

OPIS POTRZEBY I ZAKRES INFORMACJI OCZEKIWANYCH W RFI

Mobilne pomiary emisji metanu metodami top-down na sieci dystrybucyjnej - zastosowania LDAR i MRV

Użyte skróty: RFI - Request for Information (zapytanie o informację); LDAR - Leak Detection and Repair (wykrywanie nieszczelności i napraw); MRV - Monitoring, Reporting and Verification (monitorowanie, raportowanie i weryfikacja); OGMP 2.0 - Oil and Gas Methane Partnership 2.0; QA/QC - Quality Assurance/Quality Control (zapewnienie i kontrola jakości); GIS - Geographic Information System (system informacji geograficznej); API - Application Programming Interface (interfejs programistyczny); EOG - Europejski Obszar Gospodarczy.

1. STATUS DOKUMENTU I SPOSÓB CZYTANIA OZNACZEŃ

Dokument opisuje potrzebę PSG i porządkuje informacje oczekiwane od rynku. Oznaczenia WB, ZA, P i PR służą odróżnieniu warunków obiektywnie niezbędnych od założeń, preferencji i pytań wymagających weryfikacji rynkowej.

Kod	Znaczenie	Sposób odpowiedzi uczestnika
WB	Warunek brzegowy - element obiektywnie niezbędny dla danego oferowanego wariantu lub zastosowania.	Potwierdzić spełnienie albo opisać odstępstwo, jego wpływ i rozwiązanie alternatywne.
ZA	Założenie PSG - przyjęty scenariusz organizacyjny lub wolumen podlegający weryfikacji.	Potwierdzić wykonalność; wskazać ograniczenia, wymagane zmiany i ich wpływ na koszt lub wynik.
P	Pytanie do rynku - uczestnik przedstawia własne rozwiązanie, metodykę i dowody.	Udzielić odpowiedzi opisowej i wskazać dokument lub dowód, jeżeli jest dostępny.
PR	Preferencja PSG - cecha pożądana, ale niewymagana na etapie RFI.	Wskazać dostępność, sposób realizacji i ewentualny koszt; można zaproponować rozwiązanie równoważne.

Oznaczenie WB nie jest warunkiem dopuszczenia do udziału w RFI. Uczestnik może złożyć odpowiedź częściową, o ile jednoznacznie wskaże jej zakres i wszystkie odstępstwa.

2. CEL BIZNESOWY I REGULACYJNY

PSG analizuje możliwość wykorzystania mobilnych metod top-down do pozyskiwania danych o emisjach metanu z sieci dystrybucyjnej. Rozwiązanie ma wspierać rozwój kompetencji własnych PSG, dostarczać danych możliwych do wykorzystania w procesach operacyjnych, MRV oraz niezależnej weryfikacji.

Rozpoznanie obejmuje odrębnie:

- wykrywanie i lokalizowanie wskazań lub obszarów podejrzenia emisji jako element kontroli sieci w ramach programu wykrywania nieszczelności i napraw (Leak Detection and Repair, LDAR) na podstawie art. 14 Rozporządzenia (UE) 2024/1787;
- kwantyfikację na poziomie źródła oraz pomiary lub estymacje na poziomie zakładu/obszaru sieci na potrzeby art. 12 Rozporządzenia (UE) 2024/1787, monitorowania, raportowania i weryfikacji (Monitoring, Reporting and Verification, MRV) oraz ram Oil and Gas Methane Partnership 2.0 (OGMP 2.0);
- reconciliation wyników top-down z inwentaryzacją bottom-up;
- ocenę możliwości i warunków, przy których wyniki z kampanii danego rodzaju aktywów mogą służyć do wnioskowania o emisjach dla całej populacji PSG.

Uczestnik powinien opisać zgodność rozwiązania ze stanem prawnym i technicznym aktualnym na dzień odpowiedzi, wskazać luki oraz możliwość dostosowania do przyszłych norm i specyfikacji.

3. SŁOWNIK ROBOCZY

Pojęcie	Znaczenie na potrzeby RFI
Top-down	Podejście określające emisję z perspektywy zewnętrznej wobec pojedynczego źródła/grupy źródeł wykorzystujące pomiar stężenia i dane pomocnicze oraz - zależnie od metody - modele dyspersji lub inwersji.
Wskazanie / obszar podejrzenia emisji	Wynik analityczny wymagający właściwej weryfikacji terenowej; nie jest automatycznie potwierdzonym miejscem uchodzenia.
Potwierdzone miejsce uchodzenia	Miejsce zweryfikowane w terenie właściwą metodą następczą i zakwalifikowane zgodnie z procedurami PSG.
Source level	Wynik kwantyfikacji odnoszący się do pojedynczego źródła, elementu lub jednoznacznie zdefiniowanej grupy źródeł.
Site level	Pomiar lub wynik emisji odnoszący się do jednoznacznie określonej granicy zakładu/obiektu (site), okresu pomiarowego oraz rodzajów komponentów i źródeł emisji objętych wynikiem. Uczestnik wskazuje elementy uwzględnione i wyłączone oraz określa, czy wynik jest pomiarem bezpośrednim, estymacją modelową czy agregacją.
Kilometr sieci objętej skuteczną kontrolą	Unikalna długość sieci, dla której wykonano wszystkie przejazdy i czynności wymagane metodyką, a dane spełniły kryteria zapewnienia i kontroli jakości (Quality Assurance/Quality Control, QA/QC); powtórzenia nie zwiększają tej wartości.
Kilometr trasy pomiarowej	Rzeczywista długość przejazdu pojazdu pomiarowego, obejmująca również przejazdy powtórzeniowe.
Reconciliation	Udokumentowane porównanie i uzgadnianie wyników top-down z inwentaryzacją bottom-up, obejmujące analizę istotnych rozbieżności i niepewności.
Wnioskowanie / ekstrapolacja	Estymacja dla szerszej populacji aktywów na podstawie próby, wymagająca oceny reprezentatywności, wag, zdarzeń nietypowych i niepewności.

4. ROZWAŻANE MODELE I ZAŁOŻENIA PSG (ZA)

Kod	Założenie	Treść do weryfikacji przez rynek
ZA-01	Kampania i gotowość operacyjna	Planowany okres całej kampanii: 01.01.2027-31.12.2027. Uczestnik podaje realny termin gotowości oraz warunki rozpoczęcia.
ZA-02	Wariant A - zasoby PSG	Udostępnienie lub leasing systemu na 12 miesięcy do realizacji przez PSG minimum 5 000 km sieci objętej skuteczną kontrolą.
ZA-03	Wariant B - usługa uczestnika	Opcjonalna usługa wykonania zasobami uczestnika dodatkowego pakietu minimum 5 000 km sieci objętej skuteczną kontrolą wraz z danymi, raportem i transferem wiedzy.
ZA-04	Wariant C - model hybrydowy	Połączenie wariantu A i B z możliwością wspólnego planowania kampanii, jednolitych zasad QA/QC i porównywania danych.
ZA-05	Organizacja pracy PSG	Dla wariantu A lub C zakłada się 6 godzin efektywnego wykorzystania technologii na dobę. Uczestnik wskazuje realną wydajność, wymagane kompetencje i minimalną liczbą operatorów
ZA-06	Pojazd w wariantcie A/C	PSG przewiduje zapewnienie pojazdu, obecnie rozważany jest SsangYong Torres. Uczestnik potwierdza możliwość bezpiecznego montażu bez utraty homologacji lub dopuszczenia pojazdu do ruchu.
ZA-07	Pojazd w wariantcie B	Pojazd, personel, utrzymanie i pełną organizację przejazdów zapewnia uczestnik.
ZA-08	Dane systemu informacji geograficznej (GIS) i dostęp użytkowników	PSG może przekazać uzgodniony zakres danych systemu informacji geograficznej (GIS), w tym Shapefile lub format równoważny. Do porównania kosztów przyjmuje się orientacyjnie 15 użytkowników systemu lub platformy.

5. WARUNKI BRZEGOWE DLA OFEROWANEGO ZAKRESU (WB)

Kod	Warunek	Zakres
WB-01	Jednoznaczność rezultatu	Uczestnik jednoznacznie określa, na jakim poziomie wyników działa technologia: Source level – wykrycie, lokalizacja i ewentualna kwantyfikacja emisji z pojedynczego źródła lub grupy źródeł. Site level – oszacowanie całkowitej emisji dla zdefiniowanego odcinka, obiektu lub obszaru sieci.
WB-02	Metodyka i dowody	Deklarowane zdolności muszą być poparte opisem metody, zakresem walidacji, niepewnością i ograniczeniami.
WB-03	QA/QC i identyfikowalność	Uczestnik opisuje kalibrację lub wzorcowanie, kontrole pośrednie, kryteria dopuszczenia i odrzucenia danych oraz identyfikowalność zastosowanych wersji metody.
WB-04	Dane i audytowalność	PSG otrzymuje dane i metadane w zakresie umożliwiającym audyt, niezależną weryfikację, łączenie wyników i wyjaśnienie sposobu uzyskania rezultatu.
WB-05	Eksport i brak blokady dostawcy	Dane i wyniki muszą być możliwe do eksportu w uzgodnionych, udokumentowanych i powszechnie przetwarzalnych formatach wraz ze słownikiem danych i historią zmian.
WB-06	Prawa PSG do rezultatów	PSG zachowuje prawa do swoich danych wejściowych oraz możliwość trwałego używania, audytu, łączenia i dalszego przetwarzania danych pomiarowych, wyników i raportów wytworzonych w ramach realizacji.
WB-07	Bezpieczeństwo informacji	Architektura, lokalizacja przetwarzania, podwykonawcy, transfery danych, szyfrowanie, kopie zapasowe, ciągłość, retencja i obsługa incydentów podlegają ocenie oraz akceptacji właściwych komórek PSG.
WB-08	Bezpieczeństwo techniczne	Rozwiązanie musi być możliwe do stosowania zgodnie z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) i bezpieczeństwa ruchu. Dla montażu w pojeździe nie może powodować utraty homologacji ani dopuszczenia do ruchu.
WB-09	Podział odpowiedzialności	Dla każdego wariantu uczestnik przedstawia podział odpowiedzialności za planowanie, pomiar, QA/QC, analizę, kwalifikację wskazań, potwierdzenie terenowe, raportowanie i wsparcie weryfikacji.
WB-10	Przejrzystość odstępstw	Wszystkie założenia, odstępstwa, ograniczenia, wyłączenia i zależności od danych lub zasobów PSG muszą być wyraźnie wskazane wraz z wpływem na wynik, termin i koszt.

6. PREFERENCJE PSG (PR)

Kod	Preferencja	Opis
PR-01	Efektywność operacyjna	Pomiary w normalnym ruchu drogowym, bez trwałego ograniczania prędkości i z możliwie wysoką wydajnością.
PR-02	Szerokie okno pomiarowe	Możliwość pracy w możliwie szerokim zakresie temperatur, warunków wiatrowych i pór dnia, z automatycznym oznaczaniem warunków niespełniających kryteriów jakościowych.
PR-03	Zdalny dostęp	Platforma internetowa, rozwiązanie hybrydowe lub równoważne umożliwiające dostęp do danych, map, wyników i statusu kampanii poza pojazdem.
PR-04	Atrybucja pochodzenia metanu	Pomiar etanu lub inna udokumentowana metoda wspierająca odróżnianie emisji gazu ziemnego od źródeł biogenicznych.
PR-05	Automatyzacja	Automatyczne mapy pokrycia, flagi jakości, zestawienia wskazań i raporty robocze, bez zastępowania wymaganej analizy eksperckiej.

Kod	Preferencja	Opis
PR-06	Skalowalność i interoperacyjność	Możliwość łączenia wyników z różnych kampanii i wykonawców oraz rozszerzenia liczby pojazdów, zespołów i użytkowników.

7. PYTANIA DO RYNKU (P)

Kod	Obszar	Zakres oczekiwanej informacji
P-01	Uczestnik i wariant	Proszę wskazać oferowane warianty, rolę uczestnika, partnerów i podwykonawców, liczbę dostępnych zestawów lub zespołów oraz maksymalną roczną przepustowość.
P-02	Zastosowania i poziom wyniku	Proszę opisać oddzielnie zdolność do: wykrywania i lokalizacji, kwantyfikacji source level, pomiaru lub estymacji site level, wyniku dla odcinka lub obszaru sieci oraz sposób traktowania obiektów liniowych.
P-03	Metodyka site level	Proszę opisać granicę raportową, okres agregacji, źródła objęte i nieobjęte, uwzględnianie tła oraz wskazać, czy rezultat jest pomiarem bezpośrednim, estymacją modelową czy agregacją source level.
P-04	Parametry i walidacja	Proszę podać czułość i częstotliwość pomiaru, prawdopodobieństwo detekcji, granicę wykrywalności (Limit of Detection, LoD) i granicę oznaczalności ilościowej (Limit of Quantification, LoQ), niepewność, powtarzalność, błędy fałszywie dodatnie i ujemne oraz dowody z testów kontrolowanego uwolnienia lub porównań międzymetodowych.
P-05	Warunki terenowe	Proszę przedstawić zależność skuteczności od prędkości, odległości, wielkości emisji, wiatru, temperatury, opadów, pokrywy śnieżnej, stabilności atmosfery, ruchu drogowego i pory dnia.
P-06	Wydajność kampanii	Proszę podać liczbę kilometrów sieci objętej skuteczną kontrolą na dzień, długość trasy przejazdów niezbędnych do uzyskania tego wyniku, udział danych odrzuconych oraz zasady ponownego pomiaru odcinków niespełniających kryteriów jakościowych.
P-07	Konfiguracja i montaż	Proszę opisać zasadę działania, proponowaną konfigurację, masę, gabaryty, pobór mocy, wymagania dla pojazdu, czas montażu i demontażu oraz potwierdzić brak wpływu na homologację lub dopuszczenie pojazdu.
P-08	Uruchomienie, QA/QC i serwis	Proszę przedstawić plan uruchomienia, kalibracji, kontroli pośrednich, serwisu, czasy reakcji i usunięcia awarii, maksymalny przestój oraz dostępność rozwiązania zastępczego.
P-09	Zastosowanie LDAR	Proszę wskazać, które czynności i dane programu LDAR może wspierać rozwiązanie, które wymagają kontroli następczej lub innej metody oraz jakie są ograniczenia w świetle art. 14 Rozporządzenia (UE) 2024/1787.
P-10	MRV i raportowanie regulacyjne	Proszę przedstawić mapę zgodności z art. 12 Rozporządzenia (UE) 2024/1787, OGMP 2.0 i stosowanymi normami, z rozróżnieniem elementów automatycznych, eksperckich i pozostających po stronie PSG.
P-11	Reconciliation	Proszę opisać sposób porównania wyników top-down z bottom-up, ocenę istotności rozbieżności, wykorzystanie niepewności oraz oczekiwany wkład wykonawcy w ich wyjaśnianie.
P-12	Próba i wnioskowanie dla PSG	Proszę opisać zasady doboru próby, reprezentatywności, warstwowania, ważenia, traktowania zdarzeń nietypowych i superemiterów, minimalny zakres danych oraz przedziały niepewności estymacji.
P-13	Pakiet danych	Proszę wskazać dostępność danych surowych i przetworzonych, czasu i lokalizacji, danych meteorologicznych, geometrii pokrycia, statusów QA/QC, wersji algorytmów, historii korekt, słownika i dokumentacji interfejsu programistycznego (API).
P-14	Ścieżka przetwarzania	Proszę udokumentować etapy od danych wejściowych do wyniku, reguły kwalifikacji, wersjonowanie algorytmów i wpływ aktualizacji na porównywalność danych historycznych, bez wymogu ujawniania chronionego kodu źródłowego.

Kod	Obszar	Zakres oczekiwanej informacji
P-15	Raporty	Proszę opisać raport kampanii, raport roczny, mapę pokrycia, wykaz danych odrzuconych, raport QA/QC, opis metody i niepewności, wynik reconciliation oraz pakiet dowodowy dla weryfikatora.
P-16	Systemy informatyczne i bezpieczeństwo	Proszę opisać architekturę, lokalizację danych, hosting, podwykonawców, transfery poza Europejski Obszar Gospodarczy (EOG), szyfrowanie, kopie zapasowe, ciągłość, retencję, usuwanie danych, obsługę incydentów i integrację z PSG.
P-17	Prawa, eksport i migracja	Proszę opisać model licencyjny, prawa do rezultatów, pełny eksport po zakończeniu współpracy, dalszy dostęp do raportów i danych oraz wsparcie migracyjne.
P-18	Transfer wiedzy	Proszę przedstawić szkolenia z obsługi i metodyki, planowania kampanii, QA/QC, interpretacji niepewności, danych, reconciliation i raportowania oraz warsztat podsumowujący wnioski z kampanii.
P-19	Pilotaż i odbiór	Proszę zaproponować kryteria pilotażu lub testu odbiorczego obejmujące kompletność, geolokalizację, powtarzalność, eksport, raportowanie i - jeżeli wykonalne - kontrolowane uwolnienie lub metodę referencyjną.
P-20	Referencje i dowody kompetencji	Proszę przedstawić porównywalne wdrożenia, skalę, metody, rezultaty i sposób wykorzystania danych, a także niezależne walidacje, publikacje lub informację o wsparciu raportowania OGMP 2.0 Level 5.
P-21	Local content	Proszę wskazać kraj siedziby, miejsce realizacji pomiarów, analiz, serwisu i przetwarzania danych, udział personelu i podwykonawców z Polski lub Unii Europejskiej (UE), pochodzenie kluczowych komponentów oraz szacunkowy udział wartości pozostający w Polsce i UE, wraz z podstawą deklaracji.
P-22	Harmonogram, koszty i odstępstwa	Proszę przedstawić harmonogram gotowości, zasoby wymagane od PSG, orientacyjne koszty każdego modelu, okres ważności wyceny oraz pełną tabelę założeń, wyłączeń, odstępstw i proponowanych alternatyw.

8. OCZEKIWANY PAKIET ODPOWIEDZI

- wypełniony Załącznik nr 2 - Zgłoszenie udziału w RFI;
- wypełniony Załącznik nr 3 - Formularz informacji techniczno-handlowej i orientacyjnej wyceny;
- odpowiedź w układzie kodów WB, ZA, PR i P, ze wskazaniem dowodów lub numerów załączników;
- przykładowy zanonimizowany raport, słownik danych lub próbkę struktury eksportu - jeżeli uczestnik może je udostępnić;
- wykaz informacji zastrzeżonych jako tajemnica przedsiębiorstwa oraz wersję lub streszczenie możliwe do analizy porównawczej, o ile jest to możliwe;
- tabelę odstępstw oraz warunków koniecznych po stronie PSG.