



Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

## Wytyczne

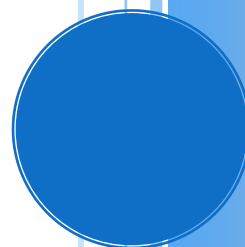
Rozporządzenie w sprawie monitorowania i raportowania – Działania związane z przepływem danych i systemem kontroli

Tłumaczenie robocze

Tłumaczyli:

*Barbara Letachowicz*

**WARSZAWA, LISTOPAD 2012**



**Przedstawiony materiał pomocniczy stanowi robocze tłumaczenie, przygotowane przez pracowników KOBIZE, dokumentu Komisji Europejskiej „Data flow activities and control system,, opublikowanego w celu ułatwienia w dostosowaniu się do wymogów rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 601/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.**

**W razie jakichkolwiek wątpliwości, do momentu publikacji oficjalnego tłumaczenia, rozstrzygająca jest wersja anglojęzyczna tłumaczonego dokumentu opublikowana pod adresem internetowym**

**[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/gd6\\_dataflow\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/gd6_dataflow_en.pdf)**

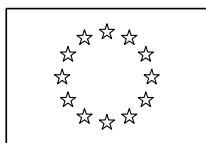
**Ostateczne, obowiązujące tłumaczenie będzie przygotowane przez Komisję Europejską i opublikowane na stronie internetowej Komisji Europejskiej.**

*Materiał przedstawia poglądy autorów i nie odzwierciedla stanowiska Ministerstwa Środowiska oraz innych organów administracji rządowej.*

*Niniejszy dokument może być używany, kopiowany i rozpowszechniany, w całości lub w części, wyłącznie w celach niekomercyjnych ze wskazaniem źródła ich pochodzenia.*



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



EUROPEAN COMMISSION  
DIRECTORATE-GENERAL  
CLIMATE ACTION  
Directorate A – International and Climate Strategy  
CLIMA.A.3 - Monitoring, Reporting, Verification

## Wytyczne

### Rozporządzenie w sprawie monitorowania i raportowania – Działania związane z przepływem danych i systemem kontroli

**Wytyczne dotyczące rozporządzenia w sprawie monitorowania i raportowania nr 6, wersja ostateczna z dnia 17 września 2012 r.**

Niniejszy dokument stanowi część serii dokumentów przedstawionych przez służby Komisji w celu wsparcia procesu wdrażania rozporządzenia Komisji (UE) nr 601/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady <sup>1</sup>.

Niniejsze wytyczne przedstawiają poglądy służb Komisji w chwili publikacji niniejszego dokumentu. Niniejszy dokument nie ma mocy prawnej.

W niniejszych wytycznych uwzględniono dyskusje prowadzone podczas posiedzeń Technicznej Grupy Roboczej ds. Rozporządzenia w Sprawie Monitorowania i Raportowania w ramach Grupy Roboczej Komitetu ds. Zmian Klimatu, a także pisemne uwagi otrzymane od zainteresowanych stron i ekspertów z państw członkowskich. Niniejsze wytyczne zostały jednogłośnie zatwierdzone przez przedstawicieli państw członkowskich podczas posiedzenia Komitetu ds. Zmian Klimatu dnia 17 października 2012.

Wszystkie wytyczne i formularze można pobrać z sekcji z dokumentacją na stronie internetowej Komisji pod następującym adresem:

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation_en.htm)

---

<sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:EN:PDF>

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP</b> .....	<b>5</b>
1.1	O wytycznych .....	5
1.2	Jak korzystać z wytycznych.....	5
1.3	Gdzie szukać dalszych informacji .....	6
<b>2</b>	<b>KONTEKST PLANU MONITOROWANIA</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>DZIAŁANIA W ZAKRESIE PRZEPŁYWU DANYCH</b> .....	<b>12</b>
3.1	Przykład.....	12
3.2	Schemat przepływu danych .....	12
3.3	Lista zadań.....	14
3.4	Pisemne procedury .....	15
3.5.	Listy działań kontrolnych i zdarzenia wywołujące działania .....	17
<b>4</b>	<b>OCENA RYZYKA</b> .....	<b>19</b>
4.1	Wstęp - Definicje .....	19
4.2	Co podlega ocenie .....	20
4.3	Działania do wykonania podczas oceny ryzyka.....	21
4.3.1	Prawdopodobieństwo .....	22
4.3.2	Wpływ .....	22
4.3.3	Ryzyko.....	22
4.3.4	Ocena ryzyka nieodłącznego .....	23
4.4	Działania kontrolne .....	24
4.5	Wyniki oceny ryzyka – ostateczny przepływ danych .....	24
<b>5</b>	<b>SYSTEM KONTROLI</b> .....	<b>26</b>
5.1	Urządzenia pomiarowe .....	26
5.2	Systemy informatyczne .....	26
5.3	Podział obowiązków .....	27
5.4	Wewnętrzne przeglądy i walidacja danych.....	27
5.5	Korekty i działania naprawcze .....	27
5.6	Procesy zlecane na zewnątrz.....	27
5.7	Zapisy i dokumentacja .....	28
<b>6</b>	<b>ZAŁĄCZNIK</b> .....	<b>29</b>
6.1	Skróty .....	29
6.2	Akty prawne .....	30
<b>7</b>	<b>ZAŁĄCZNIK: DALSZE PRZYKŁADY DZIAŁAŃ KONTROLNYCH</b> .....	<b>31</b>

# 1 WSTĘP

## 1.1 O wytycznych

Niniejszy dokument sporządzono, aby wspomóc wdrażanie MRR poprzez objaśnienie zawartych w nim wymogów w języku nielegislacyjnym. Podczas gdy wytyczne nr 1 zawierają ogólny opis monitorowania i raportowania emisji z instalacji objętych EU ETS a wytyczne nr 2 służą podobnemu celowi w przypadku operatorów lotniczych, niniejszy dokument (wytyczne nr 6) wyjaśniają w bardziej szczegółowy sposób wymogi w zakresie działań związanych z przepływem danych i działań kontrolnych, jako że stanowią one część planu monitorowania. Dalszym uzupełnieniem zbioru wytycznych są formularze elektroniczne<sup>2</sup> umożliwiające prowadzącym instalacje oraz operatorom lotniczym przedkładanie informacji właściwym organom. Należy jednak pamiętać, że podstawowe wymogi określono w rozporządzeniu.

Niniejszy dokument zawiera interpretację rozporządzenia w odniesieniu do wymogów dotyczących prowadzących instalacje i operatorów statków powietrznych. Ponadto uwzględniono w nim wytyczne oraz najlepsze praktyki opracowane podczas dwóch pierwszych faz<sup>3</sup> funkcjonowania EU ETS (od 2005 do 2007 r. i od 2008 do 2012 r.), a w szczególności zgromadzone przez państwa członkowskie doświadczenia związane z wytycznymi dotyczącymi monitorowania i sprawozdawczości (MRG 2007), w tym zbiór wytycznych, znany jako wytyczne ETSG<sup>4</sup>, opracowanych w ramach IMEPL. Ponadto uwzględniono cenny wkład grupy zadaniowej ds. monitorowania ustanowionej w ramach forum zgodności ETS, a także nieformalnej technicznej grupy roboczej (TWG) złożonej z ekspertów z państw członkowskich i działającej w ramach Grupy Roboczej 3 Komitetu ds. Zmian Klimatu.

## 1.2 Jak korzystać z wytycznych

Wszelkie numery artykułów podane w niniejszym dokumencie bez dalszego objaśnienia odsyłają do MRR. W celu zapoznania się z akronimami, odwołaniami do aktów prawnych oraz odsyłaczami do innych istotnych dokumentów zob. załącznik.

Niniejszy dokument odnosi się wyłącznie do emisji począwszy od 2013 r. Choć większość pojęć zastosowano już wcześniej w MRG 2007, niniejszy dokument nie stanowi szczegółowego porównania MRR i MRG 2007. Zamiast tego zmiany w wymogach w porównaniu z MRG lub miejsca, w których zastosowano pojęcia niewykorzystane wcześniej w MRG, zaznaczono symbolami (takim, jak ten na marginesie obok).

*Nowe!*

---

<sup>2</sup> Proszę zwrócić uwagę, że państwa członkowskie mogą tworzyć własne formularze, które muszą jednak wymagać podania co najmniej tych samych informacji co formularze przedstawione przez Komisję.

<sup>3</sup> W niniejszym dokumencie, podobnie jak w niektórych państwach członkowskich, termin „faza” stosuje się w tym samym znaczeniu co „okres rozliczeniowy” (art. 3 ust. 2 MRR).

<sup>4</sup> Grupa ds. ETS; IMPEL to Europejska Sieć Wdrażania i Egzekwowania Prawa Ochrony Środowiska. Wytyczne można znaleźć pod następującym adresem: <http://impel.eu/projects/emission-trading-proposals-for-future-development-of-the-eu-ets-phase-ii-beyond>.



Ten symbol oznacza istotne wskazówki dla prowadzących instalacje i właściwych organów.

**Uproszczone!**

Ten symbol pojawia się w miejscach, w których przedstawiono istotne uproszczenia ogólnych wymogów określone w MRR.



Symbol żarówki oznacza opis najlepszych praktyk.



Symbol przedstawiający małą instalację ma za zadanie wskazać czytelnikom miejsca, które dotyczą instalacji o niskim poziomie emisji.



Symbol przedstawiający małe podmioty skierowany jest również do operatorów statków powietrznych klasyfikowanych, jako „małe podmioty uczestniczące w systemie”.



Symbol narzędzi informuje czytelnika, że pozostałe dokumenty, formularze lub narzędzia elektroniczne może on uzyskać z innych źródeł.



Symbol książki oznacza przykłady związane z tematami omawianymi w tekście obok.

### 1.3 Gdzie szukać dalszych informacji

Wszystkie wytyczne i formularze przedstawione przez Komisję na podstawie MRR i AVR można pobrać ze strony internetowej Komisji pod następującym adresem:



[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation_en.htm)

Udostępniono tam następujące dokumenty <sup>5</sup>:

- Wytyczne nr 1 (niniejszy dokument): „Rozporządzenie w sprawie monitorowania i raportowania – Ogólne wytyczne dotyczące instalacji”.
- Wytyczne nr 2: „Rozporządzenie w sprawie monitorowania i raportowania – Ogólne wytyczne dla operatorów statków powietrznych”. W tym dokumencie określono zasady i metody monitorowania zawarte w MRR i mające zastosowanie dla sektora lotnictwa. Zawiera on również wytyczne dotyczące formularzy planów monitorowania przedstawionych przez Komisję.
- Wytyczne nr 3: „Kwestie związane z biomasą w ramach EU ETS”: W tym dokumencie omówiono zastosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju dla biomasy, a także wymogi zawarte w art. 38, 39 i 53 MRR. Dokument ten ma zastosowania zarówno dla prowadzących instalacje, jak i operatorów statków powietrznych.
- Wytyczne nr 4: „Wytyczne dotyczące oceny niepewności”. Ten dokument dotyczący instalacji zawiera informacje na temat oceny niepewności zwią-

<sup>5</sup> Obecnie lista ta nie jest kompletna. Na dalszym etapie mogą zostać do niej dodane kolejne dokumenty.

zanej z używanymi urządzeniami pomiarowymi, a tym samym pomaga prowadzącemu instalację określić, czy spełnia on wymogi określonego poziomu dokładności.

- Wytyczne nr 5: „Wytyczne dotyczące pobierania próbek i analizy” (wyłącznie dla instalacji). Ten dokument omawia kryteria korzystania z nieakredytowanych laboratoriów, opracowanie planu pobierania próbek i rozmaite inne powiązane kwestie dotyczące monitorowania wielkości emisji w ramach EU ETS.
- Wytyczne nr 6: „Działania związane z przepływem danych i system kontroli”. Dokument ten omawia możliwości opisanie działań związanych z przepływem danych na potrzeby monitorowania w ramach EU ETS, ocenę ryzyka jako część systemu kontroli, a także przedstawia przykłady działań kontrolnych.

Ponadto Komisja udostępnia następujące formularze elektroniczne <sup>6</sup>:

- Formularz nr 1: Plan monitorowania wielkości emisji instalacji stacjonarnych
- Formularz nr 2: Plan monitorowania wielkości emisji dla operatorów statków powietrznych
- Formularz nr 3: Plan monitorowania dotyczący danych o tonokilometrach dla operatorów statków powietrznych
- Formularz nr 4: Roczny raport na temat wielkości emisji instalacji stacjonarnych
- Formularz nr 5: Roczny raport na temat wielkości emisji dla operatorów statków powietrznych
- Formularz nr 6: Roczne sprawozdanie na temat tonokilometrów dla operatorów statków powietrznych

Oprócz tych dokumentów związanych z MRR pod tym samym adresem dostępny jest oddzielny zbiór wytycznych dotyczących AVR. Ponadto Komisja udostępniła wytyczne na temat zakresu EU ETS, z którymi należy się zapoznać w celu podjęcia decyzji o tym, czy instalacja lub jej część powinny zostać objęte systemem EU ETS. Te wytyczne są dostępne pod adresem: [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance\\_interpretation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf)



Uwzględniono również zbiór przedstawionych przez Komisję wytycznych i formularzy dotyczących procesów przyznawania uprawnień dla trzeciej fazy, choć nie są one bezpośrednio związane z kwestiami dotyczącymi monitorowania, z wyjątkiem raportowania istotnych zmian w instalacji zgodnie z art. 24 ogólnounijnych środków wykonawczych. Ten zbiór wytycznych można znaleźć pod adresem:

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/benchmarking/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/benchmarking/documentation_en.htm)

Akty prawne UE są dostępne w serwisie EUR-lex: <http://eur-lex.europa.eu/>

Ponadto najważniejsze akty prawne wymieniono w załączniku do niniejszego dokumentu.

---

<sup>6</sup> Obecnie lista ta nie jest kompletna. Na dalszym etapie mogą zostać do niej dodane kolejne dokumenty.



Pomocnych wskazówek mogą udzielić również właściwe organy w państwach członkowskich, w publikacjach na swoich stronach internetowych. Prowadzący instalacje powinni w szczególności sprawdzić, czy właściwy organ oferuje warsztaty, odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania, pomoc techniczną itp.



## 2 KONTEKST PLANU MONITOROWANIA

### Plan monitorowania i pisemne procedury

Plan Monitorowania (MP) prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego stanowi podstawę systemu monitorowania, raportowania i weryfikacji (MRV) w EU ETS. Plan monitorowania, niczym receptura dla kucharza, czy instrukcja zarządzania dla certyfikowanego systemu zarządzania jakością, stanowi przewodnik po zadaniach należących do prowadzącego instalację. MP uzupełniają „pisemne procedury”, które prowadzący instalację lub operator statku powietrznego, opracowuje, dokumentuje, wdraża i zachowuje w odniesieniu do działań realizowanych w ramach MP, gdziekolwiek jest to stosowne. Procedury muszą być opisane w MP w sposób na tyle szczegółowy, aby właściwy organ (CA) i weryfikator mogli zrozumieć zawartość procedury i rozsądnie założyć, że cała dokumentacja procedury jest utrzymywana i realizowana przez prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego. Pełen tekst procedury byłby dostarczany właściwemu organowi/weryfikatorowi na żądanie (zob. sekcja 5.4 wytycznych nr 1 dla prowadzących instalacje lub sekcja 6.2 wytycznych nr 2 dla operatorów statków powietrznych).

### Działania w zakresie przepływu danych

Monitorowanie danych dotyczących emisji to więcej niż tylko odczytywanie wskazań urządzeń pomiarowych czy też przeprowadzanie analizy chemicznej. Sprawą najwyższej wagi jest zapewnienie kontrolowanego sposobu wytwarzania, gromadzenia, przetwarzania i przechowywania danych. Z tego powodu prowadzący instalację lub operator statku powietrznego musi opracować instrukcje określające „kto zbiera dane, skąd je pozyskuje i co z nimi robi”. Powyższe „działania w zakresie przepływu danych” (Artykuł 57) są częścią MP (lub są określone w pisemnych procedurach, proszę zobaczyć powyżej) gdziekolwiek jest to uzasadnione. Schemat przepływu danych (zob. sekcja 3.2) jest często przydatnym narzędziem oceny i/lub ustalenia procedur dotyczących przepływu danych. Przykłady działań w zakresie przepływu danych obejmują odczyty wskazań urządzeń pomiarowych, wysyłanie próbek do laboratorium i otrzymywanie wyników badań laboratoryjnych, agregowanie danych, obliczanie emisji na podstawie różnych parametrów oraz przechowywanie wszystkich odnośnych informacji do późniejszego wykorzystania.

### System kontroli

Ponieważ czynności te wykonują ludzie (i często korzystają z różnych systemów informatycznych), można się spodziewać pomyłek. W MRR wymaga się zatem, aby prowadzący instalację ustanowił skuteczny system kontroli (art. 58). Obejmuje on dwa elementy:

- Ocena ryzyka (zob. Rozdział 4), i
- Działania kontrolne (zob. sekcja 4.4) mające na celu minimalizację zidentyfikowanych czynników ryzyka

*Nowe!*

## Sugestie przy opracowaniu planu monitorowania

Opracowanie planu monitorowania jest procesem iteratywnym (zob. także sekcję 5.1 wytyczne nr. 1). Najpierw prowadzący instalację lub operator statku powietrznego określa źródła danych oraz sposób prowadzenia obliczeń i/lub dokonywania pomiarów. Następnie tworzy schemat przepływu danych ustalając logiczną kolejność działań związanych z gromadzeniem i przetwarzaniem danych. Następnie ocenia ryzyko odnoszące się do tego przepływu danych i ustala właściwe działania kontrolne w celu zmniejszenia ryzyka. W powyższym kontekście 'ryzyko' odnosi się zawsze do podania błędnych, niereprezentatywnych danych czy pominięcia danych pochodzących z monitorowania (szczegóły – zob. rozdział 4). Ostatecznie, prowadzący instalację lub operator statku powietrznego musi powtórnie ocenić już zmniejszone ryzyko, jeśli działania kontrolne będą skuteczne i właściwie zastosowane. Jeśli rezultat nie jest satysfakcjonujący musi powrócić do etapu określania działań kontrolnych. Jednak koniecznym może okazać się powrót do wcześniejszego etapu wyboru źródeł danych lub poprawienia procesu przepływu danych w zależności od tego, które z ww. działań jest mniej podatne na błędy.

Końcowym rezultatem działania powinny być:

- plan monitorowania (i związane z planem procedury) który zawiera
- dobrze zdefiniowany przepływ danych (udokumentowany procedurami przepływu danych i schematem przepływu danych, jeśli schemat jest istotny)
- zbiór działań kontrolnych (które mogą być opisane łącznie z działaniami w zakresie przepływu danych) oraz
- ostateczna ocena ryzyka wykazująca, że pozostałe ryzyko podania błędnych, niereprezentatywnych danych czy pominięcia danych jest zmniejszone do akceptowalnie niskiego poziomu.

Działania kontrolne są określone w pisemnych procedurach i odniesieniach w planie monitorowania. Wyniki ostatecznej oceny ryzyka są przedkładane właściwemu organowi jako dokumentacja uzupełniająca na etapie ubiegania się przez prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego o zatwierdzenie planu monitorowania.

### Instalacje o niskim poziomie emisji:



**Uproszczono!**

Na mocy art. 47 ust. 3 prowadzący instalację o niskim poziomie emisji (→ sekcja 4.4.2 wytycznych nr 1) są zwolnieni z obowiązku przedłożenia analizy ryzyka przy zgłaszaniu planu monitorowania do zatwierdzenia właściwemu organowi. Przeprowadzenie analizy ryzyka będzie jednak użyteczne dla ich własnych celów. Korzyści to zmniejszenie ryzyka zgłoszenia zbyt małej wielkości emisji, niedostatecznego umorzenia uprawnień i w konsekwencji kar, jak również zgłoszenia zbyt dużej wielkości emisji i nadmiernego umorzenia.



### Małe podmioty uczestniczące w systemie (operatorzy statków powietrznych)

Wytyczne odnoszące się do instalacji o niskim poziomie emisji mają zastosowanie do operatorów statków powietrznych klasyfikowanych jako „małe podmioty uczestniczące w systemie”, którzy zamierzają stosować narzędzie dla małych podmiotów (→ sekcji 5.6.1 wytycznych nr 2). Artykuł 54 ust. 3 wyłącza małe podmioty uczestniczące w systemie ze składania oceny ryzyka na etapie ubie-

gania się o zatwierdzenie planu monitorowania przez właściwy organ. Jednak operatorzy statków powietrznych mogą uznać przeprowadzenie oceny ryzyka za przydatne dla własnych celów z takich samych powodów, jak powody wskazane w przypadku instalacji.

### 3 DZIAŁANIA W ZAKRESIE PRZEPIYU DANYCH

Dane potrzebne do rocznego raportu na temat emisji (lub rocznego sprawozdania na temat tonokilometrów) są generowane w różnych departamentach przedsiębiorstwa (laboratorium, kierownicy ds. BHP, Jakości i Ochrony Środowiska, szefowie zmian w działach produkcji, departament finansowy zajmujący się fakturami) i mogą występować w różnych okresach (niektóre paliwa mogą być dostarczane co kilka miesięcy, inne dane mogą być pozyskiwane codziennie, inne mogą być przedmiotem ciągłych pomiarów). Przepływ danych musi być dobrze zaprojektowany w celu uniknięcia luk w danych lub podwójnego liczenia. MRR uwzględnia przypadki wymagające pisemnych procedur dotyczących działań w zakresie przepływu danych. Jak stwierdzono w poprzednim rozdziale, pisemne procedury służą jako instrukcje określające „kto zbiera dane, skąd je pozyskuje i co z nimi robi”.

Pisemny opis przepływu danych może przyjąć różne formy. MRR nie wymaga zastosowania żadnego konkretnego formularza. Gdy występuje prosty przepływ danych kilka słów opisu może okazać się wystarczające, podczas gdy w złożonych przypadkach schemat przepływu danych będzie niezbędny. Potrzebne może okazać się opracowanie dokładnej listy z działaniami kontrolnymi dla każdego departamentu i materiałów szkoleniowych dla pracowników. Niniejsze wytyczne podają jedynie przykładowe sposoby opisu przepływów danych.

#### 3.1 Przykład

Wytyczne opisują przepływ danych, ocenę ryzyka i system kontroli bardzo prostej instalacji Kategorii A:

- Jedynym strumieniem materiału wsadowego jest gaz ziemny;
- Stosuje się metodykę standardową (zob. sekcja 4.3.1 wytycznych nr 1);
- Dane dotyczące działalności (objętość zakupionego gazu) są pozyskiwane z (miesięcznych) faktur;
- Współczynnik emisji (EF) i wartość opałowa (NCV) pochodzi z krajowej inwentaryzacji, współczynnik utleniania (OF) wynosi 1;
- Wzór do obliczeń jest następujący:  $Em = AD \times EF \times NCV \times OF$



**Uwaga:** W przypadku tak prostej instalacji zazwyczaj *nie* jest konieczne opracowanie schematu przepływu danych lub szczegółowej analizy ryzyka jak przedstawiono w niniejszym dokumencie. Wybrano prosty przykład w celu ułatwienia dyskusji nad omawianymi pojęciami.

#### 3.2 Schemat przepływu danych

Opisu przepływu danych można dokonać na kilka sposobów. Zazwyczaj, wzdłuż głównej osi przedstawia się logiczny przepływ lub czasową chronologię pozyskiwania danych lub etapów przetwarzania. Na schemacie każdy z departamentów lub jego rola, mogą być zilustrowane jako oddzielna kolumna, lub –

jak w zamieszczonym przykładzie, łącznie z odpowiedzialnością na każdym etapie.

We wzorze przykładu przedstawionego na rysunku nr 1, w centralnej części schematu umieszczono działania, z lewej strony – dane wejściowe z prawej strony – dane wyjściowe.

Każde działanie jest opisane przez:

- Co ma zostać wykonane? (Nazwa etapu procesu)
- Kto jest odpowiedzialny? (Departament lub stanowisko)
- Kiedy działanie ma być zrealizowane? (przed określonym terminem, lub regularnie <co pewien czas>)

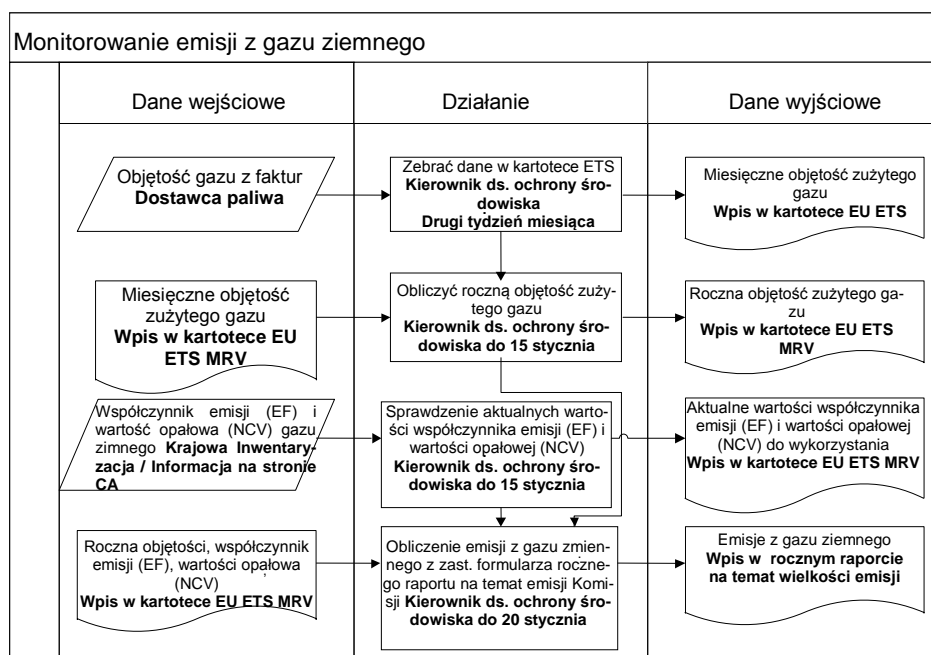
Dane wejściowe są opisane następująco:

- Jakie dane?
- Gdzie można pozyskać dane? (jako odczyt z urządzenia pomiarowego lub dokumentu, kopia z system informatycznego, ...)

Dane wyjściowe są opisane przez:

- Jakie dane?
- Gdzie są przechowywane? (Jak można znaleźć je ponownie?)

Rysunek nr 1 pokazuje schemat przepływu danych dla przykładu opisanego w sekcji 3.1, stosując opisany powyżej poziom szczegółów.



Rysunek 1: Schemat przepływu danych dla przykładowej instalacji opisanego w sekcji 3.1

Uwaga: W przypadku niektórych działań zdefiniowanie danych wyjściowych jak i sposobu przechowywania może być nieoczywiste. W codziennym życiu działanie może być zdefiniowane na przykład jako "sprawdzić czy wszystkie faktury znajdują się w kartotece przeznaczony na faktury". Daną wyjściową udanego



sprawdzenia może być „nic”, i jeśli okaże się, że znaleziono brakującą fakturę, daną wyjściową może być: „poszukiwanie faktury”. Jednak dwie powyższe reakcje będą wynikami nieudokumentowanymi. Weryfikator nie będzie mógł ocenić czy działanie zostało wykonane. W pisemnym przepływie danych lepiej jest zdefiniować dana wyjściową jako wpis o treści: „Osoba A sprawdziła w dniu X.Y., z pozytywnym rezultatem / z negatywnym rezultatem i podjęła działania”.



Jeśli pojawia się wątpliwość czy informacja może być ważna zawsze lepiej jest niezwłocznie zachować informację w formie pisemnej. Wpis może występować w postaci wpisu w książce służącej jako „dziennik” [log book], być oddzielnym dokumentem lub notatkami zebranymi w kartotece, centralnym pliku/arkuszu przeznaczonym do gromadzenia uwag do oddzielnego systemu informatycznego. Jeśli prowadzący instalację lub operator statku powietrznego działa zgodnie z zasadą “notować wszystko”, dane wyjściowe są jasno zdefiniowane. Takie podejście pomaga zachować przejrzystość, która czyni weryfikację łatwiejszą i pomaga zredukować jej koszty.

### 3.3 Lista zadań

Innym narzędziem stosowanym do określania przepływu danych jest spisanie listy zadań różnych departamentów/stanowisk, wskazującej „kto co ma zrobić, kiedy i jak” oraz gdzie zgromadzić dane.

W przypadku złożonych instalacji oraz operatorów statków powietrznych zazwyczaj jako pierwszy jest opracowywany schemat przepływu danych, a lista zadań będzie wykorzystana później do transponowania schematu na instrukcje szkolenia pracowników i może służyć jako lista działań kontrolnych w okresie monitorowania. W prostszych przypadkach (takich jak przykład z sekcji 3.1), wystarczającym może okazać się posiadanie listy zadań bez schematu przepływu danych. Tabela nr 1 przedstawia przykład.



Tabela 1: Lista zadań dla przykładowej instalacji z sekcji 3.1:

Kto?	Zadania #	Kiedy?	Konieczne działanie
Department księgowości			
	1	Każdorazowo gdy księgowanie płatności za paliwo	Przesłać (elektronicznie) kopię faktury za paliwo kierownikowi ds. ochrony środowiska
Kierownik ds. ochrony środowiska			
	2	Kiedy otrzymuje się fakturę za paliwo	Zachować kopie w kartotece dot. ETS (wersja papierowa lub elektroniczna)
	3	Do każdego 15 stycznia (lub najbliższego dnia roboczego)	Sprawdzić na stronie www CA aktualne wartości EF I NCV
	4	Daty - jak w zadaniu #3	Obliczyć objętość gazu zużytą w poprzednim roku kalendarzowym (tj. roku, dla którego sporządza się raport)
	5	Po ukończeniu zadań #3 i # 4	Obliczyć roczne emisje stosując wzór podany w procedurze przepływu danych załączonej-do MP

### 3.4 Pisemne procedury

Działania zbyt złożone by opisać je prostą listą zadań powinny zostać przedstawione w formie pisemnych procedur (zob. artykuł 12 ust. 2 i sekcja 5.4 Wytucznych nr 1). Tabela nr 2 przedstawia przykład typowej procedury przepływu danych. Należy ponownie podkreślić, że ww. przykład służy jedynie celom poglądowym. Prosty przepływ danych jak w przykładzie, może nie potrzebować pełnej skomplikowanej procedury.

Tabela 2: Przykład dotyczący przepływu danych: Opis pisemnej procedury zgodnej z wymogami Planu Monitorowania.



Pozycja – zgodnie z art. 12 ust. 2	Możliwa treść (przykłady)
Tytuł procedury	Obliczanie rocznych emisji
Identyfikowalne i weryfikowalne odniesienie umożliwiające identyfikację procedury	EmCalc
Stanowisko lub wydział odpowiedzialne za wdrożenie procedury oraz stanowisko lub wydział odpowiedzialne za zarządzanie powiązаныmi danymi (jeśli inne)	Kierownik ds. ochrony środowiska
Krótki opis procedury <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sprawdzić czy konieczne dane są dostępne i kompletne</li> <li>● Wykonać obliczenia (zob. “kolejne kroki” poniżej)</li> <li>● Zachować wynik, aby sfinalizować opracowanie raportu rocznego i weryfikację</li> </ul>
Lokalizacja odnośnych rejestrów i informacji	<p>Kopia papierowa: Biuro BHP, Jakości i Ochrony Środowiska, półka 27/9, Katalog oznaczony “ETS 01-Rep”.</p> <p>Kopia elektroniczna: “P:\ETS_MRV\manag\ETS_01-Rep.xls”</p>
W stosownych przypadkach nazwa używanego systemu komputerowego	Nie dotyczy (zwykle dyski sieciowe)
W stosownych przypadkach wykaz norm EN lub innych zastosowanych norm	Nie dotyczy
Lista podstawowych źródeł danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dane wyjściowe poprzedniej procedury: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Roczna objętość zużytego gazu (na podstawie faktur)</li> <li>● Współczynniki obliczeniowe (ze strony www CA)</li> </ul> </li> </ul>

<sup>7</sup>Opis ten powinien być na tyle klarowny, aby pozwolił prowadzącemu instalację, właściwemu organowi i weryfikatorowi na zrozumienie istotnych parametrów i wykonywanych operacji.

Pozycja – zgodnie z art. 12 ust. 2	Możliwa treść (przykłady)
Opis odnośnych kroków przetwarzania dla każdego określonego działania przepływu danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sprawdzić dostępność i kompletność wymaganych danych (zob. podstawowe źródła danych)</li> <li>● Sprawdzić czy jest dostępna nowa wersja formularza raportu</li> <li>● Wprowadzić dane do aktualnej wersji formularza raportu</li> <li>● W przypadku nowego formularza raportu porównać wyniki do własnych obliczeń</li> <li>● Zapisać w kartotece ETS wynik obliczony wg formularza raportu</li> </ul>



Tabela 3: Bardziej złożony przykład dot. opisu procedury. W tym przykładzie ilość wyprodukowanego klinkieru cementowego zależy od danych sprzedaży cementu, ponieważ nie ma możliwości bezpośredniego zważenia klinkieru lub surowca w instalacji.

Pozycja - zgodnie z art. 12 ust. 2	Możliwa treść (przykłady)
Tytuł procedury	Obliczanie ilości klinkieru
Identyfikowalne i weryfikowalne odniesienie umożliwiające identyfikację procedury	ClinkerCalc. V.1
Stanowisko lub wydział odpowiedzialne za wdrożenie procedury oraz stanowisko lub wydział odpowiedzialne za zarządzanie powiązanymi danymi (jeśli inne)	<p><u>Zarządzanie procedurą:</u> Kierownik ds. ochrony środowiska</p> <p><u>Wkład danych</u> (pozyskiwane co miesiąc):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Department sprzedaży: pokwitowania ważenia ciężarówek załadowanych cementem</li> <li>● Kierownik pakowni: protokoły produkcji potwierdzające masę i rodzaj pakowanego cementu</li> <li>● Kierownik przemiałowni: współczynniki klinkieru dla każdego rodzaju cementu</li> </ul>
Krótki opis procedury	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kierownik ds. ochrony środowiska zbiera dane od osób wskazanych w części „wkład danych”</li> <li>● Masa klinkieru jest obliczona z zastosowaniem wzorów podanych w głównym tekście niniejszej procedury z wykorzystaniem współczynnika klinkieru i masy cementu</li> <li>● Schemat przepływu danych znajduje się w głównym tekście niniejszej procedury</li> </ul>
Lokalizacja odnośnych rejestrów i informacji	<p>Kopia papierowa: .....</p> <p>Kopia elektroniczna: .....</p>
W stosownych przypadkach nazwa używanego systemu komputerowego	.....



Pozycja - zgodnie z art. 12 ust. 2	Możliwa treść (przykłady)
W stosownych przypadkach wykaz norm EN lub innych zastosowanych norm	Nie dotyczy
Lista podstawowych źródeł danych	Pokwitowania ważenia ciężarówek. Waga samochodowa TS003 Ważenie dużych worków: Waga BB342 Opakowania przeznaczone dla odbiorców: Palety są liczone <sup>8</sup> przez kierownika pakowni
Opis odnośnych kroków przetwarzania dla każdego określonego działania przepływu danych	<i>[Tu należy opisać szczegółowe obliczenia wskazując miejsca gromadzenia danych wejściowych i wyjściowych, jak postępować w przypadku braku danych...]</i>

### 3.5. Listy działań kontrolnych i zdarzenia wywołujące działania

W wielu przypadkach będzie korzystne ustalenie działań w zakresie przepływu danych odnośnie prowadzenia regularnych lub wyrywkowych działań sprawdzających w odniesieniu do różnych kwestii. Działania sprawdzające zazwyczaj pociągają za sobą inne działania. Przykład: procedura "czy wszystkie próbki materiału XY z tego miesiąca zostały wysłane do laboratorium"? Wynik "Nie" wywoływałby działanie „zbierz pozostałe próbki, pobierz dalsze próbki, jeśli konieczne, oznacz je w klarowny sposób i wyślij do laboratorium”.

Przykłady:

- Miesięczna kontrola kompletności strumieni materiałów wsadowych
- Kompletność próbek i wyników analiz dla każdej partii paliwa
- Dla każdego urządzenia pomiarowego:
  - Kiedy powinno być przeprowadzone wzorcowanie?
  - Czy planowane wzorcowanie zostało zrealizowane?
  - Czy zostały wykonane wszystkie odnośne działania konserwacyjne?
  - Czy wszystkie części zamienne znajdują się w magazynie?



Uwaga: powyższe kontrole wraz z ich ostatecznymi terminami powinny zostać uwzględnione w odnośnych listach zadań.

Ponadto, w przyszłości będzie wiele działań, które nie zależą od kontroli prowadzącego instalację czy operatora statku powietrznego, ale muszą być zainicjowane, jeśli określone wydarzenia będą miały miejsce. Przykładowo przydatną może być procedura stwierdzająca: "W przypadku dostawy ładunku materiału biomasy ABC, osoba podpisująca protokół dostawy musi poprosić kierowcę ciężarówki dostawczej o kopię potwierdzenia, że materiał spełnia zrównoważone kryteria (kiedy zrównoważone kryteria mają zastosowanie<sup>9</sup>)."

<sup>8</sup> W poniższym przykładzie waga każdego worka jest określona przez krajową jednostkę metrologiczną; nie stosuje się pokwitowań ważenia pojedynczych worków

<sup>9</sup> W celu zapoznania się ze zrównoważonymi kryteriami dla biomasy zobacz Wytyczne nr. 3

Powyższe „procedury wywołane zdarzeniami” nie mogą być uwzględnione na liście zadań wraz z podaniem daty. Z tego względu szczególnie ważne jest, aby wszyscy zaangażowani pracownicy byli regularnie szkoleni i stali się bardziej świadomi swojej odpowiedzialności za uruchomienie powyższych procedur. Pierwszym działaniem procedury rozpoczętej w wyniku zdarzenia wywołującego powinno być „sporządź wpis do kartoteki: co się stało; kto był odpowiedzialny, jaki był kolejny krok (kto został poinformowany, jakie dane zanotowano, np. waga ciężarówki, ...)”.

Uwaga: działania w zakresie przepływu informacji tego rodzaju mogą często potrzebować bliskiego powiązania z procedurami kontrolnymi, a niektóre z nich same mogą być uznane za działania kontrolne (zob. sekcja 4.4).

## 4 OCENA RYZYKA

### 4.1 Wstęp - Definicje

„Ryzyko” (R) to parametr, w którym uwzględnia się oba te elementy – prawdopodobieństwo (P) zdarzenia oraz jego skutki (I). W kontekście monitorowania emisji ryzyko dotyczy prawdopodobieństwa powstania nieprawidłowości (pomińnięcie, podanie niereprezentatywnych lub błędnych danych) oraz ich wpływu na wartość rocznej wielkości emisji lub danych na temat tonokilometrów. Upraszczając można stwierdzić, że  $R = P \times I$ . Dlatego, jeśli prawdopodobieństwo lub skutek są duże, ryzyko będzie także duże chyba, że drugi z parametrów ma bardzo małą wartość. Tam, gdzie prawdopodobieństwo i skutek są duże, ryzyko będzie bardzo duże.

Im większe ryzyko zidentyfikowane przez prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego, tym ważniejsza jest realizacja efektywnych środków kontroli w celu zmniejszenia ryzyka.



Definicje podane w art. 3 ust.1 i 15 do 17 rozporządzenia<sup>10</sup> w sprawie akredytacji i weryfikacji A&V są najbardziej właściwymi w kontekście monitorowania, raportowania i weryfikacji (MRV) emisji gazów cieplarnianych:

- ‘Ryzyko nieodłączne’(IR) oznacza podatność parametru w raporcie emisji prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego na wystąpienie nieprawidłowości, które mogą być istotne, indywidualnie lub w połączeniu z innymi nieprawidłowościami, przed uwzględnieniem wpływu wszelkich powiązanych działań kontrolnych.
- ‘Ryzyko zawodności systemów kontroli wewnętrznej’ (CR) oznacza podatność parametru w raporcie emisji prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego na wystąpienie nieprawidłowości, które mogą być istotne, indywidualnie lub w połączeniu z innymi nieprawidłowościami, i które system kontroli nie zapobiegnie ani nie wykryje i nie skoryguje w odpowiednim terminie.
- ‘Ryzyko niewykrycia’ (DR) oznacza ryzyko niewykrycia istotnej nieprawidłowości przez weryfikatora.
- ‘Ryzyko weryfikacyjne’ (VR) oznacza ryzyko, będące funkcją ryzyka nieodłącznego, ryzyka zawodności systemów kontroli wewnętrznej i ryzyka niewykrycia, że weryfikator przedstawi niewłaściwe wnioski z weryfikacji, jeśli raport prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego nie jest wolny od istotnych nieprawidłowości.

Mówiąc prościej oznacza to, że ryzyko nieodłączne odzwierciedla fakt prowadzenia MRV przez ludzi, co powoduje, że po prostu mogą pojawić się błędy. Ryzyko zawodności systemów kontroli wewnętrznej odzwierciedla jakość systemu kontroli. Im bardziej efektywne są systemy kontrolne prowadzących instalacje czy operatorów statków powietrznych, tym mniejsze ryzyko zawodności systemów kontroli wewnętrznej, tj. prawdopodobieństwo zapobieżenia istotnym błędom. Podobnie, ryzyko niewykrycia wskazuje na możliwość, że weryfikato-

---

<sup>10</sup> MRR art. 3 ust. 9 i 10 korzysta z tych samych definicji. Jednak, definicja ryzyka niewykrycia znajduje się jedynie w AVR.

rowi nie uda się wykryć takiej czy innej nieprawidłowości, która „prześliznęła się” przez system kontrolny. Ostatecznie, całkowite ryzyko weryfikacyjne jest rezultatem pierwszych trzech ryzyk i może być opisane jako:  $VR = IR \times CR \times DR$

Weryfikator musi dążyć do zmniejszenia VR tak bardzo jak to tylko możliwe. Jednak z punktu widzenia prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego ich całkowite ryzyko powodują jedynie dwa wskaźniki IR i CR .



Ryzyko nieodłączne ma być zredukowane w największym możliwym stopniu dzięki wyborowi solidnych źródeł danych oraz szybkich i prostych ścieżek komunikacji. Ryzyko zawodności systemów kontroli wewnętrznej jest zminimalizowane dzięki ustanowieniu efektywnych działań kontrolnych.

## 4.2 Co podlega ocenie

W zasadzie prowadzący instalację lub operator statku powietrznego powinni przeprowadzić ocenę ryzyka pełnego przepływu danych od otrzymania danych z urządzeń pomiarowych do sporządzenia końcowego rocznego raportu na temat wielkości emisji lub rocznego sprawozdania na temat tonokilometrów, łącznie z zarządzaniem dokumentacją i przechowaniem danych. Jednak zdrowy rozsądek sugeruje, że rozsądne jest zastosowanie progu dla ogólnego ryzyka. Działania w zakresie przepływu danych, dla których można przewidzieć, że ryzyko będzie poniżej tego progu, mogą nie wchodzić w zakres oceny.



Przykładem ustalenia progu może być ustalenie progu na poziomie powodującym zmniejszenie o połowę poziomu istotności<sup>11</sup> prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego, lub bardziej zachowawczo np. o 20% poziomu istotności. Próg prawdopodobieństwa powinien być „rzadziej niż raz w roku” lub nawet niższy dla zachowania bezpieczeństwa.



Dla każdego źródła danych i każdego etapu postępowania z danymi lub ich przetwarzania należy ocenić „co może się nie udać”. Na przykład: w sytuacji pomiaru gazu ziemnego: może zepsuć się licznik gazowy, kompensatory temperatury/ciśnienia, które mogą nie działać tylko w krótkim okresie czasu (jeśli są zasilane energią elektryczną), urządzenia pomiarowe mogą też być niedokładne (z powodu braku lub niedokładnego wzorcowania), może nie zadziałać transmisja danych (jeśli jest realizowana drogą elektroniczną), odczyt może być niedokładny, odczyty mogą zostać zapisane z błędami, wyniki odczytów zanotowane na papierze mogą zostać zgubione (jeśli odczyt jest odczytywany manualnie), przepływ lub inne warunki zewnętrzne mogą być poza skalą odczytu miernika, oprogramowanie do zbierania danych może zostać zawirusowane, twarde dyski do gromadzenia danych mogą ulec uszkodzeniu etc. Nawet ten

<sup>11</sup>Artykuł 23 AVR: Poziom istotności wynosi 5% całkowitej rocznej emisji, dla instalacji kategorii A i B, i operatorów statków powietrznych emitujących do 500 000 ton CO<sub>2</sub> rocznie oraz 2% dla innych instalacji i operatorów statków powietrznych. Dla danych dotyczących tonokilometrów poziom wynosi 5%.

Należy zauważyć, że poziom istotności jest wartością stosowaną na potrzeby planowania i wykonania weryfikacji. W żadnym wypadku nie jest to poziom „akceptowalnego” błędu (zob. Artykuł 22 ust. 2 AVR: "Prowadzący instalację lub operator statku powietrznego usuwa **wszelkie** nieprawidłowości lub niezgodności, o których go poinformowano.").

prosty przykład ilustruje dużą liczbę potencjalnych ryzyk i dostarcza uzasadnienie potrzeby ustalenia progu. Tabela nr 4 podaje listę innych przykładów możliwych ryzyk podlegających ocenie.

Tabela 4: Przykłady ryzyk związanych z przepływomierzem z elektronicznym rejestrowaniem danych.



Przeływ danych - etap	Ryzyko nieodłączne	Niedokładne dane	Utrata danych
1 Mierzenie wielkości przepływu	Przeływ nie mieści się w wzorcowanym zakresie	✓	
	Temperatura otoczenia nie mieści się w zakresie działania	✓	
	Uszkodzenie miernika	✓	✓
	Okres, który minął od poprzedniego wzorcowania jest dłuższy niż podany w specyfikacji	✓	
2 Rejestrator zapisuje wielkość przepływu i czas otrzymania danych	Przerwa w transmisji danych		✓
	Zakłócenia w transmisji danych	✓	✓
	Usterka rejestratora danych	✓	✓
3 Operator odczytuje wskazania cyfrowego wyświetlacza na początku	Usterka wyświetlacza		✓
	Operator nie odczytał danych z wyświetlacza		✓
	Operator popełnił pomyłkę w odczycie	✓	
4 Operator rejestruje wyniki cyfrowych odczytów z wyświetlacza w dzienniku	Operator nie zapisał odczytu	✓	
	Zniszczenie dziennika		✓

### 4.3 Działania do wykonania podczas oceny ryzyka

Podczas przeprowadzania oceny ryzyka prowadzący instalację lub operator statku powietrznego analizuje (np. stosując właściwy wzór tabeli) każdy punkt przepływu danych uwzględniając każde możliwe zdarzenie (zob. 4.2):

1. Rodzaj zdarzenia (Co się nie udało?)
2. Prawdopodobieństwo: jak bardzo możliwe jest wystąpienie zdarzenia? (Sekcja 4.3.1)
3. Wpływ: Jak duży byłby błąd (w kategoriach wielkości emisji/ liczby tonokilometrów)? (Zob. sekcja 4.3.2)
4. Ryzyko wynikające z prawdopodobieństwa i wpływu (sekcja 4.3.3)
5. Stosowne działania kontrolne: Jak można zmniejszyć ryzyko? (zob. rozdział 4.4)
6. Końcowe (ogólne) ryzyko po uwzględnieniu działań kontrolnych.

### 4.3.1 Prawdopodobieństwo

Zazwyczaj określenie konkretnych liczbowych wartości prawdopodobieństwa zdarzenia nie jest konieczne. Zwykłą praktyką jest stosowanie określeń stopniowo-ilościowych od „występuje bardzo często” do „zazwyczaj nie występuje”. Zależnie od złożoności działań prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego przydatne jest zdefiniowanie trzech lub pięciu poziomów prawdopodobieństwa. Przykład podano w tabeli nr 5.



Tabela 5: Przykład definicji pięciu poziomów prawdopodobieństwa do stosowania w ocenie ryzyka w EU ETS.

Bardzo niskie	Mało prawdopodobne, aby wystąpiło częściej niż raz w roku
Niskie	Może wystąpić do 4 razy w roku
Średnie	Może wystąpić do 12 razy w roku
Wysokie	Może wystąpić do 24 razy w roku
Bardzo wysokie	Może wystąpić więcej niż 24 razy w roku

### 4.3.2 Wpływ

Podobnie jak w przypadku prawdopodobieństwa należy zdefiniować stopniowo-ilościowe wartości dla określenia wpływu zdarzenia, stosownie do indywidualnych okoliczności występujących u prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego. Przydatne definicje progu odwołują się albo do bezwzględnych wartości emisji albo do procentowego udziału w całości emisji z instalacji lub statku powietrznego. Można też uwzględnić procentowe udziały progu istotności. Tabela nr 6 pokazuje przykład odwołujący się do bezwzględnych wartości emisji (nawiązując się do przykładu podanego w sekcji 3.1, opracowanego dla instalacji kategorii A).



Tabela 6: Przykład definicji pięciu poziomów wpływu do stosowania w ocenie ryzyka przykładowej instalacji, w EU ETS, opisanej w sekcji 3.1..

Bardzo niskie	Bez zauważalnego efektu na mierzony parametr
Niskie	Prowadzi do nieścistości rzędu max. $\pm 50$ ton CO <sub>2</sub> (e)
Średnie	Prowadzi do nieścistości rzędu max. $\pm 250$ ton CO <sub>2</sub> (e)
Wysokie	Prowadzi do nieścistości rzędu max. $\pm 500$ ton CO <sub>2</sub> (e)
Bardzo wysokie	Prowadzi do nieścistości powyżej $\pm 500$ ton CO <sub>2</sub> (e)

### 4.3.3 Ryzyko

Zanim prowadzący instalację lub operator statku powietrznego będzie mógł ocenić ryzyko każdego potencjalnego zdarzenia należy zdefiniować kombinację

połączenia wartości uzyskanych w wyniku poprzednio wykonanych kroków. Przykład jest pokazany w tabeli nr 7.

Tabela 7: Przykłady definicji pięciu poziomów wpływu do stosowania w ocenie ryzyka w EU ETS.



		WPŁYW				
		Bardzo niskie	Niskie	Średnie	Wysokie	Bardzo wysokie
PRAWDOPODOBIEŃSTWO	Bardzo niskie	Niskie				
	Niskie		Średnie			
	Średnie			Wysokie		
	Wysokie				Wysokie	
	Bardzo wysokie					Wysokie

#### 4.3.4 Ocena ryzyka nieodłącznego

Prowadzący instalację lub operator statku powietrznego stosując wartości określone w trzech poprzednich krokach może ustalić wartości prawdopodobieństwa, wpływ i ryzyko każdego możliwego zdarzenia. Jako, że ryzyka te nie zostały jeszcze zmniejszone stanowią one "ryzyko nieodłączne". Tabela nr 8 podaje kilka przykładów takiej oceny odnosząc się do przykładowej instalacji opisanej w sekcji 3.1. W tabeli podano przekłady środków zmniejszania ryzyka (działań kontrolnych) oraz przypuszczalne ogólne ryzyko (tj. z zastosowaniem działań kontrolnych).

Oczekuje się, że prosta analiza taka, jak zaprezentowana w tabeli, spełni wymagania Artykułu 12(1)(b) MRR (dokumentacja uzupełniająca ma być przedłożona do właściwego organu (CA) łącznie z planem monitorowania).





Tabela 8: Przykłady oceny ryzyka kilku możliwych wydarzeń dla instalacji opisanej w sekcji 3.1.

Wydarzenie	Prawdopodobieństwo	Wpływ	Ryzyko nieodłączne	Działanie kontrolne	Ogólne ryzyko
nieprawidłowa faktura za gaz	umiarkowane	wysoki	wysokie	porównać z własnym odczytem	niskie
uszkodzenie miernika	bardzo niskie	wysoki	średnie	umowa z dostawcą paliwa → duża dostępność	niskie
pominięcie dodania nowego strumienia materiałów wsadowych	bardzo niskie	bardzo wysoki	średnie	żadne, ponieważ jest nieprawdopodobne	średnie

#### 4.4 Działania kontrolne

Po dokonaniu oceny ryzyka związanego z przepływem własnych danych prowadzący instalację lub operator statku powietrznego ustanawia drugą z części systemu kontroli tj. działania kontrolne. Jak wspomniano w rozdziale 2 może być to proces iteracyjny tj. procedury przepływu danych, powiązane ryzyko, działania kontrolne i wynikające z nich ogólne ryzyko, mające na siebie wzajemny wpływ. Skuteczność różnych rodzajów działań kontrolnych może być oceniona zanim zostanie wybrane najlepsze z nich.

Działania kontrolne są przedstawione w pisemnych procedurach. Jak wspomniano wcześniej, mogą być one czasami ściśle powiązane z procedurami przepływu danych.



#### Przykłady

Kilka przykładów działań kontrolnych przedstawionych w tabeli nr 8 powyżej.

Następujące działania kontrolne mogą być pomocne dla przykładowej instalacji opisanej w sekcji 3.1:

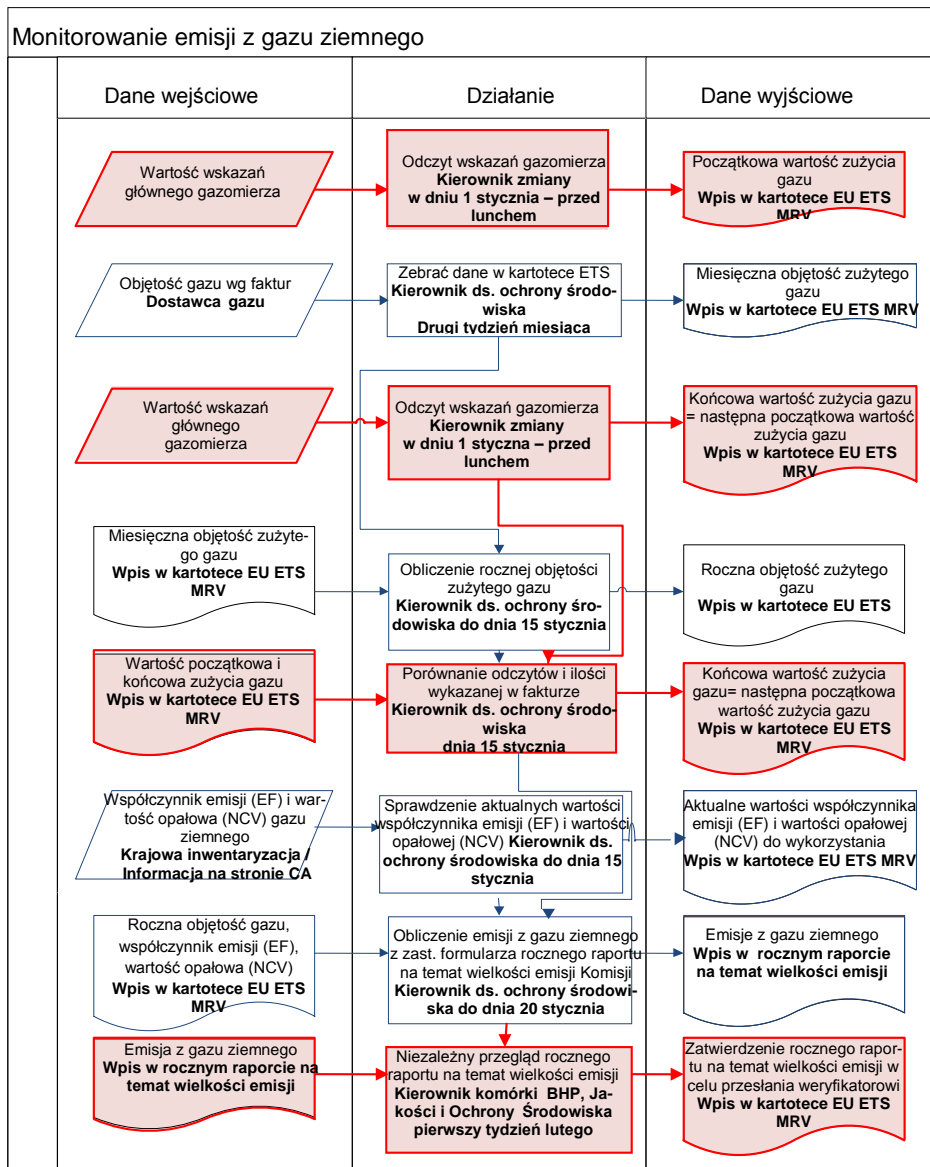
- Prowadzący instalację powinien prowadzić własne odczyty miernika gazu, zwłaszcza każdego roku w dniu 1 stycznia.
- Powyższe własne odczyty stosuje się, aby potwierdzić wartości znajdujące się na fakturach wystawionych przez dostawcę gazu.
- Zasada „dwóch par oczu” powinna być stosowana przynajmniej w przypadku ogólnego rocznego raportu na temat wielkości emisji (analogicznie do niezależnego przeglądu weryfikatora).

#### 4.5 Wyniki oceny ryzyka – ostateczny przepływ danych

W kolejnym i ostatnim kroku działania kontrolne włącza się do schematu przepływu danych i powiązanych procedur, listy działań kontrolnych itd. Ocena ryzyka kończy się ustaleniem ogólnego ryzyka, pozostającego po zrealizowaniu działań kontrolnych. Aby zilustrować proponowane podejście: przepływ danych opisany w sekcji 3.2, dla instalacji opisanej w sekcji 3.1, może być zaktualizo-



wany tak, jak przedstawia rysunek nr 2. Rysunek uwzględnia działania kontrolne wymienione w przykładzie w poprzedniej sekcji. Działania kontrolne oznaczono kolorem czerwonym.



Rysunek 2: Końcowy schemat przepływu danych dla instalacji opisanej w sekcji 3.1. Kolorem czerwonym oznaczono działania kontrolne wymienione w sekcji 4.4

## 5 SYSTEM KONTROLI

Rozporządzenie MRR wymaga od prowadzącego instalację i operatora statku ustanowienia skutecznego systemu kontroli (Artykuł 58), składającego się z dwóch elementów:

- Ocena ryzyka (zob. rozdział 4), i
- Działania kontrolne (zob. sekcja 4.4) w celu zmniejszenia zidentyfikowanego ryzyka.

W dodatku do zagadnień omówionych w rozdziale 4, prowadzący instalacje i operatorzy statków powietrznych powinni zapewnić, że odnieśli się w swoim systemie kontroli przynajmniej do punktów wymienionych w Artykule 58(3) MRR:

- (a) zapewnienie jakości urządzeń pomiarowych (→ Artykuł 59);
- (b) zapewnianie jakości systemu informatycznego wykorzystywanego do celów działań w zakresie przepływu danych, w tym technologii komputerowych służących do kontroli procesu (→ Artykuł 60);
- (c) podział obowiązków odnoszących się do działań w zakresie przepływu danych i działań kontrolnych, a także zarządzanie niezbędnymi kompetencjami (→ Artykuł 61);
- (d) wewnętrzne przeglądy i walidacja danych (→ Artykuł 62);
- (e) korekty i działania naprawcze (→ Artykuł 63);
- (f) kontrola procesów zleczanych na zewnątrz (→ Artykuł 64);
- (g) prowadzenie rejestrów i dokumentacji, w tym zarządzanie wersjami dokumentów (→ Artykuł 66).

Poniżej przedstawiamy krótki przegląd tych wymogów.

### 5.1 Urządzenia pomiarowe

Artykuł 59 „przypomina” prowadzącym instalacje i operatorom statków powietrznych o tym, co powinno być klarowne, bazując na wymogach MRR dotyczących „poziomów dokładności”. Wszystkie stosowne urządzenia pomiarowe muszą być regularnie wzorcowane, regulowane i sprawdzane zgodnie z właściwymi specyfikacjami lub zgodnie z wymogami krajowej urzędowej kontroli metrologicznej, gdziekolwiek ma to zastosowanie. W celu uzyskania dalszych szczegółowych informacji zobacz Wytyczne 4: Wytyczne dotyczące oceny niepewności<sup>12</sup>. Artykuł 59 ust. 2 określa konieczne wymogi, tam, gdzie stosowane są ciągłe pomiary emisji (CEMS), w szczególności zastosowanie [normy] EN 14181 w celu zapewnienia jakości.

### 5.2 Systemy informatyczne

Artykuł 60 wymaga, aby systemy informatyczne stosowane do monitorowania i raportowania były właściwie zaprojektowane, udokumentowane, testowane, wykonane i konserwowane. Działania kontrolne powinny być stosowane szcze-

---

<sup>12</sup> Zob. sekcję 1.3 aby dowiedzieć się, gdzie można znaleźć inne wytyczne.

gólnie odnośnie dostępu do systemów, kopii zapasowych, odzyskiwania, planowania ciągłości i bezpieczeństwa. Systemy informatyczne obejmują informacje nt. instalacji, prowadzonych systemów kontroli oraz komputerowego pomiaru przepływów etc.

### 5.3 Podział obowiązków

W skrócie, Artykuł 61 wymaga stosowania zasady “dwóch par oczu” tak bardzo, jak to możliwe, w celu potwierdzenia kompetencji personelu biorącego udział w procesie.

### 5.4 Wewnętrzne przeglądy i walidacja danych

Wymaga się, aby prowadzący instalację i operatorzy statków powietrznych dokonywali regularnych przeglądów danych zebranych w ciągu roku. Działanie takie jest ukierunkowane na zapobieżenie sytuacji, w której weryfikator wykrywa błędy lub braki w danych bardzo późno w procesie i działanie naprawcze następuje zbyt późno. Muszą istnieć właściwe pisemne procedury, które określają rodzaje kontroli do przeprowadzenia (porównanie danych w czasie, porównanie danych pochodzących z różnych źródeł – jeśli możliwe, prawdopodobne kontrole danych na temat emisji z danymi z produkcji itd.). Artykuł 62 wylicza minimalny zakres kontroli. Ponadto podkreśla, że te procedury kontroli, powinny, tak, jak jest to wykonalne, zawierać kryteria lub progi do odrzucenia danych tzn. prowadzący instalację lub operator statku powietrznego musi z wyprzedzeniem decydować o kryteriach, które prowadziłyby do podjęcia działań naprawczych.

### 5.5 Korekty i działania naprawcze

Artykuł 63 określa wymogi wobec prowadzących instalacje i operatorów statków powietrznych dotyczące sposobu reakcji w sytuacji, gdy wewnętrzne przeglądy wykrywają dane, które muszą być odrzucone. Istotą artykułu jest wymóg unikania zaniżania wartości emisji. Co więcej, określona musi być przyczyna wadliwego funkcjonowania lub błędu. Jeśli stosowne, korekcie musi towarzyszyć działanie naprawcze odnoszące się do przyczyny błędu (np. wymiana złego urządzenia pomiarowego, użycie innego laboratorium, udoskonalenie działań naprawczych, ...).

Uwaga: Takie działanie naprawcze może mieć wpływ na plan monitorowania i/lub jego procedury. Aby zapoznać się z wymaganiami względem aktualizacji planu monitorowania zob. sekcję 5.6 wytycznych nr 1 (dla prowadzących instalacje) lub sekcję 6.5 wytycznych nr 2 (dla operatorów statków powietrznych).



### 5.6 Procesy zlecane na zewnątrz

Podsumowując Artykuł 64: prowadzący instalację lub operator statku powietrznego ponosi pełną odpowiedzialność za dobre funkcjonowanie każdego etapu zbierania lub przetwarzania danych, które są zlecane tj. (takie jak analizy zewnętrznych laboratoriów, konserwacja sprzętu, ...). Zatem muszą być one włą-

czone do systemu kontroli, w szczególności w zakresie oceny wyników, ustalania kryteriów dobrego funkcjonowania i inicjowania stosownych działań naprawczych, jeśli są potrzebne. Kryteria dobrego funkcjonowania mogą być szczególnie przydatne, jeśli już zostały uwzględnione w umowie między prowadzącym instalację lub operatorem statku powietrznego i wykonawcą działań zleconych na zewnątrz.

## **5.7 Zapisy i dokumentacja**

Artykuł 66 wymaga od prowadzącego instalację lub operatora statku powietrznego przechowywania zapisów "wszystkich odnośnych danych i informacji" (łącznie z informacjami wymienionymi w załączniku IX MRR). Jest to wymagane w celu przeprowadzenia solidnej weryfikacji, jako, że weryfikatorzy nie mogą pracować opierając się na założeniach lub twierdzeniach, ale wykorzystując do swojej oceny tylko klarowną, obiektywną ewidencję. Z tego powodu wyniki wszystkich procedur przepływu danych i procedur kontrolnych powinny być gromadzone, czy to w systemach informatycznych, kartotekach czy dziennikach. Gromadzone dane i informacje muszą umożliwiać weryfikatorowi przejście kompletnej ścieżki auditu.

Co więcej, wymagane jest przechowywanie danych przez przynajmniej 10 lat od daty przedłożenia zweryfikowanego raportu. Oznacza to, że papier na którym są zapisane dane musi być wystarczająco trwały, dokument dobrze oznaczony w celu przeprowadzenia klarownej identyfikacji (łącznie z kolejnymi wersjami) oraz, że systemy informatyczne muszą być zaprojektowane tak, aby dane mogły być przeglądane po upływie tego czasu (tj. należy unikać egzotycznych formatów danych, zachowywać satysfakcjonujące kopie zapasowe etc.)

## 6 ZAŁĄCZNIK

### 6.1 Skróty

EU ETS.....	system handlu uprawnieniami do emisji
MRV.....	monitorowanie, raportowanie i weryfikacja
MRG 2007:	wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości
MRR.....	rozporządzenie w sprawie monitorowania i raportowania (rozporządzenie MRR)
AVR.....	rozporządzenie w sprawie weryfikacji i akredytacji (rozporządzenie AVR)
MP.....	plan monitorowania
Zezwolenie	zezwolenie na emisję GC
CIMs.....	ogólnounijne w pełni ujednolicone środki wykonawcze (tj. zasady rozdzielania na podstawie art. 10a dyrektywy EU ETS)
CA.....	właściwy organ
ETSG.....	grupa wsparcia ETS (grupa ekspertów ETS działająca w ramach sieci IMPEL, która opracowała istotne wytyczne dla celów stosowania MRG 2007)
IMPEL.....	Europejska Sieć Wdrażania i Egzekwowania Prawa Ochrony Środowiska ( <a href="http://impel.eu">http://impel.eu</a> )
AER.....	roczny raport na temat wielkości emisji
CEMS.....	system ciągłych pomiarów emisji
MPE.....	błąd graniczny dopuszczalny (pojęcie stosowane w krajowej urzędowej kontroli metrologicznej)
MS.....	Państwo (-a) Członkowskie
CCS.....	wychwytywanie i (geologiczne) składowanie dwutlenku węgla
MS.....	Państwo (-a) członkowskie
GD.....	Wytyczne

## 6.2 Akty prawne

**Dyrektywa EU ETS:** Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE; zmieniona ostatnio dyrektywą 2009/29/WE. Wersja skonsolidowana do pobrania: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003L0087:20090625:EN:PDF>

**Rozporządzenie MRR:** Rozporządzenie Komisji (UE) nr 601/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie monitorowania i raportowania w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:EN:PDF>

**Rozporządzenie AVR:** Rozporządzenie Komisji (UE) nr 600/2012 z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie weryfikacji raportów na temat wielkości emisji gazów cieplarnianych i raportów dotyczących tonokilometrów oraz akredytacji weryfikatorów zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0001:0029:EN:PDF>

**MRG 2007:** Decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. ustanawiająca wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady. Udostępniona do pobrania wersja skonsolidowana zawiera wszystkie zmiany MRG dla działań emitujących N<sub>2</sub>O, działania aktywizujące, pozyskiwanie, transport rurociągami oraz magazynowanie geologiczne CO<sub>2</sub>, oraz w odniesieniu do działań i gazów cieplarnianych uwzględnionych od roku 2013. Do pobrania: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2007D0589:20110921:DE:PDF>

**Dyrektywa RES:** Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Do pobrania: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:EN:PDF>

## 7 ZAŁĄCZNIK: DALSZY PRZYKŁADY DZIAŁAŃ KONTROLNYCH

Niniejszy załącznik pochodzi z dokumentu roboczego Grupy Zadaniowej ds. Monitorowania w ramach Forum Zgodności EU ETS . Jego celem jest uzupełnienie rozdziału 5 i przedstawienie jakiego rodzaju działania mogą być użyteczne, aby spełnić wymogi określone artykułach 59 do 66.

### Urządzenia pomiarowe (Art. 59)

- Opisz działania podjęte aby zapewnić, że urządzenia pomiarowe są prawidłowo zainstalowane i obsługiwane zgodnie z zaleceniami producenta tak, aby można było osiągnąć niepewność określoną dla właściwego poziomu dokładności podczas spodziewanego działania i otaczających warunków.
- Opisz jak pojedyncze punkty pomiarowe (pomiar ciśnienia, temperatury etc.) są identyfikowane i zapisywane tak, aby były identyfikowalne.
- Opisz ustalenia dotyczące wzorcowań i konserwacji, łącznie ze stosowanymi normami dot. wzorcowań, jak ustalane i zapisywane są harmonogramy dot. wzorcowań i konserwacji oraz w jaki sposób zapewnia się, że zaplanowane wzorcowanie i konserwacja jest przeprowadzana.
- Opisz procedury pomiarów stanowiące kopie bezpieczeństwa, które mogą być wykorzystane, jeśli sprzęt źle działa.

### Systemy informatyczne (Art. 60)

- Opisz działania podjęte aby zapewnić, że sprzęt jest prawidłowo zainstalowany i obsługiwany zgodnie z zaleceniami producenta tak, aby mógł osiągnąć konieczną częstotliwość zapisu wyników pomiarów, zgromadzić konieczną ilość danych oraz spełnić wymogi dotyczące przetwarzania danych.
- Opisz jak pojedynczy sprzęt (składowe systemu) jest identyfikowany i zapisywany tak, aby był identyfikowalny.
- Opisz działania, takie jak zapasowe źródła zasilania [w energię elektryczną] które są zainstalowane, aby zapewnić bezpieczeństwo działania.
- Opisz działania, jakie przedsięwzięto by zapewnić bezpieczeństwo danych takie jak zapasowe kopie danych i przechowywanie poza obszarem instalacji.
- Opisz uzgodnienia dotyczące konserwacji łącznie z harmonogramami i zapisami oraz sposoby zapewnienia, że zaplanowana konserwacja jest przeprowadzana.
- Opisz ustalenia dotyczące zapisywania danych zapasowych i ustalenia dotyczące przetwarzania danych w sytuacji nieprawidłowego działania systemów informatycznych.

### Podział obowiązków (Art. 61)

- Opisz zakresy odpowiedzialności i wymagane kompetencje wszystkich pracowników uczestniczących w przepływie danych.

- Opisz, w jaki sposób zapewniono, że odpowiedzialność za działania w zakresie przepływu danych ponosi jedynie personel o odpowiednich kompetencjach.
- Opisz, w jaki sposób odpowiedzialność jest oddzielona od odpowiedzialności dotyczącej kontroli (przekazanie odpowiedzialności różnym osobom).
- Opisz, w jaki sposób zarządza się zmianami personelu.

#### **Przeglądy wewnętrzne i walidacja danych (Art. 62)**

- Opisz prowadzone sposoby kontroli, aby dokonać walidacji danych odczytanych z urządzenia pomiarowego.
- Opisz prowadzone sposoby kontroli, aby potwierdzić prawidłowe działanie systemu informatycznego.
- Opisz, w jaki sposób analizowane są dane dot. konserwacji i wzorcowań.
- Opisz, w jaki sposób analizowane są wpisy dotyczące szkoleń.
- Opisz, w jaki sposób analizowane są procedury dotyczące pomiarów i raportowania.
- Opisz, w jaki sposób analizowane są wpisy dotyczące działań naprawczych.

#### **Korekty i działania naprawcze (Art. 63)**

- Opisz, w jaki sposób identyfikowane i korygowane są błędy i brak danych.
- Opisz, w jaki sposób zapisuje się korekty danych.
- Opisz, w jaki sposób koryguje się i zapisuje informacje w sprawie nieprawidłowego działania sprzętu.

#### **Procesy zlecane na zewnątrz (Art. 64)**

- Zidentyfikuj wszystkie procesy zlecane na zewnątrz dotyczące pomiaru i raportowania emisji gazów cieplarnianych. Na procesy zlecane na zewnątrz mogą składać się: analizy laboratoryjne, dane od dostawców dotyczące zużycia i składu, wzorcowanie i konserwacja urządzenia pomiarowego i systemów informatycznych, itd.
- Opisz, który z pracowników w twojej organizacji odpowiada za monitorowanie każdej ze zleconych usług na zewnątrz.
- Opisz zakres usług zdefiniowany w kontraktach usługi zleconych na zewnątrz.
- Opisz procedury monitorowania jakości działania wykonawcy działań zleconych na zewnątrz.

#### **Zapisy i dokumentacja (Art. 66)**

- Zidentyfikuj wszystkie dokumenty i wpisy dotyczące pomiarów i raportowania emisji gazów cieplarnianych. Mogą być to dokumenty takie jak procedury zarządzania, procedury operacyjne, specyfikacja sprzętu, instrukcje użytkownika sprzętu, certyfikaty i zapisy dotyczące wzorcowania i konserwacji, ewidencja zakresu odpowiedzialności i szkoleń personelu, kontrakty dot. usług zleconych na zewnątrz, raporty zawierające dane i wpisy, raporty w sprawie usterek.



- Opisz, w jaki sposób identyfikuje się różne wersje tych dokumentów.
- Opisz, w jaki sposób identyfikuje się bieżące wersje dokumentów i w jaki sposób ogranicza się dostęp do dokumentów zdezaktualizowanych.
- Opisz, w jaki sposób dokumenty są analizowane i uaktualniane oraz w jaki sposób aprobuje się nowe wersje przed przekazaniem ich do użytku.