

Podręcznik zgodności z unijnym Rozporządzeniem w sprawie metanu (EU Methane Regulation)

PICARRO

Unijne Rozporządzenie w sprawie metanu (EU Methane Regulation) weszło już w życie i zawiera szereg przepisów dotyczących precyzyjnego pomiaru, kwantyfikacji, monitorowania, raportowania oraz weryfikacji emisji metanu, jak również redukcji emisji poprzez działania LDAR (Leak Detection and Repair), obowiązki naprawcze oraz ograniczenia w zakresie odpowietrzania (venting) i spalania (flaring). Od strony metodologicznej rozporządzenie opiera się na kluczowych elementach ram OGMP 2.0 (Oil and Gas Methane Partnership), lecz wprowadza także dodatkowe wymagania. Wciąż jednak potrzebne są wytyczne dotyczące wzorów raportów, minimalnych granic detekcji oraz wartości progowych. Wytyczne te mają zostać ustalone w drodze aktu wykonawczego do 5 sierpnia 2025 r.

W tym kontekście operatorzy sieci dystrybucji gazu muszą już teraz podjąć odpowiednie działania i opracować program LDAR do 5 maja 2025 r., uwzględniając w nim szczegółowy opis metod LDAR oraz informacje o wykorzystywanym sprzęcie i stosowanych technikach (Artykuł 14 ust. 1/Załącznik I, Część 2).

Podręcznik Picarro dotyczący zgodności z unijnym Rozporządzeniem w sprawie metanu

Picarro, w ramach **EU Methane Regulation Compliance Playbook**, proponuje zoptymalizowane, oparte na danych podejście do spełnienia wymogów rozporządzenia poprzez zaawansowane rozwiązania Leak Detection and Repair (LDAR). Strategia ta obejmuje trzy kluczowe etapy: **planowanie**, **realizację** oraz **raportowanie**, zgodnie z wymaganiami regulacyjnymi.

Harmonogram Rozporządzenia UE w sprawie metanu

Przedłożenie programu LDAR: **Maj 2025**
Zakończenie działań LDAR: **Sierpień 2025**
Pierwsze zbieranie danych: **w roku 2025**
Pierwsza kwantyfikacja emisji z raportowanymi pomiarami: **Luty 2026**

Krok 1: Planowanie programu LDAR

1. Określenie celów i założeń

Pierwszym krokiem jest opracowanie jasnych celów oraz wskaźników zgodności z unijnymi wytycznymi, przy jednoczesnym uwzględnieniu priorytetów biznesowych, takich jak zwiększenie bezpieczeństwa sieci, redukcja liczby zgłoszeń związanych z zapachem gazu oraz ograniczanie emisji.

2. Opracuj harmonogram oparty na zasobach

Kolejnym krokiem jest opracowanie harmonogramu opartego na zasobach z optymalnymi granicami, uwzględniającymi złożoność mieszanki materiałów rurociągowych w sieciach dystrybucyjnych, które muszą być badane w różnych terminach.

3. Zarządzanie zasobami

W tym kroku należy opracować odpowiedni schemat działania, który pozwoli efektywnie skontrolować rozległe obszary i skupić się na wyciekach o największym potencjalnym wpływie na wielkość emisji.

1

KROK 1

Planowanie programu LDAR

-  Określenie celów i założeń
-  Opracuj harmonogram oparty na zasobach
-  Ustalenie procedur zarządzania zasobami

2

KROK 2

Zbieranie danych (LDAR, Artykuł 14)

-  Badanie przy użyciu systemu mobilnego Picarro
-  Kontrola piesza i usuwanie wycieków

3

KROK 3

Monitorowanie, raportowanie i weryfikacja (MRV, Artykuł 12)

-  Raportowanie LDAR i kwantyfikacji emisji
-  Szczegółowe dokumentowanie całego procesu

Uwaga: LDAR to skrót od "Leak Detection and Repair" (Wykrywanie i Naprawa Wycieków)

Krok 2: Zbieranie danych (LDAR, Artykuł 14)

Na tym etapie kluczowa jest koncentracja na celach firmy: zapewnienie bezpieczeństwa sieci, kwantyfikacja i redukcja całkowitej emisji metanu oraz zgodność z przepisami. Można to osiągnąć przeprowadzając inspekcje w terenie i zbierając dane.

Pomiary stężenia nie wystarczają do skutecznej kwantyfikacji i ograniczania emisji. Tylko bezpośrednie pomiary przepływu prowadzą do znaczącej kwantyfikacji emisji.

1. System mobilnej detekcji wycieków

Podstawowym narzędziem służącym do wczesnego wykrywania i lokalizowania nieszczelności jest mobilny system Picarro, montowany w pojeździe. Pozwala on szybko objąć kontrolą rozległe obszary sieci już podczas pierwszego przejazdu, przy czym kluczowy jest nie tylko pomiar stężenia, lecz przede wszystkim rzeczywistej emisji (emisji masowej). Dzięki temu można szybko uzyskać informacje o potencjalnie największych wyciekach.

Tradycyjne metody ograniczające się jedynie do pomiarów stężenia nie pozwalają na powiązanie wyników z faktyczną skalą wycieku, co utrudnia precyzyjną kwantyfikację emisji. Rozwiązania Picarro dostarczają bezpośrednich danych o wielkości emisji, co stanowi solidną podstawę dla raportowania i umożliwia rozpoczęcie napraw od najpoważniejszych wycieków.

2. Kontrola piesza i usuwanie wycieków

Po wykryciu potencjalnych wycieków z pojazdu, prowadzone są piesze inspekcje z użyciem urządzeń przenośnych (handheld) Picarro. Dzięki nim technicy mogą precyzyjnie zlokalizować i potwierdzić źródło wycieku oraz dokonać niezbędnych napraw, dotrzymując rygorystycznych terminów narzucanych przez rozporządzenie (np. naprawa w ciągu 5 dni w przypadku wycieku przekraczającego 1000 ppm).

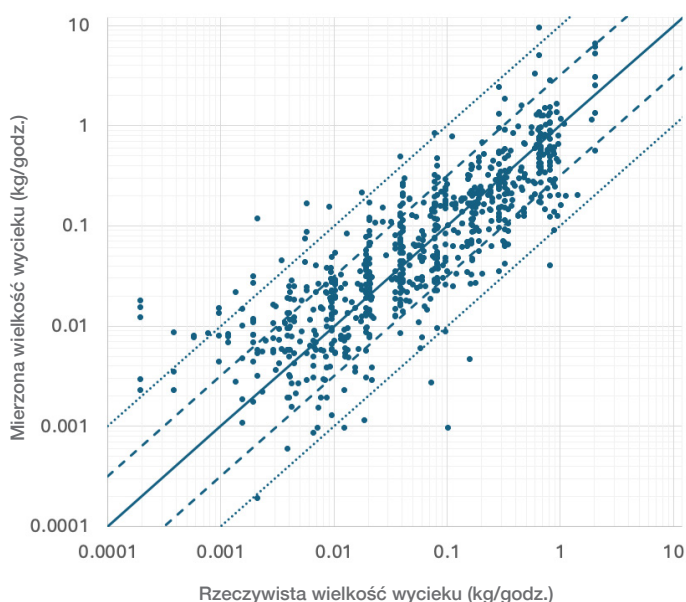
Krok 3: Monitorowanie, raportowanie i weryfikacja (MRV, Artykuł 12)

1. Raportowanie LDAR i kwantyfikacji emisji

W ramach działań związanych z LDAR i kwantyfikacją emisji należy przygotowywać raporty zgodne z wymaganiami UE i OGMP, dbając o przejrzystość przedstawianych danych oraz możliwość ich wzajemnej weryfikacji (rekoncyliacji). Dzięki temu zapewniona zostaje pełna spójność i czytelność dokumentacji.

2. Logi weryfikacyjne i analizy

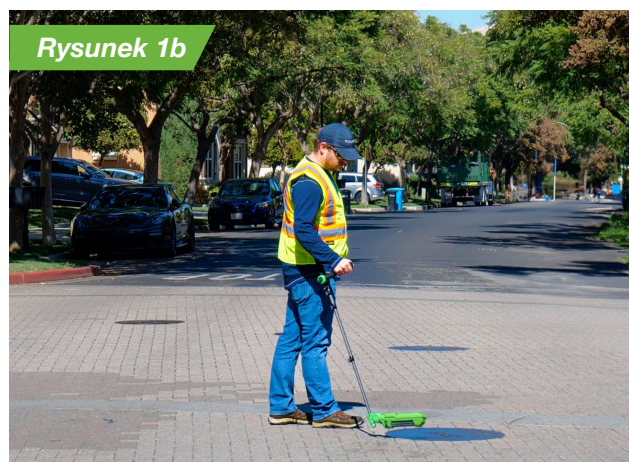
Szczegółowe zapisy (logi) z procesu LDAR i obliczania emisji pozwalają organom regulacyjnym na weryfikację każdego jego etapu. Kluczowe jest tutaj dokładne udokumentowanie i przygotowanie całego materiału w sposób ułatwiający obowiązkową kontrolę oraz późniejszą publikację wyników.



Rysunek 2. Metoda pomiaru emisji Picarro została poddana zewnętrznej walidacji, podczas której zebrano setki punktów walidacyjnych w celu określenia wydajności i dokładności tej metody.



Rysunek 1a



Rysunek 1b

Rysunek 1. Rozwiązanie Picarro umożliwia płynne wykrywanie wycieków zarówno za pomocą czujników montowanych w pojazdach (1a), jak i urządzeń przenośnych, zapewniając skuteczne potwierdzenie i naprawę wycieków podczas inspekcji pieszych (1b).

Dzięki temu podręcznikowi Picarro zapewnia operatorom narzędzia i wiedzę niezbędne do dostosowania się do rygorystycznych przepisów unijnych dotyczących metanu, co w efekcie pomaga skutecznie ograniczać emisje, podnosić poziom bezpieczeństwa oraz poprawiać wyniki operacyjne.

Kluczowy aspekt: bezpośrednie pomiary emisji i priorytetyzacja dużych źródeł emisji

Unijne przepisy dotyczące metanu nakładają obowiązek naprawy wycieków w rygorystycznych terminach i wymagają priorytetowego traktowania większych wycieków. Technologia Picarro pozwala operatorom klasyfikować nieszczelności według wielkości emisji, a nie jedynie według stężenia, co ma kluczowe znaczenie dla skutecznej redukcji emisji.

1. Efektywne zarządzanie zasobami

Mobilne systemy Picarro umożliwiają kompleksową kontrolę sieci dystrybucji gazu, często wykrywając wycieki, które nie byłyby zauważone podczas tradycyjnych inspekcji prowadzonych wzdłuż gazociągów (np. emisje migrujące wzdłuż kanałów, pustych przepustów kablowych lub wycofanych z użycia gazociągów). Mobilne rozwiązanie jest również bardziej opłacalne, ponieważ pozwala efektywniej alokować wykwalifikowany personel i znacząco podnosić jego wydajność – co jest szczególnie ważne przy krótkich przedziałach między inspekcjami LDAR narzuconych przez Rozporządzenie w sprawie metanu.



Rysunek 3. Dzięki zaawansowanej technologii wykrywania wycieków Picarro klienci efektywnie kontrolują ponad 500 000 km głównych rurociągów rocznie, optymalizując alokację zasobów i zasięg operacyjny.

2. Redukcja emisji oparta na danych

Metoda Picarro, oparta na analizie danych, wykracza poza samą zgodność z przepisami unijnymi. Umożliwia osiągnięcie innych celów korporacyjnych, np. szybszej redukcji emisji metanu czy podniesienia poziomu bezpieczeństwa sieci, co może okazać się kluczowe w przygotowaniach do wykorzystania wodoru w sieciach gazowych.

Najlepsza dostępna technologia

Picarro dysponuje ugruntowanym doświadczeniem w zakresie innowacji oraz zdolnością do dostosowywania się do nowych wymagań regulacyjnych, dzięki czemu nasze rozwiązania są przyszłościowe. Precyzyjne pomiary metanu, dane o wietrze w czasie rzeczywistym oraz dane GPS, połączone za pomocą zaawansowanej analizy danych, są kluczowe dla zapewnienia dokładności detekcji, kwantyfikacji emisji oraz obliczania precyzyjnych obszarów pokrycia (Field of View). Zewnętrzne badania i publikacje naukowe są niezbędne do niezależnej weryfikacji metody, zwiększają wiarygodność stosowanego rozwiązania i pozwalają uniknąć ewentualnych skarg ze strony opinii publicznej dotyczących procedur stosowanych przez operatora.

Picarro posiada jedną z największych na świecie baz danych wycieków, co umożliwia operatorom porównywanie swoich wskaźników z normami branżowymi i podejmowanie świadomych decyzji na podstawie szerokiej analizy porównawczej.

Środowisko oprogramowania (przeznaczone zarówno dla kierowców, analityków, jak i inspektorów w terenie) w dużym stopniu wpływa na produktywność oraz standardy zapewnienia jakości, dokumentacji, możliwości audytu i raportowania. Dzięki bezproblemowej integracji urządzeń przenośnych możliwa jest również automatyczna rekondycja lub przypisywanie pomiarów wykonywanych na obiektach do konkretnych źródeł emisji.