedstawione wartości progowe w ramach poziomów dokładności odnoszą się do niepewności związanych z wartością za jeden rok okresu rozliczeniowego.

4. W zakresie dotyczącym paliw lub materiałów w obrocie handlowym, zezwala się na określenie rocznego przepływu paliwa/materiału wyłącznie na podstawie fakturowanej ilości paliwa/materiału,

bez dalszego udowadniania towarzyszących niepewności, a zastosowanie odpowiednich norm krajowych lub międzynarodowych zapewnia spełnienie odpowiednich wymagań w odniesieniu do danych na temat rodzaju instalacji w zakresie transakcji handlowych.

5. We wszystkich pozostałych przypadkach przedstawia się na piśmie dowody dotyczące poziomu niepewności związanego z określeniem danych dotyczących rodzaju instalacji dla każdego strumienia materiałów wsadowych, w celu wykazania zgodności z progami niepewności zdefiniowanymi w załącznikach od nr 2 - 11 do rozporządzenia.

6. Obliczenia sporządza się na podstawie specyfikacji dostarczonych przez dostawcę przyrządów pomiarowych. Jeżeli specyfikacje takie nie są dostępne, zapewnia się oszacowanie niepewności takiego przyrządu pomiarowego. W obu przypadkach uwzględnia się konieczne korekty do tych specyfikacji wynikające z rzeczywistych warunków użytkowania, takich jak: starzenie się urządzenia, warunki środowiska fizycznego, wzorcowanie i utrzymanie. Poprawki te mogą obejmować zachowawcze osądy dokonywane przez ekspertów.

7. W przypadku stosowania systemów pomiarowych, bierze się pod uwagę zbiorczy wpływ wszystkich składowych systemu na niepewność danych dotyczących rodzaju instalacji, stosując prawo propagacji błędów, z którego wynikają dwie dogodne reguły uwzględniania nieskorelowanych niepewności przy ich dodawaniu i mnożeniu, lub stosuje się odpowiednie zachowawcze przybliżenia, jeżeli występują niepewności współzależne:

1) dla niepewności sumy (np. poszczególnych wartości wchodzących w skład wartości rocznej):  
dla nieskorelowanych niepewności:

$$U_{\text{całk}} = \frac{\sqrt{(U_1 \bullet x_1)^2 + (U_2 \bullet x_2)^2 + \dots + (U_n \bullet x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

dla skorelowanych niepewności:

$$U_{\text{całk}} = \frac{(U_1 \bullet x_1) + (U_2 \bullet x_2) + \dots + (U_n \bullet x_n)}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

gdzie:

$U_{\text{całk}}$  – niepewność iloczynu wyrażona w procentach;

$x_i$  i  $U_i$  – niepewne wielkości i związane z nimi procentowe niepewności.

2) dla niepewności iloczynu (np. różnych parametrów użytych do przeliczenia odczytów przyrządu):  
dla nieskorelowanych niepewności:

$$U_{\text{całk}} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

dla skorelowanych niepewności:

$$U_{\text{całk}} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

gdzie:

$U_{\text{całk}}$  – niepewność produktu wyrażona w procentach;

$U_i$  – procentowe niepewności związane z każdą wielkością.

8. Poprzez proces zapewniania jakości i kontroli jakości panuje się nad zakresem i zmniejsza pozostające niepewności w danych dotyczących wielkości emisji CO<sub>2</sub> przedstawianych w rocznym raporcie. W trakcie procesu weryfikacji, weryfikator sprawdza prawidłowość stosowania metodyki monitorowania opisanej w zezwoleniu, ocenia sposób zarządzania niepewnościami i zmniejszanie pozostających niepewności za pomocą stosowanych procedur zapewniania jakości i kontroli jakości.

## **2. Pomiary**

1. Do monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> można zastosować sposób monitorowania oparty na pomiarach, jeżeli prowadzi on do wiarygodnych wyników o niższym poziomie niepewności niż odpowiednia metoda obliczeniowa. Zgłasza się ilościowe wyniki poszerzonej analizy niepewności, uwzględniającej następujące źródła niepewności:

- 1) określone niepewności urządzeń do prowadzenia ciągłego pomiaru;
- 2) niepewności związane z wzorcowaniem urządzeń;
- 3) dodatkowe niepewności związane z praktycznym wykorzystaniem urządzeń monitorujących.

2. Uzasadnia się użycie systemu ciągłych pomiarów emisji dla wybranych lub wszystkich źródeł w ramach instalacji, jak również wszystkie szczegółowe aspekty metodyki monitorowania dla tych źródeł. W ten sposób określa się zakres niepewności wynikających bezpośrednio z prawidłowego stosowania metodyki monitorowania opisanej w zezwoleniu.

3. Przedstawia się w rocznym raporcie wielkość niepewności, wynikającą z wstępnej, poszerzonej analizy niepewności w odniesieniu do odpowiednich źródeł i strumieni materiałów wsadowych. Przedstawienie tej wielkości niepewności w rocznym raporcie uznawane jest za określenie niepewności.

4. Poprzez proces zapewnienia i kontroli jakości panuje się nad zakresem i zmniejsza pozostające niepewności w danych dotyczących emisji przedstawianych w rocznym raporcie. W trakcie procesu weryfikacji, weryfikator sprawdza prawidłowość stosowania metodyki monitorowania, ocenia sposób zarządzania niepewnościami i zmniejszanie pozostających niepewności za pomocą stosowanych procedur zapewnienia i kontroli jakości.

## **CZĘŚĆ D**

### **Sposób zapewnienia jakości i kontroli jakości**

#### **Warunki ogólne**

1. W celu monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> opracowuje się, dokumentuje, wprowadza i utrzymuje skuteczny system gromadzenia, zarządzania i obróbki danych w zakresie monitorowania i rozliczania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, zgodnie z załącznikami nr 1 – 11 do rozporządzenia (zwane dalej działaniami w zakresie przepływu danych). Wspomniane działania w zakresie przepływu danych obejmują: pomiary, monitorowanie, przetwarzanie i obliczanie parametrów, umożliwiające sporządzanie rocznych raportów. Informacje przechowywane w systemie zarządzania danymi obejmują informacje wymienione w załączniku nr 12 do rozporządzenia.

#### **System kontroli**

1. Skuteczny system kontroli powinien gwarantować, aby roczny raport wynikający z działań w zakresie przepływu danych nie zawierał zafałszowań, oraz zgodność rocznego raportu z procedurą monitorowania określonym w zezwoleniu i niniejszym załącznikiem do rozporządzenia.

2. System kontroli powinien składać się z procesów mających na celu skuteczne monitorowanie i sprawozdawczość, zgodnie z założeniami projektu i procesu wdrożenia go przez osoby odpowiedzialne za roczne raporty. System kontroli składa się z następujących części:

- 1) własny system stosowany do oceny ryzyka nieodłącznego i ryzyka zawodności systemów kontroli wewnętrznej, przeinaczeń lub opuszczeń (zafałszowań) w rocznych raportach, oraz do oceny niezgodności z planem monitorowania, procedurą monitorowania określoną w zezwoleniu i niniejszym załącznikiem do rozporządzenia;
- 2) działania kontrolne, pomagające ograniczyć stwierdzone czynniki ryzyka.

3. Ocenia się i ulepsza system kontroli, w celu uniknięcia zafałszowań i istotnych niezgodności z wymaganiami w rocznym raporcie. Oceny obejmują wewnętrzne audyty systemu kontrolnego i danych sprawozdawczych. System kontroli może zawierać odniesienia do innych procedur i dokumentów, w tym do tych zawartych w ramach programu ekozarządzania i audytu (EMAS)<sup>14)</sup> lub innych systemów zarządzania w dziedzinie ochrony środowiska, a także systemów kontroli finansowej. W przypadku takiego odniesienia, dba się by odpowiedni i możliwy do zastosowania system uwzględniał wymagania zawarte w planie monitorowania, zezwoleniu i właściwym załączniku do rozporządzenia.

### **Działania kontrolne**

Dla potrzeb kontroli i ograniczenia ryzyka nieodłącznego i ryzyka zawodności systemów kontroli wewnętrznej, wskazuje się i wdraża poniższe działania kontrolne.

#### **Procedury i zakres obowiązków**

1. Opisuje się obowiązki w zakresie działań związanych z przepływem danych, jak również działań kontrolnych. W miarę możliwości oddziela się obowiązki kolidujące ze sobą, w tym obowiązki dotyczące działań w zakresie obróbki i kontroli, wprowadzając w zamian alternatywne środki kontroli.

2. Dokumentuje się działania w zakresie przepływu danych oraz w zakresie działań kontrolnych zgodnie z przepisami w postaci procedur pisemnych, w tym:

- 1) sekwencję i interakcję działań gromadzenia i obróbki danych, w tym stosowanych metod obliczeniowych i pomiarowych;
- 2) dokonywanie oceny ryzyka definicji systemu kontroli oraz ocen systemu kontroli;
- 3) zarządzanie niezbędnymi kompetencjami dla obowiązków przypisanych;
- 4) zapewnianie jakości w odniesieniu do stosowanego sprzętu pomiarowego i technologii informatycznej;
- 5) wewnętrzne przeglądy danych podlegających sprawozdawczości;
- 6) procesy zlecone na zewnątrz;
- 7) korekty i działania naprawcze;
- 8) zapisy i dokumentację.

3. W stosownych przypadkach każda z tych procedur dotyczy następujących elementów:

- 1) obowiązków;
- 2) zapisów (elektroniczne lub fizyczne);
- 3) stosowanych systemów informatycznych;
- 4) wejść i wyjść, a także powiązań z poprzednim i następnym działaniem;
- 5) częstotliwości.

Procedury te stosuje się do ograniczania wskazanych elementów ryzyka.

#### **Zapewnianie jakości**

1. W stosownych przypadkach, zgodnie z istniejącymi przepisami ustawy z dnia 11 maja 2001 r. *Prawo o miarach* (Dz. U. z 2004 r. Nr 243, poz. 2441, z późn. zm.) i odpowiednich rozporządzeń wykonawczych, zapewnia się regularne wzorcowanie, regulację i kontrolę stosownych urządzeń pomiarowych przed ich użyciem, oraz ich sprawdzenie pod kątem zgodności z wzorcami odpowiadającymi międzynarodowym normom pomiarowym, zgodnie z wymaganiami dotyczącymi elementów ryzyka. Jeżeli części składowe przyrządu pomiarowego nie mogą być zwzorcowane, wskazuje się je w planie monitorowania i proponuje się alternatywne metody kontroli. W przypadku uznania danego urządzenia za niezgodne z wymogami, podejmuje się natychmiast niezbędne działania naprawcze. Wyniki wzorcowania przechowuje się przez okres 10 lat.

---

<sup>14)</sup> Europejski system ekozarządzania i audytu EMAS (ang. Eco-Management and Audit Scheme) na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. *o krajowym systemie ekozarządzania i audytu* (EMAS).

2. Jeżeli wykorzystuje się technologie informacyjno-komunikacyjne, w tym systemy informatyczne służące kontroli procesu projektuje się, dokumentuje, wdraża się, kontroluje i utrzymuje w taki sposób by zapewnić rzetelne, dokładne i prowadzone w odpowiednim czasie przetwarzanie danych, zgodnie z wymaganiami dotyczącymi elementów ryzyka. Obejmuje to poprawne wykorzystanie wzorów zawartych w planie monitorowania. Kontrola systemów informatycznych obejmuje kontrolę dostępu, sporządzanie kopii zapasowych, odzyskiwanie danych, planowanie ciągłości oraz zabezpieczenia.

### **Przeglądy i walidacja danych**

1. W celu zarządzania przepływem danych, projektuje się i wdraża przeglądy i walidację danych, zgodnie z wymaganiami dotyczącymi elementów ryzyka. Walidacje można przeprowadzać ręcznie lub elektronicznie. Układ ich powinien być tak rozplanowany, aby granice kwalifikujące dane do odrzucenia były w miarę możliwości jasne.

2. Działania w zakresie zapewnienia i kontroli jakości można realizować w sposób prosty i skuteczny na szczeblu operacyjnym, dokonując porównań wartości ustalanych w ramach monitorowania przy użyciu metod wertykalnych i horyzontalnych.

3. Metoda wertykalna porównuje dane dotyczące emisji monitorowane dla tej samej instalacji w różnych latach. Błąd w zakresie monitorowania jest prawdopodobny, jeżeli różnic między danymi z różnych lat nie można wyjaśnić:

- 1) zmianami w poziomie działalności;
- 2) zmianami dotyczącymi paliw lub materiałów wsadowych;
- 3) zmianami dotyczącymi procesów emisji (np. poprawa efektywności energetycznej).

4. Metoda horyzontalna porównuje wartości wynikające z różnych systemów gromadzenia danych operacyjnych, włącznie z:

- 1) porównaniem dat zakupu paliw lub materiałów z danymi o zmianie zapasów (opartymi na początkowych i końcowych stanach zapasów), oraz z danymi o zużyciu dla stosownych strumieni materiałów wsadowych;
- 2) porównaniem wskaźników emisji obliczonych lub otrzymanych od dostawcy paliwa z referencyjnymi – krajowymi lub międzynarodowymi – wskaźnikami emisji w zakresie porównywalnych paliw;
- 3) porównaniem wskaźników emisji opartych na analizie paliwa z referencyjnymi – krajowymi lub międzynarodowymi – wskaźnikami emisji w zakresie porównywalnych paliw;
- 4) porównaniem wielkości emisji mierzonych i obliczanych.

### **Procesy zlecane na zewnątrz**

Jeżeli zleca się osobie trzeciej jakikolwiek proces w zakresie przepływu danych, kontroluje się jakość takich procesów zgodnie z wymaganiami dotyczącymi elementów ryzyka. Określa się właściwe wymagania dotyczące dostarczonych wyników i metod oraz dokonuje przeglądu ich jakości.

### **Korekty i działania naprawcze**

W przypadku stwierdzenia, że jakiekolwiek ogniwo działań w zakresie przepływu danych lub działań kontrolnych (urządzenie, sprzęt, pracownik, dostawca, procedura lub inne) nie działa skutecznie lub działa poza ustalonymi granicami, podejmuje się niezwłocznie właściwe działania naprawcze w celu poprawy błędnych danych. Ocenia się prawidłowość wyników podjęcia stosownych kroków, określa przyczynę źródłową nieprawidłowego funkcjonowania lub błędu i podejmuje właściwe działanie naprawcze.

### **Zapisy i dokumentacja**

1. W celu zagwarantowania możliwości wykazania i zapewnienia zgodności, a także zapewnienia możliwości odtworzenia podanych w rocznych raportach, przechowuje się zapisy wszystkich działań kontrolnych (w tym zapewnienia jakości/kontroli jakości w odniesieniu do sprzętu i systemów informatycznych, a także przeglądu i walidacji danych i korekt), jak również wszelkich informacji, przez okres co najmniej 10 lat.

2. Przechowuje się odpowiednie dokumenty aby były dostępne w przypadku gdy są one potrzebne do wykonania działań w zakresie przepływu danych, oraz działań kontrolnych. Zapewnia się procedurę na potrzeby identyfikowania, tworzenia, rozprowadzania i kontrolowania wersji tych dokumentów.

## CZĘŚĆ E

### Wskaźniki emisji

1. Część E załącznika do niniejszego rozporządzenia zawiera referencyjne wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poziomu dokładności 1, pozwalające na korzystanie w zakresie spalania paliw ze wskaźników nie będących specjalnymi wskaźnikami dla konkretnych rodzajów instalacji.

2. Jeżeli dane paliwo nie należy do żadnego określonego w tabeli nr 2 niniejszego załącznika do rozporządzenia, rodzaju paliw, przypisuje się we własnym zakresie stosowane paliwo do jednego z tych rodzajów paliw.

Tabela nr 2. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla paliw odniesione do wartości opałowej (NCV) oraz wartości opałowe w przeliczeniu na jednostkę masy paliwa.

| Rodzaj paliwa                                  | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub><br>[MgCO <sub>2</sub> /TJ] | Wartość opałowa<br>(TJ/Gg) |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                | Wytyczne IPCC z 2006 r.<br>(z wyjątkiem biomasy)           | Wytyczne IPCC z 2006 r.    |
| Ropa naftowa                                   | 73,3                                                       | 42,3                       |
| Orimulsja (emulsja wody z ropą)                | 76,9                                                       | 27,5                       |
| Płynne na bazie gazu ziemnego                  | 64,1                                                       | 44,2                       |
| Gazolina NGL                                   | 69,2                                                       | 44,3                       |
| Kerozyna                                       | 71,8                                                       | 43,8                       |
| Olej łupkowy                                   | 73,3                                                       | 38,1                       |
| Gaz/olej napędowy                              | 74,0                                                       | 43,0                       |
| Pozostałościowy olej napędowy                  | 77,3                                                       | 40,4                       |
| Gaz ziemny skroplony                           | 63,0                                                       | 47,3                       |
| Etan                                           | 61,6                                                       | 46,4                       |
| Ciężka benzyna                                 | 73,3                                                       | 44,5                       |
| Bitum                                          | 80,6                                                       | 40,2                       |
| Smary                                          | 73,3                                                       | 40,2                       |
| Koks ponaftowy                                 | 97,5                                                       | 32,5                       |
| Półprodukty ropy                               | 73,3                                                       | 43,0                       |
| Gaz rafineryjny                                | 51,3                                                       | 49,5                       |
| Parafiny                                       | 73,3                                                       | 40,2                       |
| Benzyna lakiernicza i SBP (White Spirit & SBP) | 73,3                                                       | 40,2                       |
| Inne produkty ropopochodne                     | 73,3                                                       | 40,2                       |

|                                           |                     |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Antracyt                                  | 98,2                | 26,7                |
| Węgiel koksujący                          | 94,5                | 28,2                |
| Inne rodzaje węgla bitumicznego           | 94,5                | 25,8                |
| Węgiel podbitumiczny (< 24 GJ/Mg)         | 96,0                | 18,9                |
| Węgiel brunatny (< 17,5 GJ/Mg)            | 101,1               | 11,9                |
| Łupki naftowe i piaski roponośne          | 106,6               | 8,9                 |
| Paliwo brykietowane                       | 97,5                | 20,7                |
| Koks z koksowni i koks z węgla brunatnego | 107,0               | 28,2                |
| Koks gazowniczy                           | 107,0               | 28,2                |
| Smoła węglowa                             | 80,6                | 28,0                |
| Gaz miejski                               | 44,7                | 38,7                |
| Gaz koksowniczy                           | 44,7                | 38,7                |
| Gaz wielkopiecowy                         | 259,4               | 2,5                 |
| Gaz konwertorowy                          | 171,8               | 7,1                 |
| Gaz ziemny                                | 56,1                | 48,0                |
| Odpady przemysłowe                        | 142,9               | nie dotyczy         |
| Oleje odpadowe                            | 73,3                | 40,2                |
| Torf                                      | 105,9               | 9,8                 |
| Drewno/Odpady na bazie drewna             | 0                   | 15,6                |
| Inne rodzaje stałej biomasy pierwotnej    | 0                   | 11,6                |
| Węgiel drzewny                            | 0                   | 29,5                |
| Biobenzyna                                | 0                   | 27,0                |
| Biodiesel                                 | 0                   | 27,0                |
| Inne biopaliwa ciekłe                     | 0                   | 27,4                |
| Gaz składowiskowy                         | 0                   | 50,4                |
| Gaz pofermentacyjny                       | 0                   | 50,4                |
| Inne rodzaje biogazu                      | 0                   | 50,4                |
|                                           | <b>Inne źródła:</b> | <b>Inne źródła:</b> |
| Opony zużyte                              | 85,0                | nie dotyczy         |
| Tlenek węgla                              | 155,2               | 10,1                |
| Metan                                     | 54,9                | 50,0                |

## CZEŚĆ F

### Wykaz materiałów uznawanych za biomasę neutralną pod względem CO<sub>2</sub>

1. Za biomasę, której przydzielony jest wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> wynoszący 0 [Mg CO<sub>2</sub>/TJ lub Mg lub m<sup>3</sup>] uznaje się:

- 1) *Grupa 1: Rośliny i części roślin* między innymi: słoma, siano i trawa, liście, drewno, korzenie, pnie, kora, rośliny uprawne, w tym kukurydza i pszenżyto;

- 2) *Grupa 2: Odpady biomasy, produkty i produkty uboczne z biomasy* między innymi: odpady przemysłowe drewna, w tym odpady z obróbki i przetwórstwa drewna, wytwarzanie przedmiotów i konstrukcji drewnianych oraz powstające przy wytwarzaniu materiałów drewnopochodnych, drewno użytkowe, w tym produkty i materiały drewniane oraz użytkowe produkty finalne i półprodukty przetwórstwa drzewnego, odpady na bazie drewna z przemysłu celulozowego, drzewne i drewnopochodne odpady przemysłu papierniczego, np. ług czarny, surowy olej talowy, olej talowy oraz olej smołowy z produkcji celulozy, pozostałości z leśnictwa, lignina z przetwarzania roślin zawierających lignocelulozę, mączka zwierzęca, rybna i spożywcza, tłuszcze, oleje i łój zwierzęcy, rybne i spożywcze, pierwotne (biomasowe) pozostałości przy produkcji żywności i napojów, oleje i tłuszcze jadalne; nawóz zwierzęcy, pozostałości roślin uprawnych, osady ściekowe, biogaz wytwarzany podczas procesów gnilnych, fermentacji lub gazyfikacji biomasy, szlam portowy i inne szlasy i osady wodne, gaz składowiskowy; węgiel drzewny;
- 3) *Grupa 3: Frakcje biomasy z materiałów mieszanych* między innymi: frakcja biomasy z ładunku zbieranego z powierzchni zbiorników wodnych w ramach ich utrzymywania, frakcja biomasy z pozostałości mieszanych pochodzących z produkcji żywności i napojów, frakcja biomasy z kompozytów zawierających drewno, frakcja biomasy z odpadów włókienniczych, frakcja biomasy z papieru, tektury i tektury wielowarstwowej, frakcja biomasy z odpadów komunalnych i przemysłowych, frakcja biomasy ługu siarczynowego zawierająca węgiel pochodzenia organicznego, frakcja biomasy z przetworzonych odpadów komunalnych i przemysłowych; frakcja biomasy z eteru etylowo-tert-butyłowego (ETBE); frakcja biomasy z butanolu;
- 4) *Grupa 4: Paliwa, których wszystkie składniki i produkty pośrednie zostały wyprodukowane z biomasy* między innymi: bioetanol, biodiesel, eteryfikowany bioetanol, biometanol, bioeter dimetylowy, bio-olej i biogaz.

2. Za biomasę nie uznaje się frakcji torfowych i frakcji skamielin wymienionych wyżej materiałów. Nie wymaga się stosowania procedur analitycznych wykazujących czystość materiałów zaliczonych do grup 1 i 2, chyba, że domieszka innych materiałów lub paliw jest widoczna przy oglądzie lub wyczuwalna węchem.

## CZĘŚĆ G

### Określanie zestawu danych dla konkretnych rodzajów instalacji

#### 1. Określanie wartości opałowej i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla paliw

1. Szczególną procedurę określenia wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla konkretnych rodzajów instalacji, wraz z procedurą próbkowania dla konkretnych rodzajów paliwa, określa się w procedurze monitorowania opisanej w zezwoleniu.

2. Stosuje się procedury próbkowania paliwa i ustalania jego wartości opałowej, zawartości węgla i wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> zgodnie ze znormalizowaną metodą, która ogranicza błędy w zakresie próbkowania i dokonywania pomiarów, i której niepewność pomiaru jest znana, zgodnie z dostępnymi normami CEN<sup>15)</sup>. Jeżeli odpowiednie normy CEN nie są dostępne, stosuje się odpowiednie normy ISO<sup>16)</sup> lub odpowiednie normy krajowe. Jeżeli nie istnieje żadna odpowiednia norma, dane procedury można stosować zgodnie z zasadami określającymi dobre praktyki produkcyjne dla danej branży.

<sup>15)</sup> Na przykład: PN-EN ISO 6976 „Gaz ziemny – Obliczanie wartości kalorycznych, gęstości, gęstości względnej i liczby Wobbego na podstawie składu”, PN-EN ISO 4259 „Przetwory naftowe – Wyznaczanie i stosowanie precyzyjnych metod badania.

<sup>16)</sup> Na przykład: PN-ISO 13909-1,2,3,4 Węgiel kamienny i koks – Mechaniczne pobieranie próbek; PN-ISO 5069-1,2 Węgle brunatne (lignity) – Zasady pobierania próbek; PN-ISO PN-G-04525 Paliwa stałe – określanie zawartości węgla i wodoru; PN-ISO 925 Paliwa stałe – Oznaczanie zawartości węgla węglanowego - Metoda wagowa; PN-EN ISO 9300 Pomiary strumienia masy gazu za pomocą dysz Venturiego o przepływie krytycznym.

3. Laboratorium wykorzystane przy określaniu wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>, zawartości węgla i wartości opałowej powinno spełniać wymagania przedstawione w niniejszym załączniku. W celu osiągnięcia odpowiedniej dokładności wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> dla konkretnego rodzaju instalacji (poza dokładnością procedury analitycznej w celu określenia zawartości węgla i wartości opałowej), decydujące znaczenie mają częstotliwość próbkowania, procedura próbkowania i przygotowanie próbkowania. Czynniki te są w znacznym stopniu uzależnione od stanu i stopnia jednorodności danego paliwa/materiału. Wymagana liczba próbek będzie większa w wypadku materiałów bardzo niejednorodnych, takich jak stałe odpady komunalne, a znacznie mniejsza w wypadku większości paliw gazowych lub płynnych w obrocie handlowym.

4. Procedura próbkowania i częstotliwość analiz określających zawartość węgla, wartości opałowe i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w części G pkt 6 załącznika nr 1 do rozporządzenia.

5. Pełną dokumentację procedur stosowanych w danym laboratorium do określania wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> oraz pełen zestaw wyników przechowuje się i udostępnia weryfikatorowi rocznego raportu.

## **2. Określanie współczynników utleniania dla konkretnych rodzajów instalacji**

1. Szczególną procedurę określenia współczynników utleniania dla konkretnych rodzajów instalacji, wraz z procedurą próbkowania dla konkretnych rodzajów paliwa określa się w procedurze monitorowania opisanej w zezwoleniu.

2. Stosowane procedury próbkowania i określania składu danego materiału lub wyprowadzania wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> procesu (współczynników utleniania) powinny, jeśli są dostępne, być zgodnie ze znormalizowaną metodą, która ogranicza błędy w zakresie próbkowania i dokonywania pomiarów, i której niepewność pomiaru jest znana, zgodnie z dostępnymi normami CEN. Jeżeli odpowiednie normy CEN nie są dostępne, stosuje się odpowiednie normy ISO lub odpowiednie normy krajowe. Jeżeli nie istnieje żadna odpowiednia norma, dane procedury można stosować zgodnie z zasadami określającymi dobre praktyki produkcyjne dla danej branży.

3. Wykorzystane w tym celu laboratorium musi spełniać wymagania przedstawionymi w części G pkt 5 załącznika nr 1 do rozporządzenia. Procedura próbkowania i częstotliwość analiz muszą być zgodne z wymaganiami w części G pkt 6 załącznika nr 1 do rozporządzenia.

4. Pełną dokumentację procedur stosowanych w danym laboratorium do określania współczynników utleniania oraz pełen zestaw wyników przechowuje się i udostępnia weryfikatorowi rocznego raportu.

## **3. Określanie współczynników emisji pochodzących z procesów technologicznych, współczynników konwersji i danych dotyczących składu.**

1. Szczególną procedurę określenia współczynników emisji pochodzących z procesów technologicznych dla konkretnych rodzajów instalacji, wraz z procedurą próbkowania dla konkretnych rodzajów paliwa, określa się w procedurze monitorowania opisanej w zezwoleniu.

2. Stosowane procedury próbkowania i określania składu danego materiału lub wyprowadzania wskaźnika emisji procesu powinny, jeśli są dostępne, być zgodnie ze znormalizowaną metodą, która ogranicza błędy w zakresie próbkowania i dokonywania pomiarów, i której niepewność pomiaru jest znana, zgodnie z dostępnymi normami CEN. Jeżeli odpowiednie normy CEN nie są dostępne, stosuje się odpowiednie normy ISO lub odpowiednie normy krajowe. Jeżeli nie istnieje żadna odpowiednia norma, dane procedury można stosować zgodnie z zasadami określającymi dobre praktyki produkcyjne dla danej branży.

3. Wykorzystane w tym celu laboratorium musi spełniać wymagania przedstawionymi w części G pkt 5 niniejszego załącznika do rozporządzenia. Procedura próbkowania i częstotliwość analiz muszą być zgodne z wymaganiami w części G pkt 6 niniejszego załącznika do rozporządzenia.

4. Pełną dokumentację procedur stosowanych w danym laboratorium do określania współczynników utleniania oraz pełen zestaw wyników przechowuje się i udostępnia weryfikatorowi rocznego raportu.

#### **4. Określanie frakcji biomasy**

1. Wyrażenie „frakcja biomasy” do celu niniejszego rozporządzenia odnosi się do procentowej zawartości węgla w spalanej biomase, zgodnie z definicją biomasy w łącznej masie węgla w mieszaninie paliwowej.
2. Paliwo lub materiał kwalifikuje się jako czysta biomasa, podlegająca uproszczonym wymaganiom w zakresie monitorowania i sprawozdawczości przedstawionym w części A „Poziomy dokładności” niniejszego załącznika do rozporządzenia, jeśli zawartość substancji nie będącej biomasą nie przekracza 3% całkowitej ilości danego paliwa lub materiału.
3. Szczególną procedurę określenia frakcji biomasy w konkretnym rodzaju paliwa, wraz z procedurą próbkowania dla konkretnych rodzajów paliwa określa się w procedurze monitorowania opisanej w zezwoleniu.
4. Stosowane procedury próbkowania i określania składu danego materiału lub wyprowadzania wskaźnika emisji procesu powinny, jeśli są dostępne, być zgodnie ze znormalizowaną metodą, która ogranicza błędy w zakresie próbkowania i dokonywania pomiarów, i której niepewność pomiaru jest znana, zgodnie z dostępnymi normami CEN. Jeżeli odpowiednie normy CEN nie są dostępne, stosuje się odpowiednie normy ISO lub odpowiednie normy krajowe. Jeżeli nie istnieje żadna odpowiednia norma, dane procedury można stosować zgodnie z zasadami określającymi dobre praktyki produkcyjne dla danej branży.
5. Metody mające zastosowanie do określania frakcji biomasy w paliwie mogą być bardzo zróżnicowane, od ręcznego sortowania składników materiałów mieszanych, poprzez różne metody określania wartości ogrzewczych mieszaniny dwuskładnikowej i jej dwóch składników czystych, do analizy izotopowej węgla-14, w zależności od szczególnego charakteru odnośnej mieszaniny paliwowej. Dla paliw lub materiałów pochodzących z procesów produkcji o zdefiniowanych i dających się wskazać strumieniach wejściowych, można alternatywnie oprzeć określenie frakcji biomasy na bilansie masowym węgla pochodzenia kopalnego i pochodzącego z biomasy, wchodzącego i wychodzącego z danego procesu. Odpowiednie metody podlegają opisaniu w metodyce monitorowania.
6. Jeżeli określenie frakcji biomasy w mieszaninie paliwowej jest technicznie niewykonalne lub skutkowałoby nieracjonalnie wysokimi kosztami, przyjmuje się udział biomasy wynoszący 0%, oznaczający, że cały węgiel zawarty w danym rodzaju paliwa jest pochodzenia kopalnego, albo proponuje metodę szacowania we własnym zakresie, opisaną w sposobie monitorowania.
7. Wykorzystane w tym celu laboratorium musi spełniać wymagania przedstawione w części G pkt 5 załącznika nr 1 do rozporządzenia. Procedura próbkowania i częstotliwość analiz muszą być zgodne z wymaganiami w części G pkt 6 załącznika nr 1 do rozporządzenia.
8. Pełną dokumentację procedur stosowanych w danym laboratorium do określania współczynników utleniania oraz pełen zestaw wyników przechowuje się i udostępnia weryfikatorowi rocznego raportu.

#### **5. Wymagania w zakresie określania właściwości paliw i materiałów**

##### **Korzystanie z akredytowanych laboratoriów**

1. Zapewnia się określenie wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>, wartości opałowej, współczynnika utleniania, zawartości węgla, frakcji biomasy i danych dotyczących składu, przez akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. *o systemie oceny zgodności* (Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935, z późn. zm.) w zakresie powyższych badań.
2. Można korzystać z laboratoriów, które objęte są systemem zarządzania jakością zgodnie z art. 147a ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*.

## **Korzystanie z nieakredytowanych laboratoriów**

1. Preferowane jest korzystanie z akredytowanych laboratoriów w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. *o systemie oceny zgodności*.
2. Korzystanie z nieakredytowanych laboratoriów ogranicza się do sytuacji w których można wykazać, że laboratorium to spełnia wymagania równoważne określone w normie PN-EN ISO/IEC 17025.
3. Równoważność w zakresie zarządzania jakością można wykazać dla laboratorium certyfikatem na zgodność zarządzania jakością z wymaganiami normy PN-EN ISO 9001.
4. Dodatkowo przedstawia się dowody potwierdzające, że takie laboratorium dysponuje technicznymi kwalifikacjami i jest w stanie uzyskiwać technicznie prawidłowe wyniki, stosując odpowiednie procedury analityczne.
5. Laboratoria i stosowane procedury analityczne określa się w planie monitorowania dla instalacji.
6. Każde nieakredytowane laboratorium wykorzystywane do wyznaczania wyników wykorzystywanych do obliczania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, podejmuje następujące działania:

### **1) atestacja**

atestacja każdej metody analitycznej, jaka ma być stosowana w nieakredytowanym laboratorium, pod kątem zgodności z metodą referencyjną, musi być przeprowadzona przez laboratorium akredytowane zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025; procedurę atestacji przeprowadza się przed lub przy zawarciu umowy między prowadzącym instalację a laboratorium; obejmuje ona wystarczającą liczbę powtórzeń analiz zestawu co najmniej pięciu próbek reprezentatywnych dla oczekiwanego rozkładu wartości, w tym próby ślepej, dla każdego odnośnego parametru i paliwa lub materiału, w celu scharakteryzowania powtarzalności metody oraz uzyskania krzywej wzorcowej przyrządu;

### **2) porównanie wyników**

Porównanie wyników metod analitycznych wykonuje się raz w roku przez laboratorium akredytowane zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025 i polega ono na co najmniej pięciokrotnym powtórzeniu analizy reprezentatywnej próby, z wykorzystaniem metody referencyjnej dla każdego odnośnego parametru, oraz paliwa lub materiału.

Stosuje się korekty zachowawcze – należy unikać niedoszacowania wielkości emisji CO<sub>2</sub>, dla wszystkich danych w danym roku, w przypadkach, kiedy odnotowana zostaje różnica między wynikami otrzymanymi przez laboratorium nieakredytowane i akredytowane, która to różnica mogłaby skutkować niedoszacowaniem wielkości emisji CO<sub>2</sub>. Wszelkie statystycznie istotne różnice ( $2\sigma$ ) między wynikami końcowymi, uzyskanymi przez laboratorium nieakredytowane i akredytowane, powinny być zawarte w raporcie wraz z opinią trzeciego, niezależnego laboratorium akredytowanego.

## **Analizatory gazów działające w trybie on-line i chromatografy gazowe**

1. Wykorzystanie chromatografów gazowych i analizatorów gazów pobierających próbki lub dokonujących pomiarów bez próbkowania, pracujących w trybie on-line, do określania wielkości emisji CO<sub>2</sub> zgodnie z niniejszym załącznikiem do rozporządzenia, określa się w procedurze monitorowania określonej w zezwoleniu.
2. Wykorzystanie takich systemów ograniczone jest do uzyskiwania danych dotyczących składu paliw i materiałów gazowych.
3. Systemy te muszą spełniać wymagania normy PN-EN ISO 9001. Dowodem potwierdzającym, że system spełnia te wymagania może być certyfikat na zgodność zarządzania jakością z wymaganiami normy PN-EN ISO 9001.
4. Laboratoria świadczące usługi wzorcowania i dostawcy gazów wzorcowanych muszą być akredytowani na podstawie normy PN-EN ISO/IEC 17025.
5. W stosownych przypadkach, początkowe i powtarzane co roku wzorcowanie przyrządu pomiarowego wykonane jest przez akredytowane laboratorium wzorcujące z zastosowaniem normy

PN-EN ISO 10723 „Gaz ziemny - Ocena działania procesowych układów analitycznych”. We wszystkich pozostałych przypadkach, zaleca się początkową atestację i coroczne porównania:

1) atestacja początkowa

Początkową atestację przeprowadza się w ramach uruchomienia nowego systemu; obejmuje ona wystarczającą liczbę powtórzeń analiz zestawu co najmniej pięciu próbek reprezentatywnych dla oczekiwanego rozkładu wartości, w tym próby ślepej, dla każdego odnośnego parametru i paliwa lub materiału, w celu scharakteryzowania powtarzalności metody oraz uzyskania krzywej wzorcowej przyrządu;

2) coroczne porównanie wyników

Porównanie wyników metod analitycznych wykonuje się raz w roku przez laboratorium akredytowane zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025, obejmując właściwą liczbę powtórzeń analizy próby reprezentatywnej przy zastosowaniu metody referencyjnej dla każdego z odnośnych parametrów oraz dla każdego paliwa lub materiału.

Stosuje się zachowawcze korekty unikając niedoszacowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla wszystkich odnośnych danych z danego roku w przypadkach odnotowania różnic między wynikami otrzymanymi za pomocą analizatora gazu lub chromatografu gazowego oraz z akredytowanego laboratorium, które to różnice mogłyby prowadzić do niedoszacowania wielkości emisji CO<sub>2</sub>. Każda statystycznie istotna różnica ( $2\sigma$ ) pomiędzy wynikami otrzymanymi za pomocą analizatora gazu lub chromatografu gazowego i z akredytowanego laboratorium zgłasza się i rozstrzyga pod nadzorem laboratorium akredytowanego zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025.

W przypadku, gdy żadne akredytowane laboratorium nie wykonuje analiz zgodnie z wymaganą normą i analiza jest czasowo niewykonalna z powodów nieracjonalności kosztowej, można do czasu pozyskania przez dane laboratorium akredytacji zgodnie z daną normą, wykonywać analizy zgodnie z dobrą praktyką zawodową.

## 6. Metody próbkowania i częstotliwość analiz

1. Wyznaczanie odnośnego wskaźnika emisji CO<sub>2</sub>, wartości opałowej, współczynnika utleniania, współczynnika konwersji, zawartości węgla, frakcji biomasy lub danych dotyczących składu wykonuje się zgodnie z ogólnie przyjętą praktyką pobierania próbki reprezentatywnej. Przedstawia się dowody na to, że otrzymane wartości są reprezentatywne i nie są stronicze.

2. Odpowiednią wartość stosuje się wyłącznie w odniesieniu do danego okresu dostawy lub partii paliwa bądź materiału, w przypadku których ma być ona reprezentatywna.

3. Analizy przeprowadza się na próbce będącej mieszaniną większej liczby próbek zebranych w pewnym okresie czasu, pod warunkiem, że próbkowane paliwo lub materiał mogą być przechowywane bez zmian swego składu.

4. Procedura próbkowania i częstotliwość analiz projektuje się tak, aby zagwarantować, że średnia roczna wartość danego parametru jest określana z maksymalną dopuszczalną niepewnością, wynoszącą mniej niż jedna trzecia maksymalnej dopuszczalnej niepewności, wymaganej na danym poziomie dokładności dla danych dotyczących rodzaju instalacji dla tego samego strumienia materiałów wsadowych, zgodnie z tabelami danych dotyczących rodzajów działalności wymienionych w poszczególnych załącznikach.

5. Jeżeli nie jest się w stanie spełnić wymagań w zakresie maksymalnej dopuszczalnej niepewności wartości rocznej, lub nie można wykazać przestrzegania progów, w stosownych przypadkach stosuje się częstotliwość analiz wskazaną w tabeli nr 3 jako minimum. We wszystkich innych przypadkach, częstotliwość analiz opisuje się w sposobie monitorowania.

Tabela nr 3. Wskaźnikowe minimalne częstotliwości analiz.

| Paliwo/materiał                  | Częstotliwość analiz                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------|
| Gaz ziemny                       | Co najmniej raz na tydzień                   |
| Gazy z procesów technologicznych | Co najmniej raz dziennie – przy zastosowaniu |

|                                                                                                                |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (mieszanina gazów rafineryjnych, gaz koksowniczy, gaz wielkopiecowy i gaz konwertorowy)                        | właściwych procedur w różnych porach dnia                                                                                                    |
| Olej opałowy                                                                                                   | Co każde 20 000 Mg i co najmniej sześć razy do roku                                                                                          |
| Węgiel, węgiel koksujący, koks ponaftowy                                                                       | Co każde 20 000 Mg i co najmniej sześć razy do roku                                                                                          |
| Odpady stałe (czyste kopaliny lub mieszana kopalina pochodząca z biomasy)                                      | Co każde 5 000 Mg i co najmniej cztery razy do roku                                                                                          |
| Odpady płynne                                                                                                  | Co każde 10 000 Mg i co najmniej cztery razy do roku                                                                                         |
| Minerały węglanowe (np. wapień i dolomit)                                                                      | Co każde 50 000 Mg i co najmniej cztery razy do roku                                                                                         |
| Gliny i łupki                                                                                                  | Ilości materiału odpowiadające 50 000 Mg CO <sub>2</sub> i co najmniej cztery razy do roku                                                   |
| Inne strumienie wejścia i wyjścia w bilansie masowym (nie ma zastosowania do paliw lub czynników redukujących) | Co każde 20 000 Mg i co najmniej raz w miesiącu                                                                                              |
| Inne materiały                                                                                                 | W zależności od rodzaju materiału i jego odmiany, ilości materiału odpowiadające 50 000 Mg CO <sub>2</sub> i co najmniej cztery razy do roku |

## CZĘŚĆ H

### Wymagania względem instalacji o niskim poziomie emisji

1. W odniesieniu do instalacji o średniorocznych zweryfikowanych wielkościach emisji CO<sub>2</sub> poniżej 25 000 Mg CO<sub>2</sub> w poprzednim okresie rozliczeniowym – zwanych dalej „instalacjami o niskim poziomie emisji CO<sub>2</sub>”, stosuje się wyłączenia określone w pkt 2.
2. W odniesieniu do instalacji o niskim poziomie emisji CO<sub>2</sub>:
  - 1) w procesie weryfikacji weryfikator nie przeprowadza obowiązkowej inspekcji instalacji i może oceniać roczny raport na podstawie własnej analizy ryzyka;
  - 2) w stosownych przypadkach, można użyć do oceny niepewności danych dotyczących rodzaju instalacji informacji wyszczególnionych przez dostawcę odnośnych przyrządów pomiarowych, niezależnie od konkretnych warunków eksploatacji;
  - 3) nie udowadnia się zgodności z wymaganiami dotyczącymi wzorcowania;
  - 4) można stosować metodę niższego poziomu dokładności (z poziomem dokładności 1 jako minimum) dla wszystkich strumieni materiałów wsadowych i odnośnych elementów zestawu danych;
  - 5) można stosować uproszczony plan monitorowania, który obejmuje elementy wyliczone w pozycjach 1), 2), 3), 5), 6), 11) oraz 12) w pkt. 10 załącznika nr 1 do rozporządzenia;
  - 6) nie stosuje się wymagań w odniesieniu do akredytacji zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025, jeżeli dane laboratorium: przedstawi przekonujące dowody potwierdzające, że dysponuje technicznymi kwalifikacjami i jest w stanie uzyskiwać technicznie prawidłowe wyniki, stosując odpowiednie procedury analityczne, oraz uczestniczy corocznie w porównaniach międzylaboratoryjnych, a następnie, w miarę potrzeby, podejmuje działania naprawcze;
  - 7) zużycie paliwa lub materiałów może być określane na podstawie zapisów dotyczących zakupu i oszacowanych zmian w zapasach bez dalszego rozpatrywania niepewności.
3. Jeśli podawane wielkości emisji CO<sub>2</sub> nie są już aktualne ze względu na zmiany warunków eksploatacyjnych lub samej instalacji, lub jeżeli brakuje danych historycznych dotyczących

zweryfikowanych wielkości emisji CO<sub>2</sub>, stosuje się wyłączenia, jeżeli określono zachowawczą projekcję wielkości emisji CO<sub>2</sub> na następnych pięć lat na poziomie poniżej 25 000 Mg CO<sub>2</sub> pochodzącego z paliw kopalnych na każdy rok.

Tabela nr 4 określa wymagane poziomy dokładności w ramach metodyki monitorowania dla poszczególnych rodzajów instalacji.

Tabela nr 4. Wymagane poziomy dokładności w ramach metodyki monitorowania dla poszczególnych rodzajów instalacji.

|                                                                           | Dane dotyczące rodzaju instalacji |   |   |                      |       |       | Wskaźnik emisji |       |       | Dane dotyczące składu |     |     | Współczynnik utleniania |     |     | Współczynnik konwersji |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----------------------|-----|-----|-------------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|
|                                                                           | Ilość (przepływ) paliwa           |   |   | Wartość opałowa      |       |       |                 |       |       |                       |     |     |                         |     |     |                        |     |     |
| Rodzaje instalacji                                                        | A <sup>17)</sup>                  | B | C | A                    | B     | C     | A               | B     | C     | A                     | B   | C   | A                       | B   | C   | A                      | B   | C   |
| Instalacje spalania paliw <sup>18)</sup>                                  |                                   |   |   |                      |       |       |                 |       |       |                       |     |     |                         |     |     |                        |     |     |
| Znormalizowane paliwa handlowe                                            | 2 <sup>19)</sup>                  | 3 | 4 | 2a/2b <sub>20)</sub> | 2a/2b | 2a/2b | 2a/2b           | 2a/2b | 2a/2b | n/d <sup>21)</sup>    | n/d | n/d | 1                       | 1   | 1   | n/d                    | n/d | n/d |
| Inne rodzaje paliw ciekłych i gazowych                                    | 2                                 | 3 | 4 | 2a/2b                | 2a/2b | 3     | 2a/2b           | 2a/2b | 3     | n/d                   | n/d | n/d | 1                       | 1   | 1   | n/d                    | n/d | n/d |
| Paliwa stałe                                                              | 1                                 | 2 | 3 | 2a/2b                | 3     | 3     | 2a/2b           | 3     | 3     | n/d                   | n/d | n/d | 1                       | 1   | 1   | n/d                    | n/d | n/d |
| Metoda bilansu masowego dla produkcji sadzy i zakładów przetwarzania gazu | 1                                 | 2 | 3 | n/d                  | n/d   | n/d   | n/d             | n/d   | n/d   | 1                     | 2   | 2   | n/d                     | n/d | n/d | n/d                    | n/d | n/d |
| Spalanie gazów na wylotach kominów                                        | 1                                 | 2 | 3 | n/d                  | n/d   | n/d   | 1               | 2a/2b | 3     | n/d                   | n/d | n/d | 1                       | 1   | 1   | n/d                    | n/d | n/d |
| Oczyszczanie:<br>W - Węglany                                              | 1                                 | 1 | 1 | n/d                  | n/d   | n/d   | 1               | 1     | 1     | n/d                   | n/d | n/d | n/d                     | n/d | n/d | n/d                    | n/d |     |
| G - Gips                                                                  | 1                                 | 1 | 1 | n/d                  | n/d   | n/d   | 1               | 1     | 1     | n/d                   | n/d | n/d | n/d                     | n/d | n/d | n/d                    | n/d |     |

<sup>17)</sup> A, B, C - grupa emisji.

<sup>18)</sup> Z wyjątkiem instalacji spalania odpadów niebezpiecznych lub komunalnych.

<sup>19)</sup> Poziom dokładności.

<sup>20)</sup> Poziom a/b – poziom dokładności równoważny.

<sup>21)</sup> Nie dotyczy - brak określonych kryteriów.

|                                                   | Dane dotyczące rodzaju instalacji |   |   |                 |     |     | Wskaźnik emisji |     |     | Dane dotyczące składu |     |     | Współczynnik konwersji |     |     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|-----------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|
|                                                   | Ilość (przepływ) paliwa           |   |   | Wartość opałowa |     |     |                 |     |     |                       |     |     |                        |     |     |
|                                                   |                                   |   |   |                 |     |     |                 |     |     |                       |     |     |                        |     |     |
| Rafinerie ropy naftowej                           |                                   |   |   |                 |     |     |                 |     |     |                       |     |     |                        |     |     |
| Regeneracja urządzeń do krakowania katalitycznego | 1                                 | 1 | 1 | n/d             | n/d | n/d | n/d             | n/d | n/d | n/d                   | n/d | n/d | n/d                    | n/d | n/d |
| Produkcja wodoru                                  | 1                                 | 2 | 2 | n/d             | n/d | n/d | 1               | 2   | 2   | n/d                   | n/d | n/d | n/d                    | n/d | n/d |
| Piece koksownicze                                 |                                   |   |   |                 |     |     |                 |     |     |                       |     |     |                        |     |     |
| Bilans masowy                                     | 1                                 | 2 | 3 | n/d             | n/d | n/d | n/d             | n/d | n/d | 2                     | 3   | 3   | n/d                    | n/d | n/d |
| Paliwo jako wsad do procesu                       | 1                                 | 2 | 3 | 2               | 2   | 3   | 2               | 3   | 3   | n/d                   | n/d | n/d | n/d                    | n/d | n/d |
| Instalacje prażenia i spiekania rud metali        |                                   |   |   |                 |     |     |                 |     |     |                       |     |     |                        |     |     |
| Bilans masowy                                     | 1                                 | 2 | 3 | n/d             | n/d | n/d | n/d             | n/d | n/d | 2                     | 3   | 3   | n/d                    | n/d | n/d |
| Wsad węglanów                                     | 1                                 | 1 | 2 | n/d             | n/d | n/d | 1               | 1   | 1   | n/d                   | n/d | n/d | 1                      | 1   | 1   |
| Instalacje do produkcji surówki lub stali         |                                   |   |   |                 |     |     |                 |     |     |                       |     |     |                        |     |     |
| Bilans masowy                                     | 1                                 | 2 | 3 | n/d             | n/d | n/d | n/d             | n/d | n/d | 2                     | 3   | 3   | n/d                    | n/d | n/d |
| Paliwo jako wsad do procesu                       | 1                                 | 2 | 3 | 2               | 2   | 3   | 2               | 3   | 3   | n/d                   | n/d | n/d | n/d                    | n/d | n/d |

|                                                      |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------|---|---|---|-----|-----|-----|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Instalacje do produkcji klinkieru cementowego</b> |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
| Wsad do pieca                                        | 1 | 2 | 3 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |
| Produkcja klinkieru                                  | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 2 | 3 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |
| Pył cementowy (CKD)                                  | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 2 | 2 | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d |
| Węgiel niewęglanowy                                  | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |
| <b>Instalacje do produkcji wapna</b>                 |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
| Węglany                                              | 1 | 2 | 3 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |
| Tlenki alkaliczne                                    | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |

|                                                         |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------|---|---|---|-----|-----|-----|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Instalacje do produkcji szkła</b>                    |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
| Węglany                                                 | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d |
| <b>Instalacje do wytwarzania produktów ceramicznych</b> |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
| Węglany                                                 | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 2 | 3 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |
| Tlenki alkaliczne                                       | 1 | 1 | 2 | n/d | n/d | n/d | 1 | 2 | 3 | n/d | n/d | n/d | 1   | 1   | 2   |
| Oczyszczanie                                            | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d |
| <b>Instalacje do produkcji celulozy</b>                 |   |   |   |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |
| Metoda standardowa                                      | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | 1 | 1 | 1 | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d | n/d |

**Objaśnienia:**

- 1) A,B,C – oznacza grupę emisji – przedział, w jakim znajduje się dana instalacja, określony zgodnie z łączną wielkością rocznej emisji CO<sub>2</sub> z całej instalacji, gdzie:
  - a) grupa A oznacza instalacje o średnich podawanych emisjach rocznych w poprzednim okresie rozliczeniowym  $\leq 50$  tys. Mg CO<sub>2</sub>,
  - b) grupa B oznacza o średnich podawanych emisjach rocznych w poprzednim okresie rozliczeniowym  $> 50$  tys. Mg CO<sub>2</sub> i  $\leq 500$  tys. Mg CO<sub>2</sub>,
  - c) grupa C oznacza o średnich podawanych emisjach rocznych w poprzednim okresie rozliczeniowym  $> 500$  tys. Mg CO<sub>2</sub>;
- 2) 1 - 4 – liczba odzwierciedla poziom dokładności, przy czym większa liczba oznacza wyższą dokładność, poziom dokładności oznaczony najwyższą liczbą oznacza poziom preferowany;
- 3) a/b – poziomy dokładności równoważne wobec siebie oznaczone są taką samą liczbą oraz dodatkowo, kolejnymi literami alfabetu;
- 4) n/d – nie dotyczy, brak określonych kryteriów;
- 5) zużycie paliwa (surowca, materiału) – obejmuje informację o przepływie materiałów, zużyciu paliwa, materiałów wsadowych lub o wielkości produkcji .

**Z zastrzeżeniem:**

- 1) stosuje się metody monitorowania o wskazanym poziomie dokładności dla wszystkich elementów zestawu danych;
- 2) załączniki nr 2 – 11 do rozporządzenia zawierają szczegółowe warunki ustalania zestawu danych.



## **SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z PROCESÓW SPALANIA PALIW**

### **A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ**

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji prowadzących procesy spalania o nominalnej mocy cieplnej ponad<sup>1)</sup> 20 MW, z wyjątkiem instalacji do utylizacji odpadów niebezpiecznych lub odpadów komunalnych oraz sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> powstających z innych rodzajów instalacji, o ile jest o nich mowa w załącznikach nr 3 – 11 do rozporządzenia. W odniesieniu do pewnych procesów przemysłu petrochemicznego można stosować także załącznik nr 3 do rozporządzenia.
2. Monitorowanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> z procesów spalania obejmuje emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania wszystkich kategorii paliw w instalacji, a także emisje CO<sub>2</sub> z innych procesów towarzyszących działalności podstawowej, w instalacjach oczyszczania gazów odlotowych (w tym odsiarczania).
3. Wszystkie wielkości emisji CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania paliw w danej instalacji przypisuje się do tej instalacji, bez względu na kwestię eksportu energii cieplnej lub elektrycznej do innych instalacji.
4. Wielkości emisji CO<sub>2</sub> związanych z produkcją energii cieplnej lub elektrycznej importowanej z innych instalacji nie przypisuje się do instalacji importującej.
5. Wielkości emisji CO<sub>2</sub> z silników spalinowych wykorzystywanych do celów transportowych nie podlegają monitorowaniu i raportowaniu zgodnie z przepisami rozporządzenia.
6. Wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji spalania usytuowanej przy hucie o pełnym cyklu i pobierającej z niej swoje podstawowe paliwo, ale eksploatowanej na mocy oddzielnego zezwolenia na uczestnictwo we wspólnotowym systemie, można obliczać w ramach rozpatrywania bilansu masowego tej huty, jeżeli udowodni się, że tego rodzaju rozwiązanie zmniejszy ogólną niepewność w odniesieniu do wyznaczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

### **B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji, w których są prowadzone procesy spalania należą:

- 1) kotły grzewcze;
- 2) palniki;
- 3) turbiny;
- 4) piece grzewcze;
- 5) paleniska;
- 6) piece do spopielania;
- 7) piece do suszenia;
- 8) piece;
- 9) suszarki;
- 10) silniki;
- 11) gazy spalane na wylotach kominów;
- 12) płuczki do przemywania (oczyszczania) gazów (emisje pochodzące z procesów technologicznych);
- 13) wszelkie inne urządzenia lub maszyny wykorzystujące paliwo, z wyjątkiem urządzeń lub maszyn zasilanych silnikami spalinowymi, wykorzystywane do celów transportowych.

---

<sup>1)</sup> Nominalna moc cieplna jest to ilość energii wprowadzanej do instalacji w paliwie w jednostce czasu przy jej nominalnym obciążeniu.

## C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

### 1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

#### 1.1. Ogólne rodzaje instalacji, w których wykorzystuje się procesy spalania

Wielkość emisji CO<sub>2</sub>, których źródłem są procesy spalania, oblicza się przez pomnożenie zawartości energii każdego rodzaju zużytego paliwa przez wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> i przez współczynnik utleniania. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do każdego rodzaju paliwa i dla każdego rodzaju instalacji oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = D * We * Wu$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub>,

**D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji (zużyte paliwo i wartość opałowa),

**We** – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>,

**Wu** – oznacza współczynnik utleniania.

##### 1.1.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Dane dotyczące rodzaju instalacji wyraża się jako zawartość energii netto w paliwie zużytym [TJ] w danym roku okresu rozliczeniowego. Zawartość energii w zużytym paliwie oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$D = Zp$$

$$Zp = C * NCV$$

gdzie:

**D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji

**Zp** – oznacza zawartość energii w zużytym paliwie [TJ],

**C** – oznacza zużyte paliwo [Mg] lub [m<sup>3</sup>],

**NCV** – oznacza wartość opałową paliwa [TJ/Mg] lub [TJ/m<sup>3</sup>].

W przypadku zastosowania wskaźnika emisji odnoszonego do masy [MgCO<sub>2</sub>/Mg] lub objętości [MgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>] dane dotyczące rodzaju instalacji wyrażone są jako ilość zużytego paliwa [Mg lub m<sup>3</sup>].

#### a) Określenie zużycia paliwa – C

|                      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Prowadzący instalację lub dostawca paliwa określa zużycie paliwa w danym roku okresu rozliczeniowego z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±7,5%, w stosownych przypadkach uwzględniając wpływ zmiany zapasów. |
| Poziom dokładności 2 | Prowadzący instalację lub dostawca paliwa określa zużycie paliwa w danym roku okresu rozliczeniowego z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±5%, w stosownych przypadkach uwzględniając wpływ zmiany zapasów.   |
| Poziom dokładności 3 | Prowadzący instalację lub dostawca paliwa określa zużycie paliwa w danym roku okresu rozliczeniowego z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±2,5%, w stosownych przypadkach uwzględniając wpływ zmiany zapasów. |
| Poziom dokładności 4 | Prowadzący instalację lub dostawca paliwa określa zużycie paliwa w danym roku okresu rozliczeniowego z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą                                                                               |

|  |                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | mniej niż $\pm 1,5\%$ , w stosownych przypadkach uwzględniając wpływ zmiany zapasów. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|

#### b) Wartość opałowa – NCV

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1  | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wartości opałowe właściwe dla danego kraju, określone w tabeli nr 2 w części E załącznika Nr 1 do niniejszego rozporządzenia lub wartości określone przez producenta lub dostawcę paliwa podane w dokumentach zakupu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Poziom<br>dokładności 2a | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wartości opałowe z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom<br>dokładności 2b | Dla paliw w obrocie handlowym stosuje się wartość opałową wyprowadzoną na podstawie rejestrów zakupu dla odnośnego paliwa przedstawionych przez dostawcę paliwa, pod warunkiem, że wyprowadzono ją na podstawie przyjętych norm krajowych lub międzynarodowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poziom<br>dokładności 3  | Wartość opałowa reprezentatywna dla paliwa w instalacji jest mierzona przez prowadzącego instalację, współpracujące z nim laboratorium zewnętrzne lub dostawcę paliwa, zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 1.1.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – We

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1  | Stosuje się wskaźniki referencyjne dla każdego rodzaju paliwa określone w tabeli nr 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom<br>dokładności 2a | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom<br>dokładności 2b | Wyprowadza się wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla każdej partii paliwa na podstawie następujących ustalonych przybliżeń: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomiar gęstości konkretnych olejów lub gazów wspólnych oraz</li> <li>2) wartość opałowa dla poszczególnych rodzajów paliwa,</li> </ol> w połączeniu z korelacją empiryczną, ustaloną przez laboratorium zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia; zapewnia się, że otrzymana korelacja spełnia warunki dobrych praktyk technicznych i że stosowana jest wyłącznie do wartości przybliżonych przynależących do zakresu, dla którego zostały ustalone.               |
| Poziom                   | Ustalanie wskaźników emisji CO <sub>2</sub> dla konkretnych rodzajów instalacji, dokonuje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|               |                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dokładności 3 | prowadzący instalację, współpracujące z nim laboratorium zewnętrzne lub dostawca paliwa, zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.1.3. Współczynnik utleniania – Wu

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Stosuje się współczynnik utleniania wynoszący 1,0 (zgodnie z wytycznymi IPCC dotyczącymi krajowych wykazów gazów cieplarnianych, 2006 r.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Poziom dokładności 2 | Stosuje się do odpowiedniego paliwa współczynnik utleniania z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom dokładności 3 | W przypadku paliw, wyprowadza się współczynniki utleniania dla konkretnych rodzajów instalacji na podstawie zawartości popiołu, zrzutów, ścieków i innych odpadów i produktów ubocznych, oraz innych istotnych niecałkowicie utlenionych gazowych form emitowanego węgla. Dane dotyczące składu określa się zgodnie z przepisami wyszczególnionymi, zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                 |

### 1.2. Metoda bilansu masowego: Produkcja sadzy i zakłady przetwarzania gazu

Metodę bilansu masowego można stosować w odniesieniu do produkcji sadzy i zakładów przetwarzania gazu. W celu uwzględnienia wielkości emisji CO<sub>2</sub>, uwzględniając cały węgiel we wsadach, zapasach, produktach i innych postaciach eksportu z instalacji, oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = (W - P - Ex - Zm) * Wk$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**W** – oznacza wsad, czyli całą ilość węgla wprowadzanego w granice instalacji [Mg C],

**P** – oznacza produkty, czyli całą ilość węgla w produktach i materiałach, łącznie z produktami ubocznymi, opuszczającą obszar objęty bilansem masy [Mg C],

**Ex** – oznacza eksport, czyli całą ilość węgla wyprowadzanego z obszaru objętego bilansem masy: usuwaną do kanalizacji, kierowaną na składowisko odpadów lub związaną ze stratami procesowymi, nie obejmującą CO<sub>2</sub> wprowadzanego do powietrza [Mg C],

**Zm** – oznacza zmiany w zapasach, czyli zwiększenie ilości węgla w zapasach w granicach instalacji [Mg C],

**Wk** – oznacza współczynnik konwersji.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru szczegółowego:

$$E = \{ \Sigma (D_w * Z_w) - \Sigma (D_p * Z_p) - \Sigma (D_{Ex} * Z_{Ex}) - \Sigma (D_{Zm} * Z_{Zm}) \} * 3,664$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>w</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji na wejście,

**D<sub>p</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla produktów,

**D<sub>Ex</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla eksportu,

$D_{zm}$  – dane dotyczące rodzaju instalacji dla zmiany zapasów,  
 $Z_w$  – zawartość węgla na wejście,  
 $Z_p$  – zawartość węgla dla produktów,  
 $Z_{ex}$  – zawartość węgla dla eksportu,  
 $Z_{zm}$  – zawartość węgla dla zmian zapasów.

### 1.2.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Analizuje się i zgłasza masowe przepływy do i z instalacji oraz odpowiednie zmiany zapasów dla wszystkich odnośnych paliw i materiałów oddzielnie. W przypadkach, kiedy zawartość węgla w przepływie masowym jest zazwyczaj odnoszona do zawartości energii (paliwa), można określić i zastosować w obliczeniu bilansu masowego zawartość węgla odniesioną do zawartości energii [Mg C/TJ] odpowiedniego przepływu masowego.

|                      |                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
| Poziom dokładności 2 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 5\%$ .   |
| Poziom dokładności 3 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |
| Poziom dokładności 4 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 1,5\%$ . |

### 1.2.2. Zawartość węgla

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | <p>Zawartość węgla strumieni wejścia i wyjścia wyprowadza się ze standardowych wskaźników emisji CO<sub>2</sub> dla paliw lub materiałów określone w tabeli nr 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia lub w załącznikach nr 4 - 6 do rozporządzenia. Zawartość węgla wyprowadza się przy użyciu następującego wzoru:</p> $\text{Zawartość C [Mg / Mg lub TJ]} = \frac{\text{Wskaźnik emisji [Mg CO}_2\text{/Mg lub TJ]}}{3,664 \text{ [Mg CO}_2\text{/Mg C]}}$ |
| Poziom dokładności 2 | Zawartość węgla strumieni wejścia i wyjścia oblicza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia w odniesieniu do reprezentatywnego próbkowania paliw, produktów i produktów ubocznych dla określania w nich zawartości węgla i frakcji biomasy.                                                                                                                                                                        |

### 1.3. Spalanie gazów na wylocie kominu

Do wielkości emisji CO<sub>2</sub> powstających w wyniku spalania gazów na wylocie kominu zalicza się spalanie rutynowe i operacyjne, w ramach rozruchu, wygaszania i wyłączeń samoczynnych, oraz upusty awaryjne.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się na podstawie ilości gazu spalanego na wylotach kominów [m<sup>3</sup>] i zawartości węgla w spalonym w ten sposób gazie [Mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>] (w tym z CO<sub>2</sub> związanym), za pomocą następującego wzoru:

$$E = D * W_e * W_u$$

gdzie:

- E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],
- D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,
- We** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>],
- Wu** – oznacza współczynnik utleniania.

### 1.3.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

|                         |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość gazu spalanego na wylocie komina [m <sup>3</sup> ] w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 17,5\%$ . |
| Poziom<br>dokładności 2 | Ilość gazu spalanego na wylocie komina [m <sup>3</sup> ] w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 12,5\%$ . |
| Poziom<br>dokładności 3 | Ilość gazu spalanego na wylocie komina [m <sup>3</sup> ], w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |

### 1.3.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – We

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1  | Stosuje się referencyjny wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> wynoszący 0,00393 Mg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> (w warunkach normalnych), wyprowadzony ze spalania czystego butanu wykorzystanego jako zachowawczą wielkość przybliżoną dla gazów spalanych na wylotach kominów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poziom<br>dokładności 2a | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom<br>dokładności 2b | Stosuje się wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> właściwe dla instalacji wyprowadzone z szacowanego ciężaru cząsteczkowego strumienia gazu spalanego na wylocie komina, wykorzystując modelowanie procesu oparte na standardowych modelach stosowanych w przemyśle. Uwzględniając względne proporcje i ciężary cząsteczkowe każdego z dopływających strumieni, wyprowadza się ważoną średnią roczną wielkość dla ciężaru cząsteczkowego danego gazu spalanego na wylocie komina.                                                                                                                                                                                               |
| Poziom<br>dokładności 3  | Dla gazów spalanych na wylocie komina stosuje się wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> gazy spalane na wylotach kominów] obliczony na podstawie zawartości węgla w tych gazach z zastosowaniem warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 1.3.3. Współczynnik utleniania – Wu

Można zastosować niższe poziomy dokładności.

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Poziom | Stosuje się wartość 1,0. |
|--------|--------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dokładności 1           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom<br>dokładności 2 | Stosuje się do odpowiedniego paliwa współczynnik utleniania z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |

## 2. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z procesów będących wynikiem zastosowania węglanów do oczyszczania (odsiarczania) gazów odlotowych oblicza się na podstawie ilości zakupionych węglanów (metoda obliczeń W – Węglany podana dla poziomu dokładności 1a) lub wyprodukowanego gipsu (metoda obliczeń G – Gips podana dla poziomu dokładności 1b). Obie metody obliczeń są równoważne. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = D * We$$

gdzie:

- E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],
- D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,
- We** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg].

### 2.1. Metoda W - Węglany

Obliczenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> odbywa się na podstawie ilości użytych węglanów.

#### 2.1.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

|                            |                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności<br>1 | Ilość [Mg] suchego węglanu zużytego w danym roku okresu rozliczeniowego jako wsad do produkcji, określona przez prowadzącą instalację lub dostawcę z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±7,5%. |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2.1.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – We

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> oblicza się i zgłasza w jednostkach masy uwalnianego CO <sub>2</sub> na Mg węglanu. Współczynniki stechiometryczne pokazane poniżej należy stosować do przeliczania danych dotyczących składu na wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .<br>Określenie ilości CaCO <sub>3</sub> i MgCO <sub>3</sub> w każdym odnośnym materiale wsadu przeprowadza się stosując wytyczne dotyczące najlepszych praktyk danej branży przemysłu. |
| Węglan                  | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub><br>[Mg CO <sub>2</sub> /Mg Ca-, Mg- lub inny węglan]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CaCO <sub>3</sub>       | 0,440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| MgCO <sub>3</sub>       | 0,522                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ogólnie:<br>$X_y(\text{CO}_3)_z$ | $\text{We} = [\text{MCO}_2] / \{Y * [\text{M}_x] + Z * \text{MCO}_3^{2-}\}$ <p>gdzie:</p> <p>We – oznacza wskaźnik emisji</p> <p>X – oznacza ziemię alkaliczną lub metal alkaliczny</p> <p><math>\text{M}_2</math> – oznacza masę cząsteczkową X w [g/mol]</p> <p><math>\text{MCO}_2</math> – oznacza masę cząsteczkową <math>\text{CO}_2 = 44</math> [g/mol]</p> <p><math>\text{MCO}_3^{2-}</math> – oznacza masę cząsteczkową <math>\text{CO}_3^{2-} = 60</math> [g/mol]</p> <p>Y – oznacza liczbę stechiometryczną</p> <p>X = 1 dla metali na bazie ziem alkalicznych<br/>lub X = 2 dla metali alkalicznych</p> <p>Z – oznacza liczbę stechiometryczną <math>\text{CO}_3^{2-} = 1</math></p> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.2. Metoda G – Gips

Obliczenie wielkości  $\text{CO}_2$  emisji odbywa się na podstawie ilości wyprodukowanego gipsu.

### 2.2.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość [Mg] suchego gipsu ( $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$ ) jako produktu w procesie mierzona przez prowadzącego instalację lub przetwórcę gipsu w skali roku z maksymalną dopuszczalną niepewnością dla procesu pomiarowego wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.2.2. Wskaźnik emisji $\text{CO}_2$ – We

|                         |                                                                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Współczynnik stechiometryczny odwodnionego gipsu ( $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$ ) i $\text{CO}_2$ w procesie: 0,2558 Mg $\text{CO}_2$ /Mg gipsu. |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## D. POMIAR EMISJI $\text{CO}_2$

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji  $\text{CO}_2$  z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## **SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z RAFINERII ROPY NAFTOWEJ**

### **A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ**

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z rafinerii ropy naftowej.
2. Monitorowanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji obejmuje wszystkie emisje CO<sub>2</sub> z procesów spalania i procesów produkcyjnych odbywających się w rafineriach. Nie uwzględnia się emisji CO<sub>2</sub> z procesów odbywających się w przyległych instalacjach chemicznych nie należących do rodzajów instalacji, które nie są częścią łańcucha produkcyjnego rafinacji.

### **B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Źródła emisji CO<sub>2</sub> w instalacjach rafinerii ropy naftowej obejmują:

#### **B.1. Spalanie związane z pozyskiwaniem energii:**

- 1) kotły;
- 2) urządzenia grzewcze i przetwarzające stosowane w procesach technologicznych;
- 3) silniki tłokowe lub turbiny;
- 4) utleniacze katalityczne i cieplne;
- 5) piece do kalcynacji koksu;
- 6) pompy strażackie;
- 7) awaryjne i rezerwowe generatory energii;
- 8) spalanie gazów na wylotach kominów;
- 9) piece do spopielenia;
- 10) urządzenia do krakowania.

#### **B.2. Procesy:**

- 1) instalacje do produkcji wodoru;
- 2) regeneracja katalityczna, w tym katalityczne krakowanie i inne procesy katalityczne;
- 3) retorty do koksowania.

### **C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

#### **1. Emisja z procesów spalania**

Emisje z procesów spalania podlegają monitorowaniu zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia.

#### **2. Emisja z procesów technologicznych**

Procesy prowadzące do powstania emisji CO<sub>2</sub> obejmują:

##### **2.1. Regeneracje urządzeń do krakowania katalitycznego i innych procesów regeneracji katalizatorów i *flexi-cokers***

Koks odkłada się na powierzchni katalizatora i powoduje jego dezaktywację. Aby przywrócić jego aktywność stosuje się proces regeneracji (ciągłej lub okresowej) poprzez wypalenie koksu osadzonego na powierzchni katalizatora za pomocą gorącego powietrza.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się metodą bilansu materiałowego, uwzględniając stan powietrza wlotowego gazów spalinowych. Cały CO w gazach spalinowych uwzględnia się jako CO<sub>2</sub> <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Stosując zależność w odniesieniu do masy: = Mg CO × 1,571.

Analiza powietrza wlotowego i gazów spalinowych oraz dobór poziomów dokładności są zgodne z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. Konkretną metodę obliczeń określa się jako część planu monitorowania.

Dopuszcza się sposób monitorowania emisji z wykorzystaniem narzędzi dostarczonych przez dostawcę technologii procesu regeneracji katalizatora.

|                      |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynoszącą mniej niż $\pm 10,0\%$ . |
| Poziom dokładności 2 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ .  |
| Poziom dokładności 3 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynoszącą mniej niż $\pm 5,0\%$ .  |
| Poziom dokładności 4 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ .  |

## 2.2. Produkcja wodoru w rafineriach

Emitowany CO<sub>2</sub> pochodzi z zawartości węgla w gazie zasilającym. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się na podstawie danych dotyczących wsadów.

$$E = D \cdot W_e$$

gdzie:

E - oznacza całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>];

D - oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu;

W<sub>e</sub> – oznacza wskaźnik emisji.

### 2.2.1 Dane dotyczące rodzaju instalacji - D

|                      |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Ilość wsadu węglowodorów [Mg wsadu] przetworzonego w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ .   |
| Poziom dokładności 2 | Ilość wsadu węglowodorów [Mg wsadu] przetworzonego w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadzona się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |

### 2.2.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – W<sub>e</sub>

|                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Używa się oszacowanej zachowawczo wartości referencyjnej 2,9 Mg CO <sub>2</sub> na Mg przetworzonego wsadu, na podstawie etanu.                                                                                                        |
| Poziom dokładności 2 | Stosuje się wskaźnik emisji dla konkretnego rodzaju instalacji [CO <sub>2</sub> /Mg wsadu] obliczonego z zawartości węgla w gazie zasilającym, określony zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. |

## D. POMIAR WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.



## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z PIECÓW KOKSOWNICZYCH

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z pieców koksowniczych.
2. Koksownie mogą stanowić samodzielną instalację lub część huty, mając bezpośrednie połączenie technologiczne z jej wydziałami. Jeżeli zezwolenie obejmuje całą hutę, a nie tylko koksownię, to wielkość emisji CO<sub>2</sub> może być monitorowana dla huty jako całości.
3. Jeżeli w instalacji prowadzi się oczyszczanie gazów odlotowych, a powodowana tym emisja CO<sub>2</sub> nie jest liczona jako część emisji procesowej z instalacji, to powstała w ten sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

W koksowniach główny strumień emisji CO<sub>2</sub> generowany jest w procesie opalania baterii koksowniczych, zazwyczaj przy zastosowaniu oczyszczonego gazu koksowniczego.

Innymi źródłami emisji CO<sub>2</sub> mogą być:

- 1) surowce (węgiel lub koks naftowy);
- 2) paliwa konwencjonalne (np. gaz ziemny);
- 3) gazy powstałe w wyniku procesu technologicznego (np. gaz wielkopieczowy (BFG));
- 4) inne paliwa;
- 5) oczyszczanie gazów odlotowych.

### C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Jeżeli koksownia jest częścią huty zintegrowanej, prowadzący instalację oblicza się wielkość emisji:

- 1) dla zintegrowanej huty jako całości, stosując metodę bilansu masowego lub
- 2) dla koksowni jako wydzielonej części huty.

#### 1. Metoda bilansu masowego

Metoda bilansu masowego polega na uwzględnianiu całej ilości węgla w materiałach wsadowych, zapasach, węgla wchodzącym w skład produktów oraz węgla wyprowadzanym z danej instalacji, obliczanej przy użyciu następującego wzoru:

$$E = (W - P - E_x - Z_m) \cdot W_k$$

gdzie:

- E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],
- W** – oznacza wsad, czyli całą ilość węgla wprowadzanego w granice instalacji [Mg C],
- P** – oznacza produkty, czyli całą ilość węgla w produktach i materiałach, łącznie z produktami ubocznymi, opuszczającą obszar objęty bilansem masy [Mg C],
- E<sub>x</sub>** – oznacza eksport, czyli całą ilość węgla wyprowadzanego z obszaru objętego bilansem masy: wprowadzona do kanalizacji, kierowana na składowisko lub związana ze stratami procesowymi, nie obejmująca CO<sub>2</sub> wprowadzanego do powietrza [Mg C],
- Z<sub>m</sub>** – oznacza zmiany w zapasach, czyli zwiększenie ilości węgla w zapasach w granicach instalacji [Mg C],
- W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = \{\Sigma (D_W * Z_W) - \Sigma (D_P * Z_P) - \Sigma (D_{Ex} * Z_{Ex}) - \Sigma (D_{Zm} * Z_{Zm})\} * 3,664$$

gdzie:

- E – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],
- D<sub>W</sub> – dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu,
- D<sub>P</sub> – dane dotyczące rodzaju instalacji dla produktów,
- D<sub>Ex</sub> – dane dotyczące rodzaju instalacji dla eksportu,
- D<sub>Zm</sub> – dane dotyczące rodzaju instalacji dla zmian,
- Z<sub>W</sub> – zawartość węgla na wejściu,
- Z<sub>P</sub> – zawartość węgla dla produktów,
- Z<sub>Ex</sub> – zawartość węgla dla eksportu,
- Z<sub>Zm</sub> – zawartość węgla dla zmian.

### 1.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Analizuje się i zamieszcza w rocznym raporcie przepływy masowe do i z instalacji oraz odpowiednie zmiany zapasów dla wszystkich odnośnych paliw i materiałów oddzielnie.

Tam gdzie zawartość węgla w przepływie masowym jest zazwyczaj odnoszona do zawartości energii (paliwa), można określić i wykorzystać do obliczenia bilansu masowego zawartość węgla odniesioną do zawartości energii [Mg C/TJ] odpowiedniego przepływu masy.

|                         |                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 7,5 %.  |
| Poziom<br>dokładności 2 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 5,0 %.  |
| Poziom<br>dokładności 3 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 2,5 % . |
| Poziom<br>dokładności 4 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 1,5 % . |

### 1.2. Zawartość węgla

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Zawartość węgla strumieni wejścia i wyjścia wyprowadza się ze standardowych wskaźników emisji CO <sub>2</sub> dla paliw lub materiałów wymienionych w części E załącznika nr 1 lub w załącznikach nr 4-10 do rozporządzenia. Zawartość węgla wyprowadza się następująco:<br>Zawartość C [Mg/Mg lub TJ] = wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /Mg lub TJ]/ 3,664 [Mg CO <sub>2</sub> /Mg C ]                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Poziom<br>dokładności 2 | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wartości opałowe z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 3 | Zawartość węgla w strumieniach wejścia lub wyjścia wyprowadza się zgodnie warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia w odniesieniu do reprezentatywnego próbkowania paliw, produktów i produktów ubocznych, dla określania w nich zawartości węgla i frakcji biomasy. |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Całkowita wielkość emisji CO<sub>2</sub> z koksowni jest wynikiem spalania strumieni paliw, w tym gazu koksowniczego, gazu wielkopieczowego, gazu ziemnego, węgla kamiennego. Procesy spalania zachodzące w koksowniach są monitorowane i rozliczane zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

## 3. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

W czasie procesu koksowania w komorze koksowniczej pieca koksowniczego węgiel jest przekształcany, bez dostępu powietrza na koks i surowy gaz koksowniczy. Głównym materiałem lub strumieniem wsadowym zawierającym węgiel [C] są: węgiel kamienny, uboczne produkty koksowania, koks naftowy, oleje i inne stałe surowce węglonośne. Głównym materiałem lub strumieniem wyjściowym zawierającym węgiel [C] jest koks, a ponadto smoła koksownicza, benzol oraz nieoczyszczony gaz koksowniczy. Nieoczyszczony gaz koksowniczy, jako część produktu wyjściowego z procesu, zawiera wiele składników zawierających węgiel, między innymi dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), metan (CH<sub>4</sub>), węglowodory (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>).

Ogólną wielkość emisji CO<sub>2</sub> z koksowni oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = \Sigma (D_{WEJŚCIE} * W_{eWEJŚCIE}) - \Sigma (D_{WYJŚCIE} * W_{eWYJŚCIE})$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>WEJŚCIE</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu,

**D<sub>WYJŚCIE</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wyjściu,

**W<sub>eWEJŚCIE</sub>** – oznacza wskaźnik emisji na wejściu,

**W<sub>eWYJŚCIE</sub>** – oznacza wskaźnik emisji na wyjściu.

### 3.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Dane dotyczące rodzaju instalacji mogą obejmować węgiel występujący jako surowiec, odpady koksowe, koks naftowy, ropę naftową, gaz wielkopieczowy, gaz koksowniczy i tym podobne. Dane dotyczące rodzaju instalacji na wyjściu mogą obejmować: koks, smołę, lekki olej opałowy, gaz koksowniczy i tym podobne.

#### a) Określenie zużycia paliwa stosowanego jako wsad do procesu

|                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Przepływy masowe do i z instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
| Poziom dokładności 2 | Przepływy masowe do i z instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 5,0\%$ . |
| Poziom dokładności 3 | Przepływy masowe do i z instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |

|                      |                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 4 | Przepływy masowe do i z instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 1,5\%$ . |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### b) Wartość opałowa

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Stosuje się wartości referencyjne dla każdego paliwa określone w tabeli nr 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poziom dokładności 2 | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wartości opałowe z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom dokładności 3 | Wartość opałowa odpowiadająca każdej partii paliwa w instalacji jest mierzona przez prowadzącego instalację, współpracujące z nim laboratorium lub dostawcę paliwa, zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 3.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – We

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Stosuje się wartości referencyjne dla każdego paliwa określone w tabeli nr 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Poziom dokładności 2 | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom dokładności 3 | Właściwe wskaźniki emisji określa się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### D POMIAR WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## **SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI PRAŻENIA I SPIEKANIA RUD METALI W TYM RUDY SIARCZKOWEJ**

### **A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ**

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji prażenia i spiekania rud metali w tym rudy siarczkowej oraz instalacje do grudkowania rudy.
2. Instalacje do prażenia i spiekania rud metali w tym rudy siarczkowej mogą stanowić część stalowni, mając bezpośrednie połączenie technologiczne z piecami koksowniczymi oraz instalacjami do pierwotnego lub wtórnego wytopu surowki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali, powodują one intensywną wymianę energii i masy (gaz wielkopiecowy, gaz koksowniczy, koks, wapień) co ma miejsce przy ciągłej pracy.
3. Jeżeli zezwolenie obejmuje całą stalownię, a nie tylko instalacje do prażenia i spiekania rud metali w tym rudy siarczkowej, wielkość emisji CO<sub>2</sub> można również monitorować w całej stalowni, stosując metodę bilansu masowego.
4. Jeżeli w instalacji prowadzi się mokre oczyszczanie gazów odlotowych, to powstałą w ten sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się zgodnie z zasadami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### **B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do prażenia i spiekania rud metali w tym rudy siarczkowej należą:

- 1) surowce (kalcynacja wapienia, dolomitu i węglanowych rud żelaza np. FeCO<sub>3</sub>);
- 2) paliwa konwencjonalne (np. gaz ziemny, koks/miał koksowy);
- 3) gazy powstałe w wyniku procesu technologicznego (gaz koksowniczy (COG) i gaz wielkopiecowy (BFG));
- 4) pozostałości z procesu technologicznego używane jako materiał wsadowy w tym odfiltrowane pyły z zakładu spiekalniczego, konwertera i wielkiego pieca;
- 5) inne paliwa;
- 6) oczyszczanie gazów odlotowych.

### **C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Oblicza się wielkości emisji CO<sub>2</sub> stosując metodę bilansu masowego, dla każdego rodzaju instalacji/źródła instalacji.

W przypadku, gdy instalacja do prażenia, spiekania i grudkowania rud metali jest częścią zintegrowanej huty o pełnym cyklu produkcji, prowadzący instalacje może obliczać emisje:

- 1) dla zintegrowanej huty jako całości, stosując metodę bilansu masowego lub
- 2) dla instalacji do prażenia, spiekania i grudkowania rud metali, jako oddzielnego rodzaju instalacji.

### **Metoda bilansu masowego**

Metoda bilansu masowego polega na analizowaniu całego węgla we wsadzie, akumulacji, zawartości w produktach oraz eksporcie w celu obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji, przy użyciu następującego wzoru:

$$E = (W - P - E_x - Z_m) * W_k$$

$$E = (\text{wsad} - \text{produkty} - \text{eksport} - \text{zmiany w zapasach}) * W_k$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**W - wsad** – oznacza cały węgiel wprowadzany w obszar instalacji [Mg C],

**P - produkty** – oznacza cały węgiel w produktach i materiałach łącznie z produktami ubocznymi, nie licząc obszaru bilansu masowego [Mg C],

**E - eksport** – oznacza węgiel wydzielany z obszaru bilansu masowego - usuwany do kanalizacji, kierowany na składowisko odpadów lub związana ze stratami, przy czym eksport nie obejmuje CO<sub>2</sub> wprowadzanego do powietrza [Mg C],

**Zm- zmiany w zapasach** - oznacza zwiększanie zapasów węgla w obszarze instalacji [Mg C].

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = (\sum (D_{wsad} * Z_{cwsad}) - \sum (D_{produkty} * Z_{cprodukty}) - \sum (D_{eksport} * Z_{ceksport}) - \sum (D_{zmiany\ zapasow} * Z_{czmiany\ zapasow})) * 3,664$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>wsad</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu,

**D<sub>produkty</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla produktów,

**D<sub>eksport</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla eksportu,

**D<sub>zmiany</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla zmian,

**Z<sub>wsad</sub>** – zawartość węgla na wejściu,

**Z<sub>produkty</sub>** – zawartość węgla dla produktów,

**Z<sub>eksport</sub>** – zawartość węgla dla eksportu,

**Z<sub>zmiany</sub>** – zawartość węgla dla zmian.

#### Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Analizuje się i podaje w rocznym raporcie masowe przepływy do i z instalacji oraz odpowiednie zmiany zapasów dla wszystkich odnośnych paliw i materiałów oddzielnie. Tam gdzie zawartość węgla w przepływie masowym jest zazwyczaj odnoszona do zawartości energii (paliwa), można do obliczenia bilansu masowego określić i wykorzystać zawartość węgla odniesioną do zawartości energii [Mg C/TJ] odpowiedniego przepływu masowego.

|                         |                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 7,5 %. |
| Poziom<br>dokładności 2 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 5,0 %. |
| Poziom<br>dokładności 3 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 2,5 %. |
| Poziom<br>dokładności 4 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 1,5 %. |

### Zawartość węgla

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Zawartość węgla strumieni wejścia i wyjścia wyprowadza się ze standardowych wskaźników emisji dla paliw lub materiałów wymienionych w części E załącznika nr 1 lub w załącznikach nr 4 - 10 do rozporządzenia. Zawartość węgla wyprowadza się następująco:<br>$\text{Zawartość C [Mg/Mg lub TJ]} = \text{wskaźnik emisji [Mg CO}_2\text{/Mg lub TJ]} / 3,664 \text{ [Mg CO}_2\text{/Mg C]}.$                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Poziom<br>dokładności 2 | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wartości opałowe z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom<br>dokładności 3 | Zawartość węgla w strumieniach wejścia lub wyjścia wyprowadza się, zgodnie warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia w odniesieniu do reprezentatywnego próbkowania paliw, produktów i produktów ubocznych, dla określania w nich zawartości węgla i frakcji biomasy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzące z procesów spalania odbywających się w instalacjach prażenia i spiekania rud metali w tym rudy siarczkowej podlegają monitorowaniu zgodnie z wymogami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

W czasie procesu wypalania na ruszcie CO<sub>2</sub> jest uwalniane z materiałów wsadowych tj. z mieszaniny surowców (np. węglanu wapnia) oraz z powtórnie wykorzystywanych odpadów z procesu technologicznego.

Dla każdego rodzaju używanych materiałów wsadowych wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = D_{\text{wsad}} * W_e * W_k$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>wsad</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>,

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

### Dane dotyczące rodzaju instalacji - D

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość [Mg] materiałów wsadowych - węglanów [Mg <sub>Ca</sub> CO <sub>3</sub> , Mg <sub>Mg</sub> CO <sub>3</sub> lub Mg <sub>CaCO3-MgCO3</sub> ] oraz pozostałości po procesie technologicznym używane jako materiał wsadowy stosowany w procesie, powinny być ważone przez prowadzącego instalację lub dostawcę z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 5,0% . |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 2 | Ilość [Mg] materiałów wsadowych – węglanów [ $\text{Mg}_{\text{CaCO}_3}$ , $\text{Mg}_{\text{MgCO}_3}$ lub $\text{Mg}_{\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3}$ ] oraz pozostałości po procesie technologicznym używane jako materiał wsadowy stosowany w procesie, powinny być ważone przez prowadzącego instalację lub dostawcę z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Wskaźnik emisji $\text{CO}_2$ – $W_e$

Dla węglanów stosuje się wskaźniki określone w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Stechiometryczne wskaźniki emisji.

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| $\text{CaCO}_3$ | 0,440 $\text{MgO}_2/\text{CaCO}_3$   |
| $\text{MgCO}_3$ | 0,522 $\text{Mg CO}_2/\text{MgCO}_3$ |
| $\text{FeCO}_3$ | 0,380 $\text{Mg CO}_2/\text{FeCO}_3$ |

Wartości wskaźników emisji  $\text{CO}_2$  modyfikuje się w zależności od zawartości wilgoci i skały płonnej w stosowanym materiale zawierającym węglany. Dla pozostałości z procesu technologicznego wskaźniki emisji  $\text{CO}_2$  wyznacza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.

### Współczynnik konwersji - $W_k$

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Współczynnik konwersji wynosi 1,0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Poziom dokładności 2 | Szczegółowe współczynniki wyznacza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia, określającymi ilość węgla w wyprodukowanych spiekach oraz odfiltrowanych pyłach. W przypadku, gdy odfiltrowane pyły są ponownie wykorzystane w procesie technologicznym, ilość zawartego węgla [Mg] nie jest brana pod uwagę, aby uniknąć podwójnego liczenia.<br><br>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów. |

## D POMIAR WIELKOŚCI EMISJI $\text{CO}_2$

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji  $\text{CO}_2$  z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI DO PIERWOTNEGO LUB WTÓRNEGO WYTOPU SURÓWKI ŻELAZA LUB STALI SUROWEJ, W TYM DO CIĄGŁEGO ODLEWANIA STALI

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do pierwotnego lub wtórnego wytopu surówki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali, dotyczące wytopu pierwotnego (w wielkich piecach - BF i konwertorach tlenowych - BOF) oraz wytopu wtórnego (w elektrycznych piecach łukowych - EAF).
2. Instalacje do pierwotnego lub wtórnego wytopu surówki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali są integralną częścią stalowni powiązaną technologicznie z piecami koksowniczymi oraz instalacjami spiekalniczymi.
3. Intensywna wymiana energii i masy (gaz wielkopiecowy, gaz koksowniczy, koks, wapień) ma miejsce przy ciągłej pracy. Jeżeli zezwolenie obejmuje całą hutę, a nie tylko wielkie piece, wielkość emisji CO<sub>2</sub> można również monitorować w całej hucie przy użyciu metody bilansu masowego.
4. Jeżeli w instalacji prowadzi się oczyszczanie gazów odlotowych, to powstałą w ten sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się zgodnie z zasadami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do pierwotnego lub wtórnego wytopu surówki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali należą:

- 1) surowce (kalcynacja wapienia i dolomitu i węglanowych rud żelaza, np. FeCO<sub>3</sub>);
- 2) paliwa konwencjonalne (np. gaz ziemny, węgiel, koks);
- 3) środki redukujące (koks, węgiel, tworzywa sztuczne itp.);
- 4) gazy powstałe w wyniku procesu technologicznego (gaz koksowniczy/COG, gaz wielkopiecowy/BFG, gaz konwertorowy/BOFG);
- 5) zużyte grafitowych elektrod;
- 6) inne paliwa;
- 7) oczyszczanie gazów odlotowych.

### C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

#### Metoda bilansu masowego

Metoda bilansu masowego polega na analizowaniu całego węgla we wsadzie, akumulacji, zawartości w produktach oraz eksporcie w celu obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji, przy użyciu następującego wzoru:

$$E = (\text{wsad} - \text{produkty} - \text{eksport} - \text{zmiany w zapasach}) \cdot \text{współczynnik konwersji CO}_2/\text{C}$$

gdzie:

**E** - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**wsad** – oznacza cały węgiel wprowadzany w obszar instalacji [Mg C],

**produkty** – oznacza cały węgiel w produktach i materiałach łącznie z produktami ubocznymi, opuszczający granice instalacji [Mg C],

**eksport** - oznacza węgiel wydzielany z obszaru bilansu masowego, np. usuwany do kanalizacji, deponowany na składowisko odpadów lub tracony, przy czym wydzielanie nie obejmuje CO<sub>2</sub> wypuszczanego do atmosfery [Mg C],

**zmiany w zapasach** – oznacza zwiększanie zapasów węgla w obszarze instalacji [Mg C].

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = (\sum (D_{wsad} * Zc_{wsad}) \sum (D_{produkty} * Zc_{produkty}) - \sum (D_{eksport} * Zc_{eksport}) - \sum (D_{zmiany\ w\ zapasach} * Zc_{zmiany\ w\ zapasach})) * 3,664$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>]

**D<sub>wsad</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji na wejście,

**D<sub>produkty</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla produktów,

**D<sub>eksport</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla eksportu,

**D<sub>zmiany</sub>** – dane dotyczące rodzaju instalacji dla zmian,

**Z<sub>wsad</sub>** – zawartość węgla na wejście,

**Z<sub>produkty</sub>** – zawartość węgla dla produktów,

**Z<sub>eksport</sub>** – zawartość węgla dla eksportu,

**Z<sub>zmiany</sub>** – zawartość węgla dla zmian.

#### Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Analizuje się i podaje w rocznym raporcie masowe przepływy do i z instalacji oraz odpowiednie zmiany zapasów dla wszystkich odnośnych paliw i materiałów oddzielnie. Tam gdzie zawartość węgla w przepływie masowym jest zazwyczaj odnoszona do zawartości energii (paliwa), można do obliczenia bilansu masowego określić i wykorzystać zawartość węgla odniesioną do zawartości energii [Mg C/TJ] odpowiedniego przepływu masowego.

|                         |                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 7,5 %. |
| Poziom<br>dokładności 2 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 5,0 %. |
| Poziom<br>dokładności 3 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 2,5 %. |
| Poziom<br>dokładności 4 | Dane dotyczące rodzaju instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego podaje się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 1,5 %. |

## Zawartość węgla

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Zawartość węgla strumieni wejścia i wyjścia wyprowadza się ze standardowych wskaźników emisji dla paliw lub materiałów wymienionych w części E załącznika nr 1 lub w załącznikach 4 – 10 do rozporządzenia. Zawartość węgla wyprowadza się następująco:<br>$\text{Zawartość C [Mg/Mg lub TJ]} = \frac{\text{wskaźnik emisji [Mg CO}_2\text{/Mg lub TJ]}}{3,664 [\text{Mg CO}_2\text{/Mg C}]}$                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poziom<br>dokładności 2 | Stosuje się do danego rodzaju paliwa lub materiału wartości opałowe z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom<br>dokładności 3 | Zawartość węgla w strumieniach wejścia lub wyjścia wyprowadza się z zastosowaniem warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia w odniesieniu do reprezentatywnego próbkowania paliw, produktów i produktów ubocznych, dla określania w nich zawartości węgla i frakcji biomasy.<br>Zawartość węgla w produktach i półproduktach określa się na podstawie rocznych analiz prowadzonych z zastosowaniem warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia lub wyprowadzać ją ze środkowych wartości przedziału zmienności wyszczególnionych w odpowiednich normach międzynarodowych lub krajowych.                                     |

## Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzące z procesów spalania odbywających się w instalacjach do pierwotnego lub wtórnego wytopu surowki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali, w których nie używa się paliw jako środków redukujących ani nie pochodzących z reakcji metalurgicznych, monitoruje się i rozlicza zgodnie z wymogami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

## Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

Instalacje do pierwotnego lub wtórnego wytopu surowki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali mają technologiczne powiązanie z innymi instalacjami. W tych instalacjach stosuje się różne paliwa jako czynniki redukujące. Instalacje te wytwarzają gazy pochodzące z procesu technologicznego, takie jak gaz koksowniczy (COG), gaz wielkopiecowy (BFG), gaz konwertorowy (BOFG).

Całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z instalacji do pierwotnego lub wtórnego wytopu surowki żelaza lub stali surowej, w tym do ciągłego odlewania stali, oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \sum (D_{\text{WEJŚCIE}} * W_{\text{eWEJŚCIE}}) - \sum (D_{\text{WYJŚCIE}} * W_{\text{eWYJŚCIE}})$$

gdzie:

E – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

D<sub>wejście</sub> – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu,

D<sub>wyjście</sub> – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wyjściu,

**Wewejście** – oznacza wskaźnik emisji na wejście,

**Wewyście** – oznacza wskaźnik emisji na wyjściu.

#### Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

|                      |                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Masowy przepływ paliw do i z instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
| Poziom dokładności 2 | Masowy przepływ paliw do i z instalacji określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 5,0\%$ .                                     |
| Poziom dokładności 3 | Masowy przepływ paliw do i z instalacji określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ .                                     |
| Poziom dokładności 4 | Masowy przepływ paliw do i z instalacji określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 1,5\%$ .                                     |

#### Wartość opałowa

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Stosuje się wskaźniki referencyjne dla każdego paliwa wymienione w części E załącznika 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom dokładności 2 | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wartości opałowe z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |
| Poziom dokładności 3 | Wartość opałowa odpowiadająca każdej partii paliwa w instalacji jest mierzona przez prowadzącego instalację, laboratorium lub dostawcę paliwa zgodnie z wymogami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>

Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla danych dotyczących rodzaju instalacji na wyjściu dotyczy ilości węgla nie zawierającego CO<sub>2</sub> na wyjściu procesu, który jest wyrażony jako MgCO<sub>2</sub>/Mg wyjścia dla uwydatnienia porównywalności.

| Poziom dokładności 1                 | Referencyjne wskaźniki emisji |                                                             |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Wskaźnik emisji                      | Wartość                       | Jednostka                                                   | Źródło wskaźnika emisji       |
| CaCO <sub>3</sub>                    | 0,440                         | MgCO <sub>2</sub> /Mg CaCO <sub>3</sub>                     | Współczynnik stechiometryczny |
| CaCO <sub>3</sub> -MgCO <sub>3</sub> | 0,477                         | Mg CO <sub>2</sub> /Mg CaCO <sub>3</sub> -MgCO <sub>3</sub> | Współczynnik stechiometryczny |
| FeCO <sub>3</sub>                    | 0,380                         | Mg CO <sub>2</sub> /FeCO <sub>3</sub>                       | Współczynnik stechiometryczny |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| Żelazo z bezpośredniej redukcji rud (żelazo DRI) | 0,07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Elektrody węglowe z pieców łukowych (EAF)        | 3,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Węgiel wsadowy w piecach łukowych (EAF)          | 3,04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Żelazo gąbczaste, brykietowane na gorąco         | 0,07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Gaz konwertorowy                                 | 1,28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Koks ponaftowy                                   | 3,19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Zakupiona surówka                                | 0,15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Złom żeliwny                                     | 0,15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Stal                                             | 0,04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mg CO <sub>2</sub> /Mg | IPCC GL 2006 |
| Poziom dokładności 2                             | Stosuje się do danego rodzaju paliwa wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |                        |              |
| Poziom dokładności 3                             | Stosuje się konkretne wskaźniki emisji (Mg CO <sub>2</sub> /Mg na wejściu lub Mg na wyjściu) dla materiałów wsadowych i wyjściowych opracowane zgodnie z przepisami części G załącznika 1 do niniejszego rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |              |

#### D. POMIAR WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## **SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI DO PRODUKCJI KLINKIERU CEMENTOWEGO W PIECACH OBROTOWYCH**

### **A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ**

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji klinkieru cementowego w piecach obrotowych.
2. Jeżeli w instalacji prowadzi się oczyszczanie gazów odlotowych, to powstałą w ten sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> należy liczyć zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### **B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

W instalacjach do produkcji cementu, emisje CO<sub>2</sub> pochodzą z następujących źródeł i strumieni materiałów wsadowych:

- 1) kalcynacja wapienia znajdującego się w surowcach;
- 2) konwencjonalne paliwa kopalne do wypalania;
- 3) alternatywne paliwa do wypalania bazujące na kopalinach i surowcach oraz inne paliwa i surowce alternatywne;
- 4) paliwa do wypalania z biomasy, w tym odpady biomasy;
- 5) paliwa niestosowane do wypalania;
- 6) zawartość węgla organicznego w wapieniu i łupkach;
- 7) surowce używane do oczyszczania gazów odlotowych.

### **C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

#### **1. Emisje z procesów spalania**

Procesy spalania, w których używa się różnych rodzajów paliw (np. węgla, koksu ponaftowego, oleju opałowego, gazu ziemnego oraz szerokiego zakresu paliw z odpadów), odbywające się w instalacjach do produkcji klinkieru cementowego, podlegają monitorowaniu i sprawozdawczości zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia.

Bez względu na poziom dokładności, w przypadku współspalania opon określa się we własnym zakresie wartość opałową oraz określa wskaźnik emisji, wykorzystując wielkości podane w tabeli nr 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia.

Wskaźnik zawartości biomasy w oponach określa się na stałym poziomie określonym w planie monitorowania pod warunkiem udokumentowania stosownymi wynikami.

Dla paliw podstawowych, takich jak: gaz propan-butan, olej opałowy, olej opałowy lekki, olej opałowy ciężki, drewno oraz węgiel (pył węglowy) stosowanych w czasie rozruchu instalacji oraz odpadów własnych monitorowanie emisji CO<sub>2</sub> może odbywać się z zastosowaniem pierwszego poziomu dokładności pod warunkiem, że emisja ta mieści się będzie w pojęciu pomniejszego lub mikro źródła emisji.

W piecach obrotowych bez względu na poziom emisji można stosować wskaźnik utleniania wynoszący 1,0.

Wskaźnik zawartości biomasy w oponach może być przyjęty na stałym poziomie określonym w planie monitorowania.

#### **2. Emisje z procesów technologicznych**

Związane z procesem technologicznym emisje CO<sub>2</sub> pochodzą z kalcynacji węglanów w surowcach używanych do produkcji klinkieru (podpunkt 1 i 2), z częściowej lub całkowitej kalcynacji pyłów z pieca do wypalania cementu lub pyłów z filtrów obejściowych usuwanych z procesu (pkt 4), w pewnych przypadkach z zawartości węgla niewęglanowego w surowcach (pkt 5).

### 3. CO<sub>2</sub> pochodzący z produkcji klinkieru

Wielkość emisji oblicza się na podstawie zawartości węglanów na wejściu procesu (metoda obliczania W) lub na podstawie ilości wyprodukowanego klinkieru (metoda obliczania P). Metody te uznaje się za równoważne i prowadzący instalację może je wzajemnie stosować do walidacji wyników drugiej metody.

Można określić inną częstotliwość badań oraz wielkość partii dostawy dla dodatków surowcowych pod warunkiem, że wielkość emisji mieścić się będzie w pojęciu pomniejszego lub mikro źródła emisji.

#### 1) Metoda W – węglany (wsad do pieca)

Obliczenie opiera się na zawartości węglanów we wsadach do procesu (wliczając w to popiół lotny i żużel wielkopiecowy) z odjęciem pyłu cementowego (CKD) i obejściowego pyłu odpadowego od zużycia surowca, a następnie obliczeniem wielkości emisji zgodnie z przepisami pkt 3 części C, w przypadku kiedy CKD i obejściowy pył odpadowy opuszczają układ pieca. Metoda ta nie obejmuje węgla niezawartego w węglanach, a zatem przepisy pkt 5 nie mają zastosowania.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E = D * W_e * W_k$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

#### a) Dane dotyczące rodzaju instalacji - D

Jeżeli mączka surowcowa nie jest scharakteryzowana jako taka, wymagania te stosuje się oddzielnie do każdego z odnośnych zawierających węgiel wsadów do pieca (nie będących paliwami), np. wapienia lub łupka, unikając podwójnego liczenia lub pominięcia związanego z materiałami zwracanymi do procesu lub materiałami obejściowymi. Ilość netto mączki surowcowej określa się z empirycznie wyznaczonego dla danej instalacji stosunku mączki surowcowej/klinkieru, który należy aktualizować co najmniej raz do roku z zastosowaniem wytycznych dotyczących najlepszych praktyk tej branży.

Dla dodatków surowcowych niedokładność ważenia oraz niedokładność określenia zmian zapasów taka sama jak dla klinkieru, metoda P – Produkcja klinkieru.

|                      |                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Ilość netto odnośnego wsadu do pieca [Mg] zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±7,5 %. |
| Poziom dokładności 2 | Ilość netto odnośnego wsadu do pieca [Mg] zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±5,0 %. |
| Poziom dokładności 3 | Ilość netto odnośnego wsadu do pieca [Mg] zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±2,5 %. |

#### 2) Wskaźnik emisji

Wskaźnik emisji oblicza się i zamieszcza w rocznym raporcie w jednostkach masy CO<sub>2</sub> uwalnianego na tonę każdego odnośnego wsadu do pieca. Do przeliczenia danych dotyczących składu na wskaźniki emisji stosuje się współczynniki stechiometryczne przedstawione w tabeli 1 poniżej.

Określenia ilości odnośnych węglanów, wliczając w to CaCO<sub>3</sub> i MgCO<sub>3</sub> w każdym z odnośnych wsadów do pieca dokonuje się zgodnie z przepisami części G załącznika 1. Można to osiągnąć, stosując metodę termograwimetryczną.

Metodą alternatywną określenia składu służącego do wyliczenia wielkości emisji jest oznaczenie we wsadzie piecowym węgla pierwiastkowego, obejmującego węglany i węgiel niewęglanowy oraz określenie emisji CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem współczynnika stechiometrycznego zawartego w poniższej tabeli.

| Poziom dokładności 1 | Współczynniki stechiometryczne                     |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| Substancja           | Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub>                   |
| CaCO <sub>3</sub>    | 0,440 [Mg CO <sub>2</sub> /Mg CaCO <sub>3</sub> ]  |
| MgCO <sub>3</sub>    | 0,522 [Mg CO <sub>2</sub> /Mg MgCO <sub>3</sub> ]  |
| FeCO <sub>3</sub>    | 0,380 [Mg CO <sub>2</sub> / Mg FeCO <sub>3</sub> ] |
| C                    | 3,664 [Mg CO <sub>2</sub> /Mg C]                   |

#### b) Współczynnik konwersji

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Węglany opuszczające piec szacuje się zachowawczo jako zero, tj. z założeniem całkowitej kalcynacji, zaś współczynnik konwersji wynosi 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Poziom dokładności 2 | Węglany i pozostały węgiel opuszczający piec z klinkierem uwzględnia się z zastosowaniem współczynnika konwersji o wartości mieszczącej się pomiędzy 0 a 1. Można założyć pełne przetworzenie jednego lub więcej wsadów do pieca i przypisać nieprzetworzone węglany lub pozostały węgiel pozostałemu wsadowi (wsadom). Dodatkowe oznaczenie odnośnych parametrów chemicznych produktu przeprowadza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.<br>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów. |

#### 3) Metoda obliczania P – Ilość wyprodukowanego klinkieru

Ta metoda obliczeń oparta jest na ilości wyprodukowanego klinkieru, CO<sub>2</sub> oblicza się ją za pomocą następującego wzoru:

$$E = D * W_e * W_k$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

Uwzględnia się CO<sub>2</sub> uwolniony z procesu kalcynacji pyłu cementowego i obejściowego pyłu odpadowego dla instalacji, w których pyły te opuszczają układ pieca (patrz pkt 4) wraz z potencjalnymi emisjami węgla niewęglanowego w mączce surowcowej (patrz pkt 5). Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z produkcji klinkieru oraz z pyłów cementowych i odpadowych pyłów obejściowych i z węgla niewęglanowego w materiałach wsadowych oblicza się oddzielnie oraz dodaje do całkowitej wielkości emisji CO<sub>2</sub>, przy użyciu następującego wzoru:

$$E_{\text{proces ogółem}} = E_{\text{klinkier}} + E_{\text{pyły}} + E_{\text{węgiel niewęglanowy}}$$

gdzie:

$E_{\text{proces ogółem}}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

$E_{\text{klinkier}}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> w klinkierze [Mg CO<sub>2</sub>],

$E_{\text{pyły}}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> w pyłach [Mg CO<sub>2</sub>],

$E_{\text{węgiel niewęglanowy}}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> z węgla niewęglanowego [Mg CO<sub>2</sub>].

## Emisje związane z produkcją klinkieru

### a) Dane dotyczące rodzaju instalacji - D

Produkcję klinkieru [Mg] w okresie rozliczeniowym określa się przez bezpośrednie ważenie klinkieru, albo na podstawie wielkości dostaw cementu z wykorzystaniem poniższego wzoru (bilans materiałowy uwzględniający klinkier wysłany, klinkier dostarczony, jak również zmienność stanu zapasów klinkieru):

$$\text{Klinkier}_{\text{wyprodukowany}} [\text{Mg}] = \text{cement}_{\text{wyprodukowany}} [\text{Mg}] \times \text{wskaźnik klinkier/cement} - \text{klinkier}_{\text{dostarczony}} [\text{Mg}] + \text{klinkier}_{\text{wysłany}} [\text{Mg}] - \text{początkowy zapas klinkieru} [\text{Mg}] + \text{końcowy zapas klinkieru} [\text{Mg}]$$

Stosunek klinkier/cement wyprowadza się dla każdego z różnych produktów cementowych na podstawie warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia, lub oblicza się go z różnicy między dostawami cementu i zmian zapasów oraz wszystkich materiałów użytych jako dodatki do cementu, wliczając w to odpadowy pył obejściowy i pył cementowy.

Stosunek klinkier/cement można obliczać bez podziału na rodzaje cementu, stosując łączny bilans dodatków do cementu dla wszystkich rodzajów cementu.

Ilość wyprodukowanego cementu stanowi sumę ilości sprzedanego cementu i różnicy w zapasach cementu na koniec danego roku okresu rozliczeniowego pomniejszoną o cement dostarczony do instalacji. Na potrzeby rozporządzenia, poprzez cement sprzedany rozumie się cement, który opuścił teren zakładu na podstawie wystawionych dokumentów sprzedaży lub dokumentów przewozowo-magazynowych.

Ilości klinkieru wysłanego i dostarczonego oraz ilości wysłanego i dostarczonego cementu a także ilości dostarczonych lub wysłanych dodatków do produkcji cementu określa się z maksymalną dopuszczalną niedokładnością pomiarową mniejszą niż  $\pm 2,5\%$ .

Niedokładność określenia zmian zapasów klinkieru, cementu oraz dodatków do produkcji cementu w danym roku okresu rozliczeniowego wykazuje się z maksymalną dopuszczalną niedokładnością mniejszą niż  $\pm 10\%$ .

Ustalenie ilości wyprodukowanego cementu w oparciu o urządzenia ważąco-dozujące zainstalowane przed młynami cementu. Ilość wyprodukowanego cementu stanowi sumę ilości klinkieru i dodatków do cementu pomniejszonych o zawartość wilgoci.

|                      |                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Ilość klinkieru wyprodukowanego [Mg] w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 5,0\%$ . |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 2 | Ilość klinkieru wyprodukowanego [Mg] w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### b) Wskaźnik emisji

| Poziom dokładności 1                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> wynosi 0,525 Mg CO <sub>2</sub> /Mg klinkieru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                                      |     |                                 |     |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|
| Poziom dokładności 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stosuje się wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> z <i>Tabel wartości opałowych i wskaźników emisji CO<sub>2</sub> do raportowania w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji</i> obowiązujących w danym roku kalendarzowym, przygotowanych w oparciu o dane zgłoszone w najnowszym wykazie przekazanym do Sekretariatu Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych i zastosowanych w <i>Raporcie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów do powietrza</i> za ostatni dostępny rok, ogłoszonych na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska i informacyjnie na stronach internetowych KOBiZE. |        |                                                                                      |     |                                 |     |                                 |
| Poziom dokładności 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ilość CaO i MgO w produkcie ustala się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. W celu przekształcenia danych dotyczących składu we wskaźniki emisji stosuje się współczynniki stechiometryczne wskazane poniżej, zakładając że całość CaO i MgO pochodziła z odpowiednich węglanów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                                      |     |                                 |     |                                 |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tlenki</th><th>Współczynniki stechiometryczne<br/>[MgCO<sub>2</sub>]/[Mg tlenku ziem alkalicznych]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CaO</td><td>0,785 [Mg CO<sub>2</sub>/CaO]</td></tr> <tr> <td>MgO</td><td>1,092 [Mg CO<sub>2</sub>/MgO]</td></tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tlenki | Współczynniki stechiometryczne<br>[MgCO <sub>2</sub> ]/[Mg tlenku ziem alkalicznych] | CaO | 0,785 [Mg CO <sub>2</sub> /CaO] | MgO | 1,092 [Mg CO <sub>2</sub> /MgO] |
| Tlenki                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Współczynniki stechiometryczne<br>[MgCO <sub>2</sub> ]/[Mg tlenku ziem alkalicznych]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                      |     |                                 |     |                                 |
| CaO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,785 [Mg CO <sub>2</sub> /CaO]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                      |     |                                 |     |                                 |
| MgO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,092 [Mg CO <sub>2</sub> /MgO]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                      |     |                                 |     |                                 |

#### c) Współczynnik konwersji

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Ilość (niewęglanowego) CaO i MgO w surowcach zakłada się zachowawczo jako 0, tj. przyjmując, iż całość CaO i MgO w produkcie pochodziła z węglanowych surowców, co odzwierciedla wartość współczynnika konwersji wynoszącą 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Poziom dokładności 2 | <p>Ilość (niewęglanowego) CaO i MgO w surowcach odzwierciedlają współczynniki konwersji o wartości pomiędzy 0 a 1, przy czym wartość 1 odpowiada pełnemu wypaleniu węglanów surowca do tlenków.</p> <p>Dodatkowe określenie odnośnych parametrów chemicznych przeprowadza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. Można to osiągnąć stosując metodę termogravimetryczną.</p> <p>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów.</p> |

#### 4. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana ze zrzucanymi pyłami

CO<sub>2</sub> z pyłu obejściowego i pyłu cementowego (CKD) opuszczający system pieca, oblicza się na podstawie ilości pyłu opuszczającego układ pieca oraz wskaźnika emisji obliczanego jak dla klinkieru (ale z ewentualnością odmiennych zawartości CaO i MgO), w celu uwzględnienia częściowej kalcynacji CKD. Pomija się rozliczanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> z pyłów obejściowych, w tym pyłów z by-passu oraz pyłów z gazów wykorzystywanych do suszenia: paliw, surowców do produkcji klinkieru lub dodatków i surowców do produkcji cementu – pod warunkiem, że wliczane są one do

ilości klinkieru wyprodukowanego w ramach instalacji. Do ilości klinkieru nie wlicza się pyłów emitowanych do powietrza.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E_{pyły} = D * We$$

gdzie:

$E_{pyły}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

$D$  – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

$We$  – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

### 1) Dane dotyczące rodzaju instalacji

|                         |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość pyłu CKD [Mg] lub odpowiednio pyłu obejściowego opuszczającego układ pieca w danym roku okresu rozliczeniowego, oszacowana zgodnie z wytycznymi dotyczącymi najlepszych praktyk w tej branży.    |
| Poziom<br>dokładności 2 | Ilość pyłu CKD [Mg] lub odpowiednio pyłu obejściowego opuszczającego układ pieca w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±7,5 %. |

### 2) Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Stosowana wartość referencyjna wynosi 0,525 Mg CO <sub>2</sub> /Mg klinkieru również dla CKD lub pyłu obejściowego opuszczającego układ pieca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Poziom<br>dokładności 2 | <p>Wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub> /CKD] lub pyłu obejściowego opuszczającego układ pieca oblicza się na podstawie stopnia kalcynacji i składu. Stopień kalcynacji i skład określa się co najmniej raz do roku zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. Stosunek pomiędzy stopniem kalcynacji CKD a wielkością emisji CO<sub>2</sub> na Mg CKD jest nieliniowy, przybliża się go na podstawie następującego wzoru:</p> $EF_{CKD} = \frac{\frac{EF_{cli}}{1 + EF_{cli}} * d}{1 - \frac{EF_{cli}}{1 + EF_{cli}} * d}$ <p>gdzie:</p> <p><math>EF_{CKD}</math> – oznacza wskaźnik emisji z częściowo wyprazonych pyłów z pieca cementowego [Mg CO<sub>2</sub>/Mg CKD]</p> <p><math>EF_{cli}</math> – oznacza określony wskaźnik emisji z instalacji do klinkieru [CO<sub>2</sub> / Mg klinkieru],</p> <p><math>d</math> – oznacza stopień kalcynacji CKD (uwolniony CO<sub>2</sub> jako % całkowitej ilości CO<sub>2</sub> z węglanów w mieszaninie surowców).</p> <p>Dla pyłów obejściowych lub CKD opuszczających układ pieca można stosować współczynnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg pyłu] równy współczynnikowi emisji klinkieru z ich instalacji, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia stopnia rozkładu węglanów.</p> |

## 5. Emisje z niewęglanowego węgla w mączce surowcowej

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z niewęglanowego węgla w wapieniu, łupkach lub alternatywnych surowcach (np. popiół lotny) stosowanych w mączce surowcowej w piecu oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$E_{\text{surowiec węglanowy}} = D \cdot We \cdot Wk$$

gdzie:

$E_{\text{surowiec węglanowy}}$  - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> z surowca węglanowego [Mg CO<sub>2</sub>],

$D$  – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

$We$  – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

$Wk$  – oznacza współczynnik konwersji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg].

Właściwy organ do wydania zezwolenia na uczestnictwo we wspólnotowym systemie handlu uprawnieniami do emisji może prowadzącemu instalację określić częstotliwość badań oraz wielkość partii surowców dla określenia wielkości emisji z niewęglanowego węgla zawartego w mączce surowcowej, pod warunkiem, że emisja ta mieścić się będzie w pojęciu pomniejszego lub mikro źródła emisji.

Monitorowanie emisji z niewęglanowego węgla zawartego w mączce surowcowej może odbywać się z zastosowaniem pierwszego poziomu dokładności pod warunkiem, że emisja ta mieścić się będzie w pojęciu pomniejszego lub mikro źródła emisji.

Dla poszczególnych składników mąki surowcowej dopuszcza się oddzielnie monitorowania emisji z niewęglanowego węgla.

### 1) Dane dotyczące rodzaju instalacji

|                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Ilość odnośnego surowca [Mg] zużytego w danym roku okresu rozliczeniowego, jest określana z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 15\%$ . |
| Poziom dokładności 2 | Ilość odnośnego surowca [Mg] zużytego w danym roku okresu rozliczeniowego, wyprowadzona z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ .  |

### 2) Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>

|                      |                                                                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Zawartość węgla niewęglanowego w odnośnym surowcu ocenia się zgodnie z wytycznymi dotyczącymi najlepszych praktyk w branży.                                          |
| Poziom dokładności 2 | Zawartość węgla niewęglanowego w odnośnym surowcu określa się co najmniej raz do roku, zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. |

### 3) Współczynnik konwersji

|                      |                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Współczynnik konwersji wynosi 1,0.                                           |
| Poziom dokładności 2 | Współczynnik konwersji oblicza się stosując najlepsze praktyki w tej branży. |

|  |                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Prowadzący instalacje, po uzyskaniu zgody organu właściwego, mogą stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego spalania węgla. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **D POMIAR WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI DO PRODUKCJI WAPNA

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji wapna.
2. Jeżeli w instalacji prowadzi się oczyszczanie gazów odlotowych, to powstałą w ten sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> należy liczyć zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.
3. W przypadku stosowania tego samego rodzaju paliwa do celów innych niż wypalanie wapna w instalacji, w wiarygodny sposób wykazuje się, za pomocą rozliczeń wewnętrznych, jaka ilość paliwa była zużyta do wypalania wapna.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji wapna należą:

- 1) kalcynacja wapienia i dolomitu znajdujących się w surowcach;
- 2) konwencjonalne paliwa kopalne do wypalania;
- 3) alternatywne paliwa do wypalania bazujące na kopalinach i surowcach;
- 4) paliwa do wypalania z biomasy, w tym odpady biomasy;
- 5) inne paliwa.

### C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

#### 1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Procesy spalania, w których używa się różnych rodzajów paliw, w tym węgla, koksu ponaftowego, oleju opałowego, gazu ziemnego, odbywające się w instalacjach do produkcji wapna, podlegają monitorowaniu i rozliczaniu, zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

#### 2. Wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

Z produkcją wapna bezpośrednio wiąże się wyprężanie węglanów w surowcach z uwalnianiem CO<sub>2</sub>. Na poziomie instalacji wyprężaną wielkość emisji CO<sub>2</sub> można obliczać na dwa sposoby: na podstawie ilości węglanów wapnia i magnezu z surowców, w szczególności z wapienia i dolomitu, przetworzonych w procesie technologicznym (obliczanie metodą W – Węglany) lub na podstawie ilości tlenków alkalicznych w produkowanym wapnie (obliczanie metodą T – Tlenki alkaliczne). Obie metody obliczeniowe są równoważne.

##### 2.1. Metoda W – Węglany

Obliczanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> z węglanu polega na obliczeniu zużytej ilości węglanów, przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \sum \{D_{\text{WEJŚCIE}} * W_e * W_k\}$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>WEJŚCIE</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wejściu,

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

### 2.1.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Wymagania stosują się oddzielnie do każdego z odnośnych wsadów do pieca zawierających węgiel (niebędących paliwami), np. do kredy lub wapienia, unikając podwójnego liczenia lub pominięcia związanego z materiałami zwracanymi do procesu lub materiałami obejściowymi.

|                         |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość odnośnego wsadu do pieca [Mg] zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
| Poziom<br>dokładności 2 | Ilość odnośnego wsadu do pieca [Mg] zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 5,0\%$ . |
| Poziom<br>dokładności 3 | Ilość odnośnego wsadu do pieca [Mg] zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |

### 2.1.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – We

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> oblicza się i umieszcza w rocznym raporcie w jednostkach masy uwolnionego CO <sub>2</sub> na Mg każdego odnośnego wsadu do pieca, przy założeniu pełnego przetworzenia. Do przeliczenia danych dotyczących składu na wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> należy stosować współczynniki stechiometryczne przedstawione w tabeli 1.<br>Określenie ilości CaCO <sub>3</sub> , MgCO <sub>3</sub> i węgla organicznego (tam gdzie jest to istotne) w każdym z odnośnych wsadów do pieca przeprowadza się zgodnie z przepisami części G załącznika nr 1 do rozporządzenia. |
| węglan                  | Wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /Mg Ca-, Mg- lub inny węglan]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CaCO <sub>3</sub>       | 0,440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MgCO <sub>3</sub>       | 0,522                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 2.1.3. Współczynnik konwersji - Wk

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Węglany opuszczające piec szacuje się zachowawczo jako zero, tj. z założeniem całkowitej kalcynacji, zaś współczynnik konwersji wynosi 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Poziom<br>dokładności 2 | Węglany opuszczające piec w wapnie uwzględnia się poprzez współczynnik konwersji o wartości pomiędzy 0 a 1.<br>Można założyć pełne wypalenie jednego lub więcej wsadów do pieca i przypisać nieprzetworzone węglany do pozostałego wsadu (wsadów) do pieca. Dodatkowe określenie odnośnych parametrów chemicznych przeprowadza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.<br>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów. |

## 2.2. Metoda T – Tlenki alkaliczne

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się na podstawie ilości CaO, MgO oraz zawartości ziem alkalicznych lub tlenków alkalicznych w produkowanym wapnie. Bierze się pod uwagę już wyprażone Ca i Mg wchodzące do pieca do wyprażania, na przykład przez popioły lotne lub alternatywne paliwa

i surowce z odpowiednią zawartością CaO lub MgO. Odpowiednio uwzględnia się pył wapna opuszczający układ pieca do prażenia.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \Sigma \{D_{\text{WYJŚCIE}} * W_e * W_k\}$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>WYJŚCIE</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji na wyjściu,

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/TJ],

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

### 2.2.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Określenie **D<sub>WYJŚCIE</sub>** oznacza całą ilość [Mg] CaO, MgO, ziem alkalicznych lub tlenków alkalicznych przetworzonych z odpowiednich węglanów w danym roku okresu rozliczeniowego.

|                         |                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Określa się ilość wapna [Mg] wyprodukowaną w danym roku okresu rozliczeniowego z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±5,0%. |
| Poziom<br>dokładności 2 | Określa się ilość wapna [Mg] wyprodukowaną w danym roku okresu rozliczeniowego z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ±2,5%. |

### 2.2.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – W<sub>e</sub>

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość CaO i MgO w produkcji określa się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.<br>Do konwersji danych dotyczących składu na wskaźniki emisji stosuje się współczynniki stechiometryczne wskazane w tabeli, zakładając, że cała ilość CaO i MgO powstała z odpowiednich węglanów: |
| Tlenek                  | wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> ] / [Mg Ca-, Mg- lub inny tlenek]                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CaO                     | 0,785                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MgO                     | 1,092                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 2.2.3. Współczynnik konwersji - W<sub>k</sub>

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilości CaO i MgO zawarte w surowcach zakłada się zachowawczo jako zero, tj. przyjmując, iż całość CaO i MgO w produkcji pochodziła z węglanowych surowców, co odzwierciedla wartość współczynników konwersji wynosząca 1.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Poziom<br>dokładności 2 | Ilości CaO i MgO zawarte już w surowcach odzwierciedla się przez zastosowanie współczynników konwersji o wartości pomiędzy 0 a 1, gdzie wartość 1 odpowiada pełnemu przetworzeniu węglanów surowca na tlenki. Dodatkowe określenie odnośnych parametrów chemicznych przeprowadza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.<br>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów. |

#### **D. POMIAR WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>**

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI DO PRODUKCJI SZKŁA, W TYM WŁÓKNA SZKLANEGO

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji szkła, w tym włókna szklanego.
2. Jeżeli w instalacji prowadzi się oczyszczanie gazów odlotowych, to powstałą wielkość emisji CO<sub>2</sub> należy liczyć zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji szkła, w tym włókna szklanego, należą:

- 1) topienie węglanów alkalicznych i metali ziem alkalicznych w surowcach;
- 2) konwencjonalne paliwa kopalne do wypalania;
- 3) alternatywne paliwa bazujące na kopalinach i surowcach;
- 4) paliwa do wypalania z biomasy, w tym odpady biomasy;
- 5) dodatki zawierające węgiel, w tym koks oraz pył węglowy;
- 6) oczyszczanie gazów odlotowych;
- 7) inne paliwa.

### C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

#### 1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Procesy spalania, w których używa się różnych rodzajów paliw odbywające się w instalacjach do produkcji szkła, w tym włókna szklanego, podlegają monitorowaniu i rozliczaniu zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

#### 2. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

CO<sub>2</sub> jest uwalniany z węglanów zawartych w surowcach w czasie topienia oraz w procesie neutralizacji HF, HCl i SO<sub>2</sub> wapniem lub innymi węglanami w gazach spalinowych. Emisje CO<sub>2</sub> pochodzące z rozpadu węglanów w procesie topienia i oczyszczania stanowią część wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z instalacji. Dodaje się je do ogólnej wielkości emisji CO<sub>2</sub>, ale w miarę możliwości, oddzielnie podaje się w raporcie.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> uwolniona z węglanów w surowcach w czasie topienia w piecu bezpośrednio związana z produkcją szkła można obliczać na podstawie przetworzonej ilości węglanów z surowców – głównie z sody, wapienia, dolomitu, węglanów alkalicznych lub węglanów ziem alkalicznych uzupełnionych szkłem z odzysku.

Obliczanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> z węglanu polega na obliczeniu ilości zużytych węglanów, przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \sum \{D_{\text{węglany}} * We\} + \sum \{\text{Dodatki} * We\}$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>węglany</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji – ilość zużytych surowców węglanowych,

**Dodatki** - ilość zużytych dodatków zawierających węgiel

**We** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg].

### 2.1.1. Dane dotyczące działalności – D

$D_{\text{węglany}}$  to ilość surowców węglanowych lub dodatków związanych z emisją  $\text{CO}_2$  (takich jak dolomit, wapien, soda i inne węglany), ziem alkalicznych lub węglanów alkalicznych w surowcach przerobionych w danym roku okresu rozliczeniowego, jak również ilość dodatków zawierających węgiel.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Prowadzący instalacje lub jego dostawca określają całkowitą masę [Mg] surowców węglanowych lub dodatków zawierających węgiel, zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego, w podziale na poszczególne surowce, z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |
| Poziom<br>dokładności 2 | Prowadzący instalacje lub jego dostawca określają całkowitą masę [Mg] surowców węglanowych lub dodatków zawierających węgiel, zużytą w danym roku okresu rozliczeniowego, w podziale na poszczególne surowce, z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 1,5\%$ . |

### 2.1.2. Wskaźnik emisji – We

Wskaźnik emisji  $\text{CO}_2$  oblicza się i umieszcza w rocznym raporcie w jednostkach masy uwolnionego  $\text{CO}_2$  na Mg każdego surowca węglowego. Do przeliczania danych dotyczących składu na wskaźnik emisji  $\text{CO}_2$  należy stosować współczynniki stechiometryczne przedstawione w tabeli nr 1.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Czystość odnośnych materiałów wsadowych określa się poprzez zastosowanie najlepszych praktyk w branży przemysłowej. Wyprowadzone wartości dostosowuje się stosownie do wilgotności i zawartości skał płonnych w stosowanym materiale węglanowym. |
| Poziom<br>dokładności 2 | Ilości odnośnych węglanów w każdym z odnośnych materiałów wsadowych określa się z zastosowaniem warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                               |

Tabela nr 1

| Węglany                  | Wskaźnik emisji [ $\text{Mg CO}_2 / \text{Mg Ca-}, \text{Mg-}, \text{Na-}, \text{Ba-},$ lub inne węglany] |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\text{CaCO}_3$          | 0,440                                                                                                     |
| $\text{MgCO}_3$          | 0,522                                                                                                     |
| $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 0,415                                                                                                     |
| $\text{BaCO}_3$          | 0,223                                                                                                     |
| $\text{Li}_2\text{CO}_3$ | 0,596                                                                                                     |
| $\text{K}_2\text{CO}_3$  | 0,318                                                                                                     |
| $\text{SrCO}_3$          | 0,298                                                                                                     |
| $\text{NaHCO}_3$         | 0,524                                                                                                     |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ogólnie: $X_y$<br>( $\text{CO}_3$ ) <sub>z</sub> | <p>Wskaźnik emisji = <math>[\text{MCO}_2] / \{Y * [\text{M}_x] + Z * \text{MCO}_3^{2-}\}</math></p> <p>gdzie:</p> <p>X – oznacza ziemie alkaliczną lub metal alkaliczny</p> <p><math>\text{M}_x</math> – oznacza masę cząsteczkową X w [g/mol]</p> <p><math>\text{MCO}_2</math> – oznacza masę cząsteczkową <math>\text{CO}_2 = 44</math> [g/mol]</p> <p><math>\text{MCO}_3^{2-}</math> – oznacza masę cząsteczkową <math>\text{CO}_3^{2-} = 60</math> [g/mol]</p> <p>Y – oznacza liczbę stechiometryczną</p> <p>X = 1 dla metali na bazie ziem alkalicznych<br/>lub X = 2 dla metali alkalicznych</p> <p>Z – oznacza liczbę stechiometryczną <math>\text{CO}_3^{2-} = 1</math></p> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### D. POMIAR WIELKOŚCI EMISJI $\text{CO}_2$

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji  $\text{CO}_2$  z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI DO PRODUKCJI WYROBÓW CERAMICZNYCH ZA POMOCĄ WYPALANIA

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania należą:

- 1) konwencjonalne paliwa kopalne do wypalania;
- 2) alternatywne paliwa do wypalania bazujące na kopalinach;
- 3) paliwa do wypalania z biomasy;
- 4) kalcynacja wapienia/dolomitu i innych węglanów znajdujących się w surowcach ;
- 5) wapień i inne węglany stosowane do ograniczania zanieczyszczeń powietrza i w innych procesach oczyszczania gazów spalinowych;
- 6) kopalne/pochodzące z biomasy dodatki stosowane do wywołania porowatości, np. polistyren, pozostałości z produkcji papieru u trociny;
- 7) kopalne materiały organiczne w glinie i innych surowcach.

### C. OBLICZANIE EMISJI CO<sub>2</sub>

#### 1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Procesy spalania, które występują w instalacjach do produkcji wyrobów ceramicznych za pomocą wypalania podlegają monitorowaniu i rozliczaniu zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

#### 2. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

CO<sub>2</sub> jest uwalniany w czasie kalcynacji surowców w piecu i w czasie utleniania materiału organicznego gliny i dodatków oraz z neutralizacji HF, HCl i SO<sub>2</sub> występujących w gazach spalinowych, wapieniem lub innymi węglanami oraz w innych procesach oczyszczania gazów spalinowych.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z rozkładu węglanów i utleniania materiału organicznego w piecu, a także z oczyszczania gazów spalinowych dodaje się do wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzących z danej instalacji. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> dodaje się do całkowitej wielkości emisji CO<sub>2</sub>, ale w miarę możliwości zgłasza oddzielnie.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E_{\text{całkowita}} = E_{\text{wsad}} + E_{\text{oczyszczanie}}$$

gdzie:

$E_{\text{całkowita}}$  – oznacza całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

$E_{\text{wsad}}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> z wsadu [Mg CO<sub>2</sub>],

$E_{\text{oczyszczanie}}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> z procesu oczyszczania gazów spalinowych [Mg CO<sub>2</sub>].

## 2.1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z materiałów wsadowych.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącą z węglanów oraz z węgla zawartego w innych materiałach wsadowych oblicza się, używając metody obliczania opartej na ilości węgla nieorganicznego lub organicznego zawartego w surowcach (np. różnych węglanach, zawartości organicznej w glinie i dodatkach) przetworzonych w procesie technologicznym (Metoda A -Węglany) albo stosując metodykę opartą na tlenkach metali ziem alkalicznych zawartych w wyprodukowanej ceramice (Metoda B – Tlenki alkaliczne). Te dwie metody uważa się za równoważne w odniesieniu do ceramiki na bazie oczyszczonych lub syntetycznych glin. Metodę obliczania A stosuje się do produktów ceramicznych na bazie nieprzetworzonych glin lub w przypadku wykorzystania wszelkich glin lub dodatków ze znaczącą zawartością substancji organicznych.

### 2.1.1. Metoda A -Węglany

Obliczenie opiera się na wsadzie węgla (organicznego lub nieorganicznego) w każdym z istotnych materiałów surowcowych, np. różne rodzaje glin, mieszanek glin oraz dodatków. Kwarce/krzemionka, skałki, kaolin i talk mineralny zazwyczaj nie stanowią znaczących źródeł węgla. Dane dotyczące rodzaju instalacji, wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> i współczynnik konwersji odnoszą się do zwykłego stanu tego materiału, najlepiej stanu suchego.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \sum \{D_{\text{węglany}} * W_e * W_k\}$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>węglany</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

#### 2.1.1.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Wymagania te stosuje się oddzielnie do każdego z odnośnych surowców zawierających węgiel (niebędących paliwami), np. glin lub dodatków, unikając podwójnego liczenia lub pominięcia związanego z materiałami zwracanymi do procesu lub materiałami obejściowymi.

|                         |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość każdego odpowiedniego surowca lub dodatku [Mg] zużytego w danym roku okresu rozliczeniowego (pomniejszoną o straty) określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 7,0 %. |
| Poziom<br>dokładności 2 | Ilość każdego odpowiedniego surowca lub dodatku [Mg] zużytego w danym roku okresu rozliczeniowego (pomniejszoną o straty) określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 5,0 %. |
| Poziom<br>dokładności 3 | Ilość każdego odpowiedniego surowca lub dodatku [Mg] zużytego w danym roku okresu rozliczeniowego (pomniejszoną o straty) określa się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 2,5 %. |

#### 2.1.1.2. Wskaźnik emisji – W<sub>e</sub>

Można zastosować jeden zagregowany wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>, obejmujący węgiel organiczny i nieorganiczny („węgiel całkowity (TC)”) dla każdego strumienia emisji (tj. odnośnej mieszanki surowców lub dodatku). Alternatywnie można zastosować dwa różne wskaźniki emisji dla „całkowitego węgla nieorganicznego (TIC)” i „całkowitego węgla organicznego (TOC)” dla każdego strumienia materiałów wsadowych.

W stosownych przypadkach, do przetworzenia danych dotyczących składu poszczególnych węglanów stosuje się współczynniki stechiometryczne przedstawione w tabeli 1. Frakcje biomasy w dodatkach,

które nie kwalifikują się jako czysta biomasa, należy określać zgodnie z przepisami części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.

Tabela nr 1 Współczynniki stechiometryczne

| Węglany                    | Wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> /Mg Ca-, Mg-, Ba- lub inne węglany]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CaCO <sub>3</sub>          | 0,440                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MgCO <sub>3</sub>          | 0,522                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BaCO <sub>3</sub>          | 0,223                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ogólnie:<br>$X_y (CO_3)_z$ | <p>Współczynnik emisji = <math>[MCO_2] / \{Y * [M_x] + Z * MCO_3^{2-}\}</math></p> <p>gdzie:</p> <p>X – oznacza ziemię alkaliczną lub metal alkaliczny</p> <p>M<sub>x</sub> – oznacza masę cząsteczkową X w [g/mol]</p> <p>MCO<sub>2</sub> – oznacza masę cząsteczkową CO<sub>2</sub> = 44 [g/mol]</p> <p>MCO<sub>3</sub> – oznacza masę cząsteczkową CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> = 60 [g/mol]</p> <p>Y – oznacza liczbę stechiometryczną</p> <p>X = 1 dla metali na bazie ziem alkalicznych<br/>lub X = 2 dla metali alkalicznych</p> <p>Z – oznacza liczbę stechiometryczną CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> = 1</p> |
| Poziom<br>dokładności 1    | Do określania wskaźnika emisji CO <sub>2</sub> stosuje się zachowawczą wartość 0,2 Mg CaCO <sub>3</sub> (odpowiadającą 0,08794 Mg CO <sub>2</sub> ) na Mg suchej gliny, zamiast wyników analiz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom<br>dokładności 2    | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla każdego strumienia materiałów wsadowych wyprowadza się i aktualizuje przynajmniej raz do roku z zastosowaniem wytycznych dotyczących najlepszych praktyk tej branży, odzwierciedlając konkretne warunki lokalne oraz zestaw produktów z instalacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Poziom<br>dokładności 3    | Skład odnośnych surowców określa się z zastosowaniem warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Określa się częstotliwość badań oraz wielkość partii surowców, półproduktów oraz produktów we własnym zakresie. Wartości te koryguje się w zależności od zawartości wilgoci i innych minerałów w stosowanych materiałach zawierających węglany.

#### 2.1.1.3. Współczynnik konwersji - Wk

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Węglany opuszczające piec szacuje się zachowawczo jako zero, tj. z założeniem całkowitej kalcynacji i utleniania odzwierciedlonymi przez współczynnik konwersji wynoszący 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Poziom<br>dokładności 2 | <p>Węglany i węgiel opuszczający piec objęte zostają przez zastosowanie współczynników konwersji o wartościach między 0 a 1, gdzie wartość 1 odpowiada pełnemu przetworzeniu węglanów lub pozostałego węgla. Dodatkowe określenie odpowiednich parametrów chemicznych produktów przeprowadza się z zastosowaniem warunków określonych w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.</p> <p>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów.</p> |

### 2.1.2. Metoda B – Tlenki alkaliczne

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> powstałą przy wypalaniu oblicza się na podstawie ilości wyprodukowanej ceramiki oraz CaO, MgO, innych tlenków alkalicznych zawartych w ceramice (D<sub>O WYJŚCIE</sub>). Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> jest korygowany dla już wypalonych Ca, Mg oraz ziem alkalicznych/alkalicznych składników wprowadzonych do pieca (D<sub>O WEJŚCIE</sub>), w tym alternatywne paliwa i surowce z odpowiednią zawartością CaO lub MgO.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \sum \{ D * W_e * W_k \}$$

gdzie:

**E** – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

**W<sub>e</sub>** – oznacza wskaźnik emisji [Mg CO<sub>2</sub>/Mg],

**W<sub>k</sub>** – oznacza współczynnik konwersji.

#### 2.1.2.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

Dane dotyczące rodzaju instalacji w odniesieniu do produktów odnoszą się do produkcji brutto, obejmującej produkty odrzucone i stłuczkę z pieców do wypalania i powstałą podczas wysyłki.

|                         |                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Masę produktu w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 7,5 %. |
| Poziom<br>dokładności 2 | Masę produktu w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 5,0 %. |
| Poziom<br>dokładności 3 | Masę produktu w danym roku okresu rozliczeniowego wyprowadza się z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż ± 2,5 %. |

#### 2.2.1.2. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> – W<sub>e</sub>

Oblicza się jeden zagregowany wskaźnik emisji oparty na zawartości odpowiednich tlenków metali, np. CaO, MgO i BaO w produkcie, stosując współczynniki stechiometryczne podane w tabeli nr 2.

Tabela nr 2 Współczynniki stechiometryczne

| Tlenek | Wskaźnik emisji [Mg CO <sub>2</sub> ] / [Mg Ca-, Mg- lub inne tlenki] |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| CaO    | 0,785                                                                 |
| MgO    | 1,092                                                                 |
| BaO    | 0,287                                                                 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ogólnie:<br>$X_y(O)_z$ | $\text{Wskaźnik emisji} = [\text{MCO}_2] / \{Y * [\text{M}_Z] + Z * \text{M}_O\}$ <p>gdzie:</p> <p>X – oznacza ziemię alkaliczną lub metal ziem alkalicznych</p> <p><math>\text{M}_Z</math> – oznacza masę cząsteczkową X w [g/mol]</p> <p><math>\text{MCO}_2</math> – oznacza masę cząsteczkową <math>\text{CO}_2 = 44</math> [g/mol]</p> <p><math>\text{M}_O</math> – oznacza masę cząsteczkową <math>\text{O} = 16</math> [g/mol]</p> <p>Y – oznacza liczbę stechiometryczną</p> <p>X = 1 dla metali na bazie ziem alkalicznych<br/>lub X = 2 dla metali alkalicznych</p> <p>Z – oznacza liczbę stechiometryczną dla O = 1</p> |
| Poziom dokładności 1   | Do określania wskaźnika emisji $\text{CO}_2$ stosuje się zachowawczą wartość 0,123 Mg CaO (odpowiadającą 0,09642 Mg $\text{CO}_2$ ) na Mg suchej gliny, zamiast wyników analiz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom dokładności 2   | Wskaźnik emisji $\text{CO}_2$ wyprowadza się i aktualizuje przynajmniej raz w roku, stosując najlepsze praktyki z danej branży, odzwierciedlając konkretne warunki lokalizacji i zestaw produktów z instalacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Poziom dokładności 3   | Skład produktów określa się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 2.2.1.3. Współczynnik konwersji - Wk

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Zakłada się zachowawczo, że poziom odnośnych tlenków w surowcach wynosi 0, tj. przyjmuje się, że całość tlenków Ca, Mg, Ba i innych odpowiednich tlenków metali alkalicznych w produkcie pochodziła z surowców węglanowych, co odzwierciedlają wartości współczynników konwersji wynoszące 1.                                                                                                                                                                                                        |
| Poziom dokładności 2 | <p>Oдноśne tlenki w surowcach odzwierciedla się przez zastosowanie współczynników konwersji o wartości między 0 a 1, gdzie wartość 0 odpowiada pełnej zawartości danego tlenu już w surowcu. Dodatkowe określenie odnośnych parametrów chemicznych surowców przeprowadza się zgodnie z warunkami określonymi w części G załącznika nr 1 do rozporządzenia.</p> <p>Można stosować współczynnik konwersji = 1,0, bez konieczności wykonywania badań w celu udowodnienia pełnego rozkładu węglanów.</p> |

#### 2.2.2. Wielkość emisji $\text{CO}_2$ z oczyszczanych gazów odlotowych

Wielkość emisji  $\text{CO}_2$  pochodząca z procesu mokrego oczyszczania gazów odlotowych jest obliczana na podstawie ilości  $\text{CaCO}_3$  na wejściu. Unika się podwójnego liczenia, wynikającego z zastosowania wapienia recykliczowanego jako surowiec w tej samej instalacji.

Wielkość emisji  $\text{CO}_2$  oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = D * W_e$$

gdzie:

E – oznacza wielkość emisji  $\text{CO}_2$ ,

D – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji,

$W_e$  – oznacza wskaźnik emisji  $\text{CO}_2$ .

#### 2.2.2.1. Dane dotyczące działalności – D

|                         |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Ilość [Mg] suchego $\text{CaCO}_3$ stosowanego w danym roku okresu rozliczeniowego określana się przez zważenie z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2.2.2.2. Wskaźnik emisji $\text{CO}_2$ – We

|                         |                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Poziom<br>dokładności 1 | Wskaźniki stechiometryczne $\text{CaCO}_3$ , określono w tabeli nr 1. |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

#### D. POMIAR WIELKOŚCI EMISJI $\text{CO}_2$

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji  $\text{CO}_2$  z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI DO PRODUKCJI PAPIERU LUB TEKSTURY

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

1. W załączniku określa się sposób monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> z instalacji do produkcji papieru lub tekstury.
2. Jeżeli dana instalacja eksportuje CO<sub>2</sub> pochodzący z paliwa kopalnego, na przykład do przyległej instalacji produkującej wytrącony węglan wapnia, zwanym dalej „PCC”, eksportu takiego nie zalicza się do emisji z instalacji eksportującej.
3. Jeżeli w instalacji prowadzi się oczyszczanie gazów odlotowych, to powstałą w ten sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

Do źródeł emisji CO<sub>2</sub> z instalacji w zakładach produkcji celulozy i papieru należą:

- 1) kotły energetyczne, turbiny gazowe i inne urządzenia służące do procesów spalania, wytwarzające parę lub energię dla zakładu;
- 2) kotły regeneracyjne i inne urządzenia, w których spala się ługi powarzelne;
- 3) piece do spopielania;
- 4) piece do wypalania wapna i piece do kalcynacji;
- 5) oczyszczanie gazów odlotowych;
- 6) suszarnie zasilane gazem lub innym paliwem kopalnym (takie jak suszarki na podczerwień).

### C. OBLICZANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

#### 1. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania

Wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów spalania odbywających się w instalacjach do produkcji papieru lub tekstury podlegają monitorowaniu i rozliczaniu zgodnie z warunkami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

#### 2. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącej z procesów technologicznych

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w instalacjach produkcji celulozy i papieru są wynikiem stosowania węglanów jako uzupełnienia strat związków chemicznych. Straty sodu i wapnia powstające w systemie regeneracji i w obrębie procesu kaustyzacji są uzupełniane przez zastosowanie środków chemicznych nie zawierających węglanów, stosowanie niewielkich ilości węglanu wapnia (CaCO<sub>3</sub>) i węglanu sodu (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Węgiel zawarty w tych związkach chemicznych jest węglem pochodzenia kopalnego lub w przypadku Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> pochodzącego z zakładów produkujących masy półchemiczne metoda sodową jest to węgiel pochodzący z biomasy. Węgiel zawarty w tych związkach chemicznych emitowany jest w postaci CO<sub>2</sub> z pieców do wypalania wapna i kotłów regeneracyjnych. Wielkość tych emisji CO<sub>2</sub> ustala się zakładając, że cały węgiel zawarty w CaCO<sub>3</sub> i Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> stosowany w procesach odzyskiwania i kaustyzacji emitowany jest do atmosfery. Uzupełnianie wapienia jest niezbędne ze względu na straty powstające w procesie kaustyzacji, w przeważającej części w postaci węglanu wapnia.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oblicza się przy użyciu następującego wzoru:

$$E = \sum \{ ( D_{\text{węglany}} * W_e ) \}$$

gdzie:

E – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>],

**D<sub>węglany</sub>** – oznacza dane dotyczące rodzaju instalacji oznaczają ilości  $\text{CaCO}_3$  i  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  zużyte w procesie,

**We** – oznacza wskaźnik emisji  $\text{CO}_2$  [ $\text{Mg CO}_2/\text{Mg}$ ],

### 2.1. Dane dotyczące rodzaju instalacji – D

|                      |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Ilość [ $\text{Mg}$ ] $\text{CaCO}_3$ i $\text{Na}_2\text{CO}_3$ użytych w procesie jest określana przez prowadzącego instalację lub jego dostawców z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 2,5\%$ . |
| Poziom dokładności 2 | Ilość [ $\text{Mg}$ ] $\text{CaCO}_3$ i $\text{Na}_2\text{CO}_3$ użytych w procesie jest określana przez prowadzącego instalację lub jego dostawców z maksymalną dopuszczalną niepewnością wynoszącą mniej niż $\pm 1,5\%$ . |

### 2.2. Wskaźnik emisji – We

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1                                                             | Wskaźniki stechiometryczne [ $\text{Mg CO}_2/\text{Mg CaCO}_3$ i $\text{Mg CO}_2/\text{Mg Na}_2\text{CO}_3$ ] dla węglanów nie pochodzących z biomasy przedstawiono w tabeli. Dla węglanów pochodzących z biomasy wskaźnik emisji $\text{CO}_2$ wynosi zero [ $\text{Mg CO}_2/\text{Mg}$ węglanu]. |                                                          |
| Typ i pochodzenie węglanu                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wskaźnik emisji<br>[ $\text{Mg CO}_2/\text{Mg}$ węglanu] |
| $\text{CaCO}_3$ jako związek uzupełniany w zakładach produkcji celulozy          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,440                                                    |
| $\text{Na}_2\text{CO}_3$ jako związek uzupełniany w zakładach produkcji celulozy |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,415                                                    |

Wartości te koryguje się w zależności od zawartości wilgoci i innych minerałów w stosowanych materiałach zawierających węglany.

### D POMIAR WIELKOŚCI EMISJI $\text{CO}_2$

Stosuje się sposoby wykonywania pomiaru wielkości emisji  $\text{CO}_2$  z instalacji przy pomocy ciągłych pomiarów emisji określone w załączniku nr 1 i 14 do rozporządzenia.

## **ZAKRES INFORMACJI ZAWARTYCH W ROCZNYM RAPORCIE ORAZ FORMA I UKŁAD ROCZNEGO RAPORTU**

### **1. Zakres informacji zawartych w rocznym raporcie.**

Roczny raport zawiera:

- 1) dane identyfikujące instalację:
  - a) oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby,
  - b) adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji,
  - c) informacje o tytule prawnym do instalacji,
  - d) informacje o rodzaju instalacji,
  - e) numer zezwolenia, datę i organ wydający,
  - f) kod,
  - g) numer REGON, NIP,
  - h) kod PKD podstawowego rodzaju działalności;
- 2) w odniesieniu do wszystkich źródeł:
  - a) łączną wielkość emisji CO<sub>2</sub>,
  - b) wybraną metodę,
  - c) wybrane poziomy dokładności,
  - d) dane na temat instalacji<sup>1)</sup>,
  - e) wskaźniki emisji<sup>2)</sup>,
  - f) współczynniki utleniania lub współczynniki konwersji;
- 3) informacje o rodzajach odpadów (kod zgodny z katalogiem odpadów<sup>3)</sup> i wielkości emisji CO<sub>2</sub> wynikających z ich wykorzystania w charakterze paliw lub materiałów wsadowych;
- 4) informacje o zdolnościach produkcyjnych, wielkości produkcji i wskaźniku emisji CO<sub>2</sub> na produkt w danym roku;
- 5) informacje o okresowych lub stałych zmianach poziomów dokładności, przyczyny wprowadzenia tych zmian, początkowe daty, od których następują zmiany oraz początkowe i końcowe daty zmian okresowych;
- 6) informacje o innych zmianach zachodzących w instalacji w danym roku okresu rozliczeniowego, które mogą być istotne dla rzeczywistej wielkości emisji;
- 7) kod pochodzący z dwóch następujących systemów sprawozdawczych:
  - a) wspólnego formatu sprawozdawczego dla krajowych systemów wykazów gazów cieplarnianych, zatwierdzony, przez odpowiednie organy Konwencji Ramowej Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatycznych, zwany dalej „CRF”<sup>4)</sup>,

---

<sup>1)</sup> Dane dotyczące rodzaju instalacji w odniesieniu do działalności obejmującej procesy spalania przedstawia się w postaci energii (wartość opałowa) i masy. Paliwa zawierające biomasę lub materiały wsadowe należy również uwzględniać w danych dotyczących rodzaju instalacji.

<sup>2)</sup> Wskaźniki emisji w zakresie działalności obejmującej procesy spalania podaje się w postaci emisji CO<sub>2</sub> na daną zawartość energii.

<sup>3)</sup> Kod odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

<sup>4)</sup> *Common Reporting Format*, stosowany dla krajowych inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, zgodnie z wytycznymi UNFCCC.

- b) Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, zwanego dalej „E - PRTR”<sup>5)</sup>;
- 8) pozycje informacyjne:
  - a) ilości biomasy w postaci zawartości energii [TJ] spalonej lub zastosowanej w procesach [Mg lub m<sup>3</sup>],
  - b) wielkość emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>] z biomasy, jeżeli do ustalania wielkości emisji stosuje się metodę pomiarów,
  - c) ilość CO<sub>2</sub> przeniesionego z instalacji [MgCO<sub>2</sub>] wraz z informacją, w jakiego rodzaju związkach CO<sub>2</sub> został z niej przeniesiony;
  - d) ilość CO<sub>2</sub> związanego w paliwie, przeniesionego z instalacji jako jego część składowa paliwa;
- 9) w przypadku stosowania bilansu masowego:
  - a) przepływ masy,
  - b) zawartość węgla i energii dla każdego rodzaju paliwa oraz strumień materiałów wsadowych i wyjściowych i zapasów z danej instalacji;
- 10) w przypadku stosowania ciągłego pomiaru emisji (zgodnie z załącznikiem nr 14), podaje się w raporcie roczną wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącego z paliw kopalnych, jak również wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzącego z biomasy oraz dodatkowe dane przybliżone dla średniorocznej wartości opałowej i wskaźnika emisji CO<sub>2</sub> dla każdego paliwa, oraz dla innych istotnych parametrów, uzyskane z potwierdzającego obliczenia;
- 11) w przypadku zastosowania metody „rezerwowej”, podaje się dodatkowe dane przybliżone dla każdego parametru, dla którego ta metoda nie generuje danych wymaganych zgodnie z załącznikami od nr 1 do 11;
- 12) w przypadku gdy następuje zużycie paliwa, ale emisje obliczane są jako emisje z procesów technologicznych, podaje się w rocznym raporcie uzupełniające dane przybliżone dla odnośnych zmiennych standardowego wyliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla emisji ze spalania tych paliw;
- 13) jeżeli wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> i dane dotyczące rodzaju instalacji dotyczące paliwa odnoszone są do masy zamiast do energii, podaje się w rocznym raporcie dodatkowe dane przybliżone dla średniorocznej wartości opałowej i wskaźnika emisji dla każdego paliwa. „Dane przybliżone” oznaczają wartości roczne – potwierdzone empirycznie lub w materiałach źródłowych – wykorzystane do zastąpienia danych odnoszących się do zmiennych, wymaganych w standardowych metodach obliczeniowych zgodnie z załącznikami od nr 1 do 11, w celu zapewnienia kompletnej sprawozdawczości w sytuacji, kiedy metoda monitorowania nie generuje wszystkich potrzebnych zmiennych;

Informacje zawarte w pkt 5, 6, 8, o ile występują, dołącza się do rocznego raportu w formie zwykłego tekstu. Dane dotyczące wielkości emisji pochodzących z różnych źródeł lub strumieni materiałów wsadowych w ramach jednej instalacji, należącej do tego samego rodzaju instalacji, można przedstawiać w sposób zbiorczy dla całego tego rodzaju instalacji.

Dane dotyczące wielkości emisji przedstawia się w Mg CO<sub>2</sub> po zaokrągleniu do pełnego Mg. Zarówno dla potrzeb obliczeń wielkości emisji, jak i raportowania, dane dotyczące rodzaju instalacji, wskaźniki emisji oraz współczynniki utleniania lub konwersji zaokrągla się do cyfr znaczących.

## 2. Objasnienia:

- 1) dane o wielkości emisji wyrażone w megagramach Mg CO<sub>2</sub> zaokrągla się do jedności;

<sup>5)</sup> Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 31 z 4.02.2006, str. 1)

- 2) dane o wielkości emisji CO<sub>2</sub> pochodzące z różnych źródeł w ramach jednej instalacji, należącej do tego samego rodzaju instalacji można przedstawiać w sposób zbiorczy dla całej instalacji;
- 3) informacje o paliwach i emisji będącej efektem ich zastosowania należy przedstawiać przy użyciu rodzajów paliw określonych w części E załącznika nr 1 do rozporządzenia;
- 4) informacje o rodzajach odpadów wykorzystanych w charakterze paliw lub materiałów wsadowych należy przedstawiać stosując klasyfikację katalogu odpadów<sup>6)</sup>.

Roczny raport sporządza się oddzielnie dla każdej instalacji, z zastosowaniem zaokrągleń wielkości podawanych w raporcie, zgodnie z objaśnieniami zawartymi w pkt. 2 załącznika nr 12 do rozporządzenia.

Przesyła się zweryfikowany raport w oryginale (spięty w całość) lub jako kserokopię poświadczoną na każdej stronie za zgodność z oryginałem. Przesyła się zweryfikowany roczny raport w wersji elektronicznej na adres podany przez Krajowego Administratora Handlu Uprawnieniami do Emisji w tytule umieszczając informację: „zweryfikowany raport z instalacji .....", wpisując numer KPRU z rozporządzenia Rady Ministrów<sup>7)</sup>.

---

<sup>6)</sup> Zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) .

<sup>7)</sup> Należy podać numer KPRU wymieniony w rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Upnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2008-2012.

### 3. Układ rocznego raportu

Jako podstawę dla rozliczania stosuje się tabele nr 1 – 8 niniejszego załącznika do rozporządzenia, które można adaptować stosownie do liczby rodzajów instalacji i źródeł oraz rodzajów paliw i procesów objętych monitorowaniem.

Tabela nr 1. Identyfikacja instalacji

|                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. Nazwa właściciela instalacji                                                                                              |  |
| 2. Nazwa prowadzącego instalację                                                                                             |  |
| 3. Nazwa instalacji                                                                                                          |  |
| 3.1. Rodzaj instalacji                                                                                                       |  |
| 3.2. Numer zezwolenia, data i organ wydający                                                                                 |  |
| 3.3 Kod                                                                                                                      |  |
| 3.4. Pozycja KPRU <sup>7)</sup>                                                                                              |  |
| 3.5. Numer REGON                                                                                                             |  |
| 3.6. Numer NIP                                                                                                               |  |
| 3.7. Kod PKD podstawowego rodzaju działalności                                                                               |  |
| 3.8. Sprawozdawczość w ramach E-PRTR <sup>8)</sup>                                                                           |  |
| 3.9. Numer identyfikacyjny E-PRTR <sup>9)</sup>                                                                              |  |
| 3.10. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji                                              |  |
| 3.11. Współrzędne geograficzne położenia instalacji                                                                          |  |
| 4.1. Imię i nazwisko osoby do kontaktów                                                                                      |  |
| 4.2. Adres służbowy osoby do kontaktów                                                                                       |  |
| 4.3. Numer telefonu i faksu służbowego osoby do kontaktów                                                                    |  |
| 4.4. E-mail służbowy osoby do kontaktów                                                                                      |  |
| 5. Rok rozliczeniowy                                                                                                         |  |
| 6. Rodzaje instalacji                                                                                                        |  |
| Rodzaj instalacji 1...N                                                                                                      |  |
| 7. Źródło w ramach rodzaju instalacji (1...N) / zdolność produkcyjna lub <sup>10)</sup> nominalna moc cieplna <sup>11)</sup> |  |
| Źródło 1...N / zdolność produkcyjna lub nominalna moc cieplna                                                                |  |

<sup>7)</sup> Należy podać numer KPRU wymieniony w rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przyjęcia Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2008-2012.

<sup>8)</sup> Czy jest wymagana wstawić tak lub nie.

<sup>9)</sup> Wypełniać tylko w przypadku, kiedy instalacja objęta jest obowiązkiem sprawozdawczym na mocy rozporządzenia (WE) nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE i w zezwoleniu dla instalacji nie ma więcej niż jednej kategorii działalności objętej E-PRTR. Podanie tej informacji nie jest obowiązkowe; stosuje się ją wyłącznie dla celów uzupełniających identyfikację jako dodatek do podanej nazwy i adresu.

<sup>10)</sup> Maksymalna ilość wyrobu lub wyrobów, która może być wytworzona w jednostce czasu w normalnych warunkach pracy instalacji.

<sup>11)</sup> Ilość energii wprowadzonej do instalacji w paliwie w jednostce czasu przy jej nominalnym obciążeniu.

Tabela nr 2. Ogólna charakterystyka działalności prowadzonej w danej instalacji i wielkości emisji CO<sub>2</sub> z tej instalacji

| Emisje CO <sub>2</sub> z rodzajów instalacji                      |                                                     |                                                         |                                                                         |                                                                     |                                    |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                         | Kategoria IPCC CRF - Emisje z procesów spalania     | Kategoria IPCC CRF – Emisje z procesów technologicznych | Kod IPCC (kategoria EPRTR)                                              | Zmiana poziomów dokładności tak/nie                                 | Wielkość emisji Mg CO <sub>2</sub> |
| Rodzaje instalacji/źródeł                                         |                                                     |                                                         |                                                                         |                                                                     |                                    |
| Rodzaj instalacji 1...N /źródło w ramach rodzaju instalacji 1...N |                                                     |                                                         |                                                                         |                                                                     |                                    |
| Suma                                                              |                                                     |                                                         |                                                                         |                                                                     |                                    |
| Pozycje informacyjne                                              |                                                     |                                                         |                                                                         |                                                                     |                                    |
|                                                                   | CO <sub>2</sub> związany w paliwie lub przeniesiony |                                                         |                                                                         | Wielkość emisji CO <sub>2</sub> pochodząca z biomasy <sup>12)</sup> |                                    |
|                                                                   | Ilość przeniesiona lub związana w paliwie           | Przeniesiony materiał lub paliwo                        | Rodzaj przeniesienia (związany w paliwie, przeniesiony do/z instalacji) |                                                                     |                                    |
| Jednostka                                                         | [Mg CO <sub>2</sub> ]                               |                                                         |                                                                         | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                               |                                    |
| Rodzaj instalacji 1...N /źródło w ramach rodzaju instalacji 1...N |                                                     |                                                         |                                                                         |                                                                     |                                    |

<sup>12)</sup> Wypełnia się tylko w przypadku, jeżeli wielkość emisji CO<sub>2</sub> ustalana jest metodą pomiarów.

Tabela nr 3. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z procesów spalania paliw (obliczenia).

|                                                                                                    |                                                                                    |                       |         |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------|
| Rodzaj instalacji N / Źródło w ramach rodzaju instalacji N                                         |                                                                                    |                       |         |                               |
| Opis rodzaju instalacji /źródła w ramach rodzaju instalacji                                        |                                                                                    |                       |         |                               |
| Zastosowana metoda obliczeń                                                                        |                                                                                    |                       |         |                               |
| Paliwo 1...N                                                                                       |                                                                                    |                       |         |                               |
| Rodzaj paliwa                                                                                      |                                                                                    |                       |         |                               |
| Kategoria paliwa według IEA <sup>13)</sup>                                                         |                                                                                    |                       |         |                               |
| Kod zgodny z katalogiem odpadów <sup>14)</sup> (w stosownych przypadkach)                          |                                                                                    |                       |         |                               |
| Parametr                                                                                           | Jednostka dopuszczona                                                              | Jednostka zastosowana | Wartość | Stosowane poziomy dokładności |
| Ilość zużytego paliwa                                                                              | [Mg] lub [m³]                                                                      |                       |         |                               |
| Wartość opałowa paliwa                                                                             | [TJ/Mg] lub [TJ/m³]                                                                |                       |         |                               |
| Wskaźnik emisji                                                                                    | [Mg CO <sub>2</sub> /TJ] lub [Mg CO <sub>2</sub> /Mg] lub [Mg CO <sub>2</sub> /m³] |                       |         |                               |
| Współczynnik utleniania                                                                            |                                                                                    |                       |         |                               |
| Wielkość emisji CO <sub>2</sub>                                                                    | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                                              |                       |         |                               |
| Zużyta biomasa                                                                                     | [TJ] lub [Mg] lub [m³]                                                             | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                               |
| Wielkość emisji CO <sub>2</sub> ogółem <sup>15)</sup>                                              | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                                              |                       |         |                               |
| W tym: wielkość emisji CO <sub>2</sub> powstającej w warunkach normalnej eksploatacji instalacji   | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                                              | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                               |
| wielkość emisji CO <sub>2</sub> powstającej w warunkach odbiegających od normalnych <sup>16)</sup> | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                                              | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                               |

<sup>13)</sup> International Energy Agency – Międzynarodowa Agencja Energetyki

<sup>14)</sup> Kod odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

<sup>15)</sup> Równa sumie wielkości emisji z paliw kopalnych, odpadów, paliw mieszanych, biomasy.

<sup>16)</sup> Łącznie z rozruchem i zamykaniem instalacji lub poszczególnych źródeł wchodzących w skład instalacji oraz sytuacjami awaryjnymi, mające miejsce w danym okresie rozliczeniowym, które są ewidencjonowane w rocznym raporcie.

Tabela nr 4. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> pochodzące z procesów technologicznych (obliczenia).

|                                                                                                                     |                                                       |                       |         |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------|
| Rodzaj instalacji N / Źródło w ramach rodzaju instalacji N                                                          |                                                       |                       |         |                              |
| Opis rodzaju instalacji /źródła w ramach rodzaju instalacji                                                         |                                                       |                       |         |                              |
| Zastosowana metoda obliczeń                                                                                         |                                                       |                       |         |                              |
| <b>Paliwo 1...N lub materiał 1...N (ewentualnie proces)</b>                                                         |                                                       |                       |         |                              |
| Rodzaj paliwa lub materiału                                                                                         |                                                       |                       |         |                              |
| Kategoria paliwa według IEA lub materiału                                                                           |                                                       |                       |         |                              |
| Kod zgodny z katalogiem odpadów <sup>17)</sup> (w stosownych przypadkach)                                           |                                                       |                       |         |                              |
| Parametr                                                                                                            | Jednostka dopuszczona                                 | Jednostka zastosowana | Wartość | Stosowany poziom dokładności |
| Dane dotyczące rodzaju instalacji                                                                                   | [Mg] lub [m³]                                         |                       |         |                              |
| Wskaźnik emisji                                                                                                     | [Mg CO <sub>2</sub> /Mg] lub [Mg CO <sub>2</sub> /m³] |                       |         |                              |
| Współczynnik konwersji                                                                                              |                                                       |                       |         |                              |
| Wielkość emisji CO <sub>2</sub>                                                                                     | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                 |                       |         |                              |
| Zużyta biomasa                                                                                                      | [TJ] lub [Mg] lub [m³]                                | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                              |
| <b>Wielkość emisji CO<sub>2</sub> ogółem<sup>18)</sup></b>                                                          | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                 |                       |         |                              |
| <b>W tym:</b><br><b>wielkość emisji CO<sub>2</sub></b><br>powstającej w warunkach normalnej eksploatacji instalacji | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                 | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                              |
| <b>wielkość emisji CO<sub>2</sub></b><br>powstającej w warunkach odbiegających od normalnych <sup>19)</sup>         | [Mg CO <sub>2</sub> ]                                 | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                              |

<sup>17)</sup> Kod odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

<sup>18)</sup> Równa sumie wielkości emisji z paliw kopalnych, odpadów, paliw mieszanych, biomasy.

<sup>19)</sup> Łącznie z rozruchem i zamykaniem instalacji lub poszczególnych źródeł wchodzących w skład instalacji oraz sytuacjami awaryjnymi, mające miejsce w danym okresie rozliczeniowym, które są ewidencjonowane w rocznym raporcie.

Tabela nr 5. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> określana za pomocą metody bilansu masowego.

| Parametr                                                                                                                                    |                             |                       |         |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------|------------------------------|
| Rodzaj paliwa lub materiału                                                                                                                 |                             |                       |         |                              |
| Kategoria paliwa według IEA (w stosownych przypadkach)                                                                                      |                             |                       |         |                              |
| Kod zgodny z katalogiem odpadów <sup>20)</sup> (w stosownych przypadkach)                                                                   |                             |                       |         |                              |
| Parametr                                                                                                                                    | Jednostka dopuszczona       | Jednostka zastosowana | Wartość | Stosowany poziom dokładności |
| Dane dotyczące rodzaju instalacji - ilość zużytego paliwa lub materiału (dla strumieni wychodzących zastosować wartości ujemne)             | [Mg] lub [m³]               |                       |         |                              |
| Wartość opałowa paliwa (w stosownych przypadkach)                                                                                           | [TJ/Mg] lub [TJ/m³]         |                       |         |                              |
| Dane dotyczące rodzaju instalacji (dopływ ciepła) = ilość zużytego paliwa lub materiału x wartość opałowa paliwa (w stosownych przypadkach) | [TJ]                        | [TJ]                  |         |                              |
| Zawartość węgla                                                                                                                             | [Mg C / Mg] lub [Mg C / m³] |                       |         |                              |
| Wielkość emisji CO <sub>2</sub>                                                                                                             | [Mg CO <sub>2</sub> ]       | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                              |

Tabela nr 6. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> określana za pomocą metody pomiarowej.

| Rodzaj instalacji                                              |                       |         |                                |            |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|--------------------------------|------------|
| Źródło w ramach rodzaju instalacji                             |                       |         |                                |            |
| Parametr                                                       | Jednostka dopuszczona | Wartość | Zastosowany poziom dokładności | Niepewność |
| Wielkość emisji CO <sub>2</sub> pochodzącego z paliw kopalnych | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                                |            |
| Wielkość emisji CO <sub>2</sub> pochodzącego z biomasy         | [Mg CO <sub>2</sub> ] |         |                                |            |

<sup>20)</sup> Kod odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

|                                                               | Produkt główny                | Jednostka              | Rok 2005 | Rok 2006 | Rok 2007 | Rok N <sup>21)</sup> |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------------------|
| Zdolności produkcyjne <sup>22)</sup>                          | ciepło                        | GJ                     |          |          |          |                      |
|                                                               | energia elektryczna           | MWh                    |          |          |          |                      |
|                                                               | produkt główny <sup>23)</sup> | Mg                     |          |          |          |                      |
| Wielkość produkcji produktu głównego <sup>24)</sup>           | ciepło                        | GJ                     |          |          |          |                      |
|                                                               | energia elektryczna           | MWh                    |          |          |          |                      |
|                                                               | produkt główny <sup>25)</sup> | Mg                     |          |          |          |                      |
| Wskaźnik emisji <sup>25)</sup>                                | ciepło                        | MgCO <sub>2</sub> /GJ  |          |          |          |                      |
|                                                               | energia elektryczna           | MgCO <sub>2</sub> /MWh |          |          |          |                      |
|                                                               | produkt główny <sup>25)</sup> | MgCO <sub>2</sub> /Mg  |          |          |          |                      |
| Zmiana w strukturze technologicznej instalacji <sup>26)</sup> |                               |                        |          |          |          |                      |
| Zmiana w funkcjonowaniu instalacji <sup>27)</sup>             |                               |                        |          |          |          |                      |

Tabela nr 7. Informacje o produkcji i wskaźnikach emisji CO<sub>2</sub> na produkt

<sup>21)</sup> W raporcie za rok 2008 należy podać informacje za lata 2005-2008 a od roku 2009 tylko za dany rok rozliczeniowy.

<sup>22)</sup> Całkowite nominalne zdolności produkcyjne instalacji. Należy wypełnić odpowiednie pola w zależności od rodzaju produkcji.

<sup>23)</sup> Należy podać produkcję produktu głównego zgodnie z tabelą:

| Kod  | PRODUKT                                                           | JEDNOSTKA |
|------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| E1   | Roczna produkcja energii w rozbiu na energię elektryczną i ciepło | MWh/GJ    |
| E2   | Roczny całkowity przerób ropy naftowej                            | Mg        |
| E3   | Roczna produkcja koksu                                            | Mg        |
| F1   | Roczna produkcja spieku                                           | Mg        |
| F2   | Roczna produkcja stali surowej                                    | Mg        |
| M1.1 | Roczna produkcja klinkieru cementowego                            | Mg        |
| M1.2 | Roczna produkcja wapna                                            | Mg        |
| M2   | Roczna, sumaryczna produkcja szkła                                | Mg        |
| M3   | Roczna sumaryczna produkcja wyrobów ceramicznych                  | Mg        |
| O1   | Roczna, sumaryczna produkcja pulpy                                | Mg        |
| O2   | Roczna, sumaryczna produkcja papieru i tektury                    | Mg        |

<sup>24)</sup> Całkowita wielkość produkcji produktu głównego w danym roku rozliczeniowym.

<sup>25)</sup> Stosunek emisji wyliczonej w raporcie rocznym do wielkości produkcji w danym roku rozliczeniowym, w przypadku produkcji kilku produktów (np. ciepło i energia elektryczna) należy rozdzielić emisję na części odpowiadającej poszczególnym produktom.

<sup>26)</sup> Należy podać wszelkie zmiany instalacji, np. budowa i rozbudowa nowych mocy produkcyjnych, itd. oraz zaznaczyć w którym roku nastąpiła zmiana.

<sup>27)</sup> Należy podać wszelkie zmiany w pracy instalacji, np. zwiększenie wykorzystania mocy produkcyjnych ze względu na wzrost zapotrzebowania na ciepło u odbiorców lub nowe umowy na odbiór produktu, zmiana organizacji pracy w zakładzie, itd. oraz zaznaczyć w którym roku nastąpiła zmiana.

Jednostka wykonująca pomiary lub obliczenia

.....

(data, podpis i pieczętka)

Prowadzący instalację

.....

(data, podpis i pieczętka)

#### **4. Przechowywanie informacji**

Dane z monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> dokumentuje się i archiwizuje oraz przechowuje przez okres co najmniej 10 lat od daty przedstawienia rocznego raportu za każdy kolejny rok rozliczeniowy.

Dane z monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> obejmują, w przypadku metody obliczeniowej:

- 1) wykaz wszystkich źródeł objętych monitorowaniem;
- 2) dane dotyczące rodzaju instalacji, użyte w jakichkolwiek obliczeniach wielkości emisji CO<sub>2</sub> z każdego źródła, z podziałem według typu procesu i paliwa;
- 3) dokumenty uzasadniające wybór stosowanej metodyki monitorowania oraz dokumenty uzasadniające wprowadzanie okresowych lub stałych zmian w metodyce monitorowania i zmian poziomów dokładności;
- 4) dokumentację metodyki monitorowania i wyniki opracowania wskaźników emisji CO<sub>2</sub> i frakcji biomasy specjalnie dla konkretnego rodzaju działalności i dla poszczególnych paliw oraz współczynników utleniania i współczynników konwersji;
- 5) dokumentacja procesu gromadzenia danych dotyczących działalności dla danej instalacji i jej strumieni materiałów wsadowych;
- 6) dane dotyczące rodzaju instalacji, wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> i współczynniki utleniania oraz współczynniki konwersji wykorzystane do opracowania krajowego planu rozdziału uprawnień na poszczególne okresy rozliczeniowe;
- 7) dokumentacja dotycząca zakresu obowiązków w związku z monitorowaniem emisji;
- 8) roczne raporty na temat wielkości emisji CO<sub>2</sub>;
- 9) wszelkie pozostałe informacje, które uznaje się za wymagane dla celów weryfikacji rocznych raportów.

Dane z monitorowania wielkości emisji CO<sub>2</sub> obejmują, w przypadku metody pomiarów:

- 1) wykaz wszystkich źródeł emisji objętych monitorowaniem;
- 2) dokumentację uzasadniającą wybór pomiarów jako metodyki monitorowania;
- 3) dane wykorzystywane w analizach niedokładności pomiarów emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na procesy;

- 4) dokładny opis techniczny systemu ciągłych pomiarów, włącznie z dokumentacją zatwierdzenia przez organ właściwy;
- 5) pierwotne i zbiorcze dane z systemu stałych pomiarów, w tym z dokumentacją zmian wprowadzanych z biegiem czasu, księgę dokumentacji testów, awarii, kalibracji, serwisowania i konserwacji urządzeń;
- 6) dokumentację wszystkich zmian wprowadzanych w systemie ciągłych pomiarów.

## SPOSÓB WERYFIKACJI ROCZNYCH RAPORTÓW

### 1. Zasady ogólne

1. Celem weryfikacji jest zagwarantowanie, by wielkość emisji CO<sub>2</sub> była monitorowana zgodnie ze procedurą monitorowania określonym w zezwoleniu oraz by raporty zawierały rzetelne i prawidłowe dane.
2. Z zastrzeżeniem przepisów pkt 2.6 weryfikacja prowadzi do wydania wniosków z weryfikacji, w których stwierdza się z racjonalnym poziomem pewności, czy dane zawarte w raporcie są wolne od istotnych zafałszowań i czy nie występują tam istotne niezgodności z zezwoleniem.
3. Przedstawia się weryfikatorowi roczny raport, kopię posiadanego zezwolenia oraz wszelkie inne właściwe informacje.
4. Zakres weryfikacji zidentyfikowany jest z czynnościami, jakie wykonuje weryfikator w celu dokonania oceny czy raport zawiera rzetelne i prawidłowe dane.

### 2. Metodyka weryfikacji

2.1. W ramach procesu weryfikacji, wykonuje się następujące działania:

- 1) analizę strategiczną;
- 2) analizę ryzyka;
- 3) weryfikację właściwą;
- 4) wewnętrzny protokół z weryfikacji;
- 5) protokół z weryfikacji.

2.2. W ramach **analizy strategicznej**:

- 1) sprawdza się, czy dane w planie monitorowania dla danej instalacji są ujęte w sposób zgodny z wymaganiami zezwolenia, w przeciwnym przypadku odstępuje się od weryfikacji, z wyjątkiem elementów, które w sposób oczywisty nie są dotknięte brakiem opisu w zezwoleniu;
- 2) identyfikuje się i analizuje każdy rodzaj instalacji prowadzony w danej instalacji, źródła emisji i strumienie materiałów wsadowych, urządzenia pomiarowe stosowane do celów monitorowania lub pomiarów zestawu danych (w tym pochodzenie i stosowanie wskaźników emisji oraz współczynników utleniania i konwersji), wszelkie inne dane wykorzystywane w celu obliczenia lub zmierzenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> oraz środowisko, w jakim funkcjonuje dana instalacja;
- 3) zapoznaje się z planem monitorowania stosowanym przez prowadzącego instalację, przepływem danych, jak również systemem kontroli, w tym ogólnej organizacji w odniesieniu do monitorowania i raportowania;
- 4) przeprowadza się analizę strategiczną w taki sposób, aby móc dokonać analizy ryzyka, w razie konieczności przeprowadza inspekcję na miejscu;
- 5) stosuje się poziom istotności zdefiniowany w tabeli nr 1:

Tabela nr 1. Poziomy istotności.

| Instalacje należąca do grupy emisji | Poziom istotności |
|-------------------------------------|-------------------|
| A lub B                             | 5%                |
| C                                   | 2%                |

### 2.3. W ramach **analizy ryzyka**:

- 1) analizuje się elementy ryzyka nieodłącznego i ryzyka zawodności systemów kontroli wewnętrznej, odnoszące się do zakresu i stopnia skomplikowania rodzaju instalacji oraz źródeł emisji i strumieni materiałów wsadowych, które mogły prowadzić do istotnych zafałszowań i niezgodności zgodnie z procedurą monitorowania określonym w zezwoleniu;
- 2) sporządza się plan weryfikacji współmierny z tą analizą ryzyka, zawierający opis sposobu, w jaki należy przeprowadzać działania weryfikacyjne, program weryfikacji oraz plan pobierania prób danych, charakterystykę działań do przeprowadzenia ze wskazaniem terminu ich przeprowadzenia oraz zakresu koniecznego do realizacji planu weryfikacji; plan pobierania prób danych wskazuje, które dane będą testowane w celu sporządzenia wniosków z weryfikacji.

### 2.4. W ramach **weryfikacji właściwej**:

- 1) w stosownych przypadkach dokonuje się, inspekcji na miejscu, w celu sprawdzenia działania mierników i systemów monitorowania, przeprowadzenia rozmów i zebrania wystarczających informacji i dowodów;
- 2) realizuje się plan weryfikacji przez gromadzenie danych zgodnie ze zdefiniowanymi metodami pobierania prób, testów przeglądowych, przeglądów dokumentów, procedur analitycznych i procedur przeglądu danych, w tym wszelkie odpowiednie dodatkowe dowody, na których opierać się będą wnioski z weryfikacji;
- 3) potwierdza się prawidłowość informacji wykorzystanych do obliczenia poziomów niepewności zgodnie z zatwierdzonym w zezwoleniu planie monitorowania;
- 4) sprawdza się czy zatwierdzony w zezwoleniu plan monitorowania jest realizowany;
- 5) zwraca się do prowadzącego instalację o dostarczenie wszelkich brakujących danych lub o uzupełnienie brakujących sekcji w ramach ścieżek audytu, wyjaśnia różnice w danych dotyczących wielkości emisji CO<sub>2</sub>, weryfikuje się obliczenia lub dostosowuje zgłoszone dane, przed sporządzeniem ostatecznych wniosków z weryfikacji;
- 6) przekazuje się w dowolnej formie prowadzącemu instalację informacje na temat wszelkich stwierdzonych niezgodności i zafałszowań (prowadzący instalację koryguje wszelkie wskazane zafałszowania, przy czym korekcie podlega cała populacja, z której pobrano próbę);
- 7) przez cały czas trwania procesu weryfikacji określa się zafałszowania i niezgodności z wymaganiami, oceniając, czy:
  - a) plan monitorowania określa niezgodności w stosunku do procedury monitorowania określonym w zezwoleniu,
  - b) istnieją jasne i obiektywne dowody, uzyskane za pomocą metody gromadzenia danych, na poparcie ustaleń na temat nieprawidłowości.

### 2.5. W ramach **wewnętrznego protokołu z weryfikacji**:

- 1) odnotowuje się dowody pełnego wykonania analizy strategicznej, analizy ryzyka, oraz wypełnienia planu weryfikacji, jak również podaje informacje wystarczające do uzasadnienia wniosków z weryfikacji, w celu ułatwienia oceny ewentualnego audytu przez organ akredytacyjny;
- 2) opierając się na stwierdzeniach zamieszczonych w wewnętrznym protokole z weryfikacji, formułuje się pogląd na to czy raport zawiera jakiegokolwiek istotne zafałszowania w porównaniu z poziomem istotności, a także czy występują istotne niezgodności zgodnie z procedurą monitorowania określonym w zezwoleniu lub inne kwestie istotne w odniesieniu do wniosków z weryfikacji.

2.6. W **protokole z weryfikacji** przedstawia się metodykę weryfikacji, spostrzeżenia i wnioski z weryfikacji, które zostają dołączone do rocznego raportu.

W ramach weryfikacji rocznego raportu wypełnia się:

- 1) tabele nr 1-7 określone w załączniku nr 12 do rozporządzenia;
- 2) tabelę nr 1 określoną w niniejszym załączniku do rozporządzenia, zawierającą ocenę końcową.

Jeżeli, w opinii weryfikatora, nie występują istotne niezgodności zgodnie z procedurą monitorowania określonym w zezwoleniu i ogólne wielkości emisji CO<sub>2</sub> nie zostały istotnie zafałszowane, raport zostaje weryfikuje się jako **zadowalający**.

Jeżeli, w opinii weryfikatora, wystąpią nieistotne niezgodności lub nieistotne zafałszowania, opisuje się je w protokole z weryfikacji jako „**zweryfikowane jako zadowalające, z nieistotnymi niezgodnościami i zafałszowaniami**”. Można również opisać je w piśmie do prowadzącego instalację.

Jeżeli stwierdzi się istotne niezgodności lub istotne zafałszowania (nawet bez istotnych niezgodności, może uznać, że raport **nie został zweryfikowany jako zadowalający**).

Jeżeli występuje ograniczenie w zakresie (okoliczności nie pozwoliły albo nałożono ograniczenie, uniemożliwiające weryfikatorowi uzyskanie dowodów, zmniejszających do racjonalnego poziomu, ryzyko nieprawidłowych wniosków z weryfikacji) i/lub istotne niepewności, można uznać, że **raport nie został zweryfikowany**.

Tabela nr 1. Uwagi do raportu.

| Lp. | Uwagi                                                                                                                                                                                                                | Opis |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Zgodność zastosowanego przez prowadzącego instalację procedury monitorowania zatwierdzonego w zezwoleniu, zgodnie z art. 40 ustawy z dnia ... 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych |      |
| 2   | Zgodność zastosowanego przez prowadzącego instalację procedury monitorowania z procedurą określoną w rozporządzeniu <sup>1)</sup> , umożliwiającą osiągnięcie najwyższego poziomu dokładności                        |      |
| 3   | Zgodność rocznego raportu ze stanem faktycznym                                                                                                                                                                       |      |
| 4   | Niezgodność stwierdzone w rocznym raporcie                                                                                                                                                                           |      |
|     | Inne uwagi do rocznego raportu*                                                                                                                                                                                      |      |

\* Liczbę wierszy można zwiększyć, dostosowując ją do liczby stwierdzonych uwag do rocznego raportu.

<sup>1)</sup> Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji.

## Końcowa ocena rocznego raportu

.....  
.....  
.....  
.....

Jednostka wykonująca pomiary lub obliczenia

.....

(data, podpis i pieczętka)

Prowadzący instalację

.....

(data, podpis i pieczętka)

Weryfikator

.....

(data, podpis i pieczętka)

## SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB MONITOROWANIA WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> Z INSTALACJI PRZY POMOCY SYSTEMÓW CIĄGLYCH POMIARÓW EMISJI

### A. ZAKRES I KOMPLETNOŚĆ

1. Ciągły pomiar stężenia CO<sub>2</sub> wykonuje się metodą absorpcji promieniowania IR<sup>1)</sup> z uwzględnieniem norm PN-ISO 10396 i PN-ISO 14164.
2. Ciągły pomiar parametrów wykonuje się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. Nr 283, poz. 2842).
3. Emisje CO<sub>2</sub> mogą powstawać w kilku różnych źródłach w obrębie instalacji.

### B. OKREŚLANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub>

|                      |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom dokładności 1 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynosząca mniej niż $\pm 10\%$ .  |
| Poziom dokładności 2 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynosząca mniej niż $\pm 7,5\%$ . |
| Poziom dokładności 3 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynosząca mniej niż $\pm 5\%$ .   |
| Poziom dokładności 4 | Dla każdego źródła emisji osiągnięta zostaje całkowita dopuszczalna niepewność dla ogólnej wielkości emisji w danym roku okresu rozliczeniowego wynosząca mniej niż $\pm 2,5\%$ . |

### C. KONCEPCJA OGÓLNA

1. Całkowite emisje CO<sub>2</sub> ze źródła emisji w danym roku okresu rozliczeniowego określa się za pomocą poniższego wzoru. Wyznaczające parametry wzoru są zgodne z przepisami części D pkt 2 załącznika nr 1 do rozporządzenia.
2. W przypadku występowania kilku źródeł emisji CO<sub>2</sub>, które nie mogą być zmierzone jako jedno, pomiarów emisji CO<sub>2</sub> z tych źródeł dokonuje się osobno, a następnie sumuje wyniki, by uzyskać całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> w danym roku okresu rozliczeniowego w całej instalacji.

$$E = \sum_{i=1}^{\text{godziny\_pracy\_na\_rok}} S_{CO_2} * Q_e$$

gdzie:

E – oznacza całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

S<sub>CO<sub>2</sub></sub> – oznacza stężenie CO<sub>2</sub> w gazach spalinowych

Q<sub>e</sub> - oznacza przepływ gazu spalinowego

<sup>1)</sup> IR – promieniowanie podczerwone

**Stężenie CO<sub>2</sub> - S<sub>CO2</sub>**

Stężenie CO<sub>2</sub> w gazach spalinowych wyznacza się przez ciągły pomiar przepływu emisji w punkcie reprezentatywnym.

**Przepływ gazów spalinowych  $Q_e$** 

Przepływ suchego gazu spalinowego można określić za pomocą jednej z następujących metod:

**Metoda A**

Przepływ gazu spalinowego  $Q_e$  oblicza się metodą bilansu masowego, uwzględniając wszystkie istotne parametry takie jak ładunki materiału wsadowego, dopływ powietrza, sprawność procesu itp., a po stronie produkcji – wielkość produkcji, stężenia O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>, itp.

**Metoda B:**

Przepływ gazu spalinowego  $Q_e$  wyznacza się przez ciągły pomiar przepływu w punkcie reprezentatywnym.

Metodę obliczeń przepływ gazów spalinowych opisuje się w zezwoleniu w ramach oceny planu monitorowania i zawartej w nim metodyki.