

SPÓŁKA AKCYJNA „ORLEN LIETUVA”

ZATWIERDZONO
przez dyrektora
jakości, ochrony środowiska i
bezpieczeństwa w pracy
w dn. 29 Sierpień 2023 r.
Zarządzenie nr TV1(1.2-1)-2023-0386

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY BDS-12
PRZY KORZYSTANIU Z MOBILNYCH ANALIZATORÓW GAZU****I. POSTANOWIENIA OGÓLNE****Przeznaczenie i zastosowanie instrukcji**

1. Przeznaczeniem Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy BDS-12 przy korzystaniu z mobilnych analizatorów gazu (dalej – Instrukcja) jest określenie zasad korzystania z mobilnych analizatorów gazu podczas wykonywania pomiarów niebezpiecznych substancji chemicznych przed rozpoczęciem niebezpiecznych prac (ogniowych, rozszczelniania urządzeń i in.) oraz korzystania z tych analizatorów w celach ochrony indywidualnej w Spółce Akcyjnej ORLEN Lietuva (dalej – Spółka).

2. Niniejsza Instrukcja obowiązuje każdego pracownika Spółki, a w przypadku zawarcia umowy o wykonawstwo między wykonawcą (dalej – Wykonawca) i Spółką – pracownika Wykonawcy, korzystającego z mobilnych analizatorów gazu.

II. ODNOŚNIKI

3. Instrukcja została opracowana z uwzględnieniem aktualnych poprawek następujących przepisów prawnych i innych dokumentów:

3.1. Przepisy bezpieczeństwa pracowników pracujących w środowisku potencjalnie wybuchowym, zatwierdzone przez ministra ochrony społecznej i pracy Republiki Litewskiej;

3.2. Litewska Norma Higieny HN 23:2011 „Wartości graniczne narażenia zawodowego na działanie substancji chemicznych. Wymagania ogólne dotyczące pomiarów i oceny działania”, zatwierdzona przez ministra zdrowia Republiki Litewskiej i ministra ochrony społecznej i pracy Republiki Litewskiej;

3.3. W sprawie zatwierdzenia wykazu kontroli grup środków pomiarowych przydzielonych dla obszarów regulacji prawnych z zakresu metrologii oraz przedziałów czasowych między okresowymi kontrolami środków pomiarowych, zatwierdzony przez ministra gospodarki i innowacji Republiki Litewskiej;

3.4. LST EN 60079-29-2:2008 Środowisko wybuchowe. Część 29-2. Detektory gazu. Dobór, podłączenie, użycie i obsługa techniczna detektorów gazu palnego i tlenu (IEC 60079-29-2:2007);

3.5. ustawa Republiki Litewskiej o miarach;

3.6. Norma S9 ORLEN S.A. „Pomiary niebezpiecznych substancji chemicznych”.

3.7. Norma S9 T1 ORLEN S.A. „Przyrządy kontroli bezpieczeństwa chemicznego. Zasady stosowania.”

III. SKRÓTY, POJĘCIA I DEFINICJE

4. Pojęcia i definicje użyte w niniejszej Instrukcji:

Mobilny analizator gazu (dalej – **Analizator Gazu**) – przenośny przyrząd używany przez pracownika do dokonywania pomiarów stężenia gazów trujących (np. siarkowodoru, tlenku węgla, amoniaku i in.) w powietrzu i/lub dolnej granicy wybuchowości gazu palnego i/lub stężenia tlenu, który po osiągnięciu niebezpiecznych granic ostrzega o niebezpieczeństwie za pomocą sygnału akustycznego i wizualnego. Analizatory gazu mogą być używane do pomiaru niebezpiecznych substancji chemicznych przed rozpoczęciem niebezpiecznych prac (ogniowych, rozszczelniania urządzeń i in.) i/lub w celach ochrony indywidualnej.

Wynajmowany analizator gazu – przyrząd używany do ochrony pracownika. Za przeglądy techniczne tego przyrządu odpowiedzialny jest dostawca, z którym Spółka zawarła umowę (przeprowadzanie testów kalibracyjnych, kontrole metrologiczne, usuwanie drobnych wad i awarii sprzętu).

Dolna granica wybuchowości, DGW (ang. LEL lub LFL) – stężenie substancji palnych w powietrzu, poniżej którego środowisko wybuchowe nie tworzy się. DGW jest mierzona w procentach, a na monitorze analizatora gazu jest wyświetlane % LEL.

Próba „Bump” – okresowa kontrola analizatora gazu, przeprowadzana w celu sprawdzenia działania funkcji analizatora gazu zgodnie z wymaganiami producenta.

Kalibracja przyrządu pomiarowego (dalej – **Kalibracja**) – ogół czynności w celu ustalenia w określonych warunkach zgodności lub rozbieżności między wartościami wskazywanymi przez przyrząd pomiarowy lub system pomiarowy w stosunku do etalonu roboczej jednostki miary lub etalonu wartości wskazywanych przez przyrząd pomiarowy.

Kontrola przyrządu pomiarowego (dalej – **Kontrola metrologiczna**) – zabieg przeprowadzany w celu dokonania oceny zgodności parametrów metrologicznych przyrządu pomiarowego z określonymi wymaganiami, po przeprowadzeniu którego przyrząd pomiarowy uzyskuje znak kontroli i/lub certyfikat kontroli.

Środowisko pracy – część przestrzeni bezpośrednio otaczająca pracownika, w której pracownik może być narażony na działanie czynników szkodliwych i/lub niebezpiecznych.

Użytkownik analizatora gazu – pracownik Spółki lub Wykonawcy korzystający z analizatora gazu na zasadach i w przypadkach określonych przez Spółkę.

Ustawienie wartości zerowej czujników analizatora gazu (dalej – **Wyzerowanie**) – odtworzenie wartości czujników analizatora gazu zgodnie z wymaganiami producenta z zastosowaniem czystego powietrza.

Próba pompy analizatora gazu – sprawdzenie pompy analizatora gazu odbywa się w sposób określony przez producenta w celu przekonania się o właściwym działaniu pompy (np. poprzez zamknięcie wlotu powietrza).

Potencjalne środowisko wybuchowe – środowisko, które może stać się wybuchowe wskutek zaistnienia warunków lokalnych lub eksploatacyjnych. Miejsca dostępu do tych miejsc w Spółce są oznaczone znakami „Ex”.

Kierownicy oddziałów – kierownicy różnego rodzaju i różnego poziomu jednostek (służb, departamentów, działów, grup, oddziałów produkcyjnych, referatów, hal, urządzeń, barów i innych oddziałów) Spółki.

IV. OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚCI PRACOWNIKÓW

5. Kierownik oddziału, w którym są używane analizatory gazu, jest odpowiedzialny za:
 - 5.1. stwierdzenie zapotrzebowania w analizatory gazu oraz ich podział;
 - 5.2. organizację dla podległych pracowników szkoleń z zakresu obsługi analizatorów gazu;
 - 5.3. zwrot wynajmowanych analizatorów gazu po upływie okresu najmu;
 - 5.4. organizację dostarczenia analizatorów gazu do kontroli (próba metrologiczna „Bump” i/lub kalibracja) oraz naprawy.
6. Grupa bezpieczeństwa procesów jest odpowiedzialna za udokumentowanie przekazania wynajmowanych analizatorów gazu kierownikom oddziału.

V. REJESTRACJA PRZEKAZANIA-ODBIORU WYNAJMOWANYCH ANALIZATORÓW GAZU

7. Kierownik oddziału może przekazać wynajmowane analizatory gazu przekazane oddziałowi konkretnym podwładnym pracownikom poprzez sporządzenie protokołu przekazania-odbioru analizatorów gazu (załącznik 1). Protokół zostaje zarejestrowany za pomocą programu Doc-system w *rejestrze dokumentów wewnętrznych TV3 obszaru dyrektora generalnego*.

8. Analizatory gazu podlegają zwrotowi kierownikowi oddziału, który je wydał, i/lub grupie bezpieczeństwa procesów po upływie terminu ważności umowy najmu. Zwrot zostaje udokumentowany protokołem przekazania-odbioru analizatorów gazu (załącznik 1).

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ANALIZATORÓW GAZU

9. Analizator gazu powinien spełniać następujące wymagania:

9.1. Wartości graniczne muszą być ustawione w zależności od rodzaju wykonywanych prac i niebezpiecznych substancji chemicznych wymagających kontroli. Zazwyczaj ustawiane wartości graniczne powodujące zadziałanie sygnalizacji są następujące: Dolna granica DGW – 2%, górna granica – 5%; dolna granica tlenu – 19,5%, górna granica – 23,5%; siarkowodór (dalej – H₂S) – 7 mg/m³ (5ppm); tlenek węgla (dalej – CO) – 40 mg/m³ (35ppm); amoniak (dalej – NH₃) – 14 mg/m³ (20ppm);

9.2. Wymagają one wpisania do Litewskiego Rejestru Przyrządów Pomiarowych;

9.3. Wymagają one kontroli metrologicznej;

9.4. Powinny one spełniać wymagania dotyczące środowiska wybuchowego (strefa 1 IIC T4), być dostosowane do użycia w terenie zgodnie z warunkami klimatycznymi Litwy.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI I UŻYTKOWANIA ANALIZATORÓW GAZU

10. Usuwanie wad analizatorów gazu używanych przez pracowników, oprócz analizatorów wynajmowanych, jest organizowane przez pracowników grupy napraw wyjątkowej ważności Działu Elektryczności i Automatyki Spółki.

11. Używany analizator gazu podlega metrologicznej kontroli przeprowadzanej co 6 miesięcy zgodnie z wymaganiami przepisów prawnych Republiki Litewskiej. Zabrania się używania analizatorów gazu w przypadku braku nalepki z ważną datą kontroli na obudowie analizatora. Znak kontroli metrologicznej znajdujący się na przyrządzie wskazuje datę ostatniej kontroli.

12. Analizatory gazu używane przez pracowników Spółki muszą być poddawane próbie „Bump” i/lub kalibracji co najmniej raz na miesiąc.

13. W przypadku stwierdzenia stężeń konkretnych substancji pomiarów należy dokonywać za pomocą analizatorów gazu przeznaczonych do pomiarów tych substancji, np. stężenie wodoru należy mierzyć za pomocą analizatora gazu przeznaczonego do pomiaru wodoru itp.

14. Użytkownik analizatora gazu, przed rozpoczęciem pomiaru, jest zobowiązany do włączenia analizatora gazu w czystym środowisku pracy (w gabinecie, operatorowni, na zewnątrz, poza strefą technologiczną urządzenia), a jeśli w instrukcji użytkownika analizatora gazu zostało uwzględnione – do „wyzerowania” analizatora gazu i przeprowadzenia próby pompy.

15. Zabrania się eksploatacji analizatorów gazu z widocznymi oznakami uszkodzenia i/lub defektami (pęknięcie obudowy lub ekranu, brak możliwości odtworzenia wartości przyrządu do wartości początkowych w przypadku zmiany środowiska, nie działają funkcje fabryczne, takie jak akustyczne i wizualne sygnały ostrzegawcze itd.).

16. Pracownik eksploatujący analizator gazu jest zobowiązany do zapewnienia, aby środki pracownicze lub ochrony indywidualnej nie zasłaniały wlotu powietrza przyrządu oraz urządzeń alarmu dźwiękowego i świetlnego.

17. Podczas obsługi analizatora gazu należy chronić wlot powietrza (pobierając próbki), aby nie dostały się do niego ciekłe produkty rafineryjne, woda, także analizator gazu należy chronić przed bezpośrednim działaniem fizycznym (iskra spawalnicza, rozgrzane powierzchnie, uderzenia mechaniczne i in.).

18. Po zakończeniu obsługi analizatora gazu należy go wyłączyć oraz naładować baterię.

19. Analizator należy przechowywać z baterią naładowaną do pełna, w związku z tym zalecane jest przechowywanie analizatora w ładowarce.

VIII. POMIARY NIEBEZPIECZNYCH SUBSTANCJI CHEMICZNYCH

Wymagania ogólne dotyczące pomiarów niebezpiecznych substancji chemicznych

20. Wymagania dotyczące wykonywania prac niebezpiecznych i pomiarów niebezpiecznych substancji chemicznych zostały ujęte w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy (dalej – BHP) Spółki: BDS-5 „Naprawy przeprowadzane na zimno”, BDS-6/1 „Rozszczelnianie urządzeń”, BDS-6/2 „Prace w zbiorniku zamkniętym”, BDS-7 „Prace ogniowe”, BDS-8 „Pobieranie próbek”, BDS-10 „Eksploatacja pojazdów”, BDS-31 „Roboty ziemne”.

21. Pracownicy dokonujący pomiarów są zobowiązani do stosowania środków ochrony indywidualnej wskazanych w pozwoleniu na wykonywanie pracy lub w karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej.

22. Pracownicy mający dostęp i przebywający w oddziałach produkcyjnych nr 1, nr 2 i nr 3 Spółki, elektrowni ciepłej, hali oczyszczalni, na estakadzie przygotowywania wagonów w oddziale logistyki, hali do załadunku produktów rafineryjnych oraz oddziale rurociągowym i terminalowym, ze względu na zagrożenie wybuchu w strefach niebezpiecznych, są zobowiązani do stałego używania mobilnych analizatorów gazu do pomiaru stężenia siarkowodoru w powietrzu środowiska (zalecane jest, aby analizator gazu dodatkowo mierzył dolną granicę wybuchowości gazów palnych oraz stężenie tlenu). Wejścia i wjazdy na takie tereny są oznakowane znakami ostrzegawczymi „Ostrzeżenie o środowisku wybuchowym” (Rys. 1). Analizator gazu w trakcie jego użycia powinien być włączony, a jego działanie i wyświetlane wartości muszą być obserwowane na bieżąco. Dla użycia analizatora gazu stosowane są następujące wyjątki:

22.1. Obowiązek używania analizatorów gazu nie obowiązuje pracowników wykonujących zarządzanie technologiczne urządzeń (operatorzy urządzeń technologicznych, operatorzy produktów rafineryjnych, operatorzy załadunków/rozładunków i in.) na tych terenach w czasie przekazywania zmiany, wchodząc i wychodząc z operatorowni;

22.2. Grupa pracowników lub zwiedzających oraz grupa pracowników Wykonawcy (np. brygada) wykonująca prace naprawcze na zimno w jednym miejscu może używać jednego analizatora gazu;

22.3. Grupa pracowników Wykonawcy (np. brygada) wspólnie wykonująca rozszczelnianie urządzeń, prace ogniowe lub prace w zbiorniku zamkniętym w jednym miejscu może używać jednego analizatora gazu do pomiaru dolnej granicy wybuchowości gazów palnych, stężenia tlenu i stężenia siarkowodoru w powietrzu;

22.4. Pracownicy wykonawców świadczący usługi w operatorowniach urządzeń technologicznych (np. sprzątania pomieszczeń, dostarczania wody pitnej, obsługi aparatów kawowych itp.), którzy mają dostęp do operatorowni urządzeń technologicznych w celu wyświadczenia ww. usług, nie muszą używać analizatorów gazu.



Rys. 1. Ostrzeżenie o środowisku wybuchowym

Wymagania dotyczące dokonywania pomiarów niebezpiecznych substancji chemicznych podczas wykonywania prac ogniowych

23. Przed wykonywaniem prac ogniowych:

23.1. Należy sprawdzić teren o promieniu co najmniej 11 m od miejsca wykonywania prac;

23.2. Podczas dokonywania pomiarów stężenie niebezpiecznych substancji chemicznych należy mierzyć w miejscach niebezpiecznych (przy połączeniach kołnierzowych, zaworach spustowych, uszczelkach zaworów, przemysłowych studniach kanalizacyjnych itp.);

23.3. Podczas wykonywania prac wysokościowych stężenie niebezpiecznych substancji chemicznych należy dodatkowo sprawdzić na niższych placach roboczych oraz na stanowisku zerowym.

24. Podczas pobierania próbek pracownik powinien stać odwrócony plecami w kierunku wiatru w celu uniknięcia wdychania oparów substancji chemicznych niebezpiecznych dla zdrowia. Zabrania się pobierania próbek substancji palnych podczas błyskawicy i grzmotu, także zabrania się pobierania próbek z wierzchu zbiorników i pojemników podczas burzy (silny deszcz lub śnieżyca, gdy prędkość wiatru wynosi 20 lub więcej m/s).

Wymagania dotyczące dokonywania pomiarów niebezpiecznych substancji chemicznych przed wydaniem pozwoleń na wykonywanie rozszczelniania urządzeń oraz prac w zbiornikach zamkniętych

25. Pomiarów stężeń substancji w powietrzu znajdującym się wewnątrz zbiorników zamkniętych należy dokonywać poprzez istniejące otwory technologiczne (luki, otwory wentylacyjne, przyłącza itp.) bez wchodzenia wewnątrz zbiorników zamkniętych i używając do tego specjalnych analizatorów gazu wyposażonych w pompki i urządzenia do pobierania próbek (sondy).

26. Przed pobieraniem próbek ze zbiorników zamkniętych należy ocenić konstrukcję danego zbiornika, tj. czy nie posiada on części odizolowanych za pomocą ścianek, w których mogą gromadzić się niebezpieczne gazy lub opary. Z tych miejsc należy pobrać dodatkowe próbki.

27. Przed oraz podczas pomiaru substancji chemicznej w zbiorniku zamkniętym należy odłączyć wentylację mechaniczną zbiornika (o ile istnieje) co najmniej na 10 minut przed rozpoczęciem pomiaru.

28. Próbkę powietrza z wnętrza zbiorników zamkniętych, przed rozpoczęciem prac, należy pobierać przez lukę każdego zbiornika.

29. Z wnętrza zbiornika należy pobrać co najmniej 3 próbki pionowe: cieczy znajdującej się na dole zbiornika lub bezpośrednio nad zbiornikiem (na wysokości 0,5 - 1 m od powierzchni), po środku zbiornika i pod dachem zbiornika (u góry zbiornika). Punkty pobrania próbek muszą być jak najbardziej oddalone od istniejących otworów (luków, otworów wentylacyjnych, przyłączy itp.).

30. W razie potrzeby pracownik odpowiedzialny za dokonanie pomiaru może wejść do zbiornika zamkniętego, jednak pod warunkiem stosowania odpowiednich środków chroniących drogi oddechowe.

IX. KONSERWACJA I OBSŁUGA ANALIZATORÓW GAZU

31. W przypadku trafienia analizatora gazu do wody/błota, upadku z wysokości ponad 1 m na twardą powierzchnię lub wahań wartości należy zorganizować kontrolę pozaplanową (próba „Bump”).

32. Czujniki analizatora gazu może zostać uszkodzone przez zwiększone stężenia gazów (przekraczające skalę pomiaru urządzenia). Zabrania się wykorzystywania analizatorów gazu do dokonywania pomiarów, jeśli urządzenie (rurociąg, zbiornik itp.) nie zostało przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w Instrukcji BHP Spółki i zawiera duże ilości gazów i oparów niebezpiecznych substancji chemicznych.

33. W przypadku odnotowania przez analizator gazu stężenia CO i H₂S powyżej 50ppm lub stężenia DGW powyżej 50% należy natychmiast przerwać dokonywanie pomiaru, wyłączyć urządzenie, wywietrzyć czujniki na czystym powietrzu (dokonanie Wyzerowania).

34. W przypadku niekorzystania z analizatora gazu przez ponad miesiąc należy naładować do pełna baterię analizatora (co najmniej raz na miesiąc).

35. Zabrania się ładowania baterii analizatora gazu w potencjalnie wybuchowym środowisku.

36. Negatywne działania na czujniki analizatora gazu wywierają (zatrują) opary i aerozole silikonu, alkoholi i innych rozpuszczalników (np. farby, środki czyszczące, środki smarne, uszczelniacze itp.). Zabrania się używania i przechowywania analizatorów gazu w miejscach pracy z tymi substancjami lub w miejscach ich magazynowania. Podczas pracy z tymi substancjami

pracownicy powinni stosować środki chroniące drogi oddechowe wskazane w odpowiedniej karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej.

X. ZASADY POSTĘPOWANIA PRACOWNIKÓW W PRZYPADKU ZAGROŻENIA

37. W przypadku zadziałania alarmu analizatora gazu używanego w celu ochrony indywidualnej i zaistnienia zagrożenia w środowisku pracy pracownik jest zobowiązany do:

- 37.1. Niezwłocznego przerwania pracy;
- 37.2. Poinformowania osób przebywających w pobliżu o potencjalnym zagrożeniu;
- 37.3. Wyłączenia elektrycznego, akumulatorowego lub elektronicznego zasilania sprzętu, silnika pojazdu lub innego silnikowego środka pracy;
- 37.4. Opuścić miejsce wykonywania pracy w kierunku prostopadłym do kierunku wiatru;
- 37.5. W razie złego samopoczucia zawiadomić o zdarzeniu na zasadach obowiązujących w Spółce;
- 37.6. Poinformować bezpośredniego przełożonego.

XI. SZKOLENIE PRACOWNIKÓW

38. Przed wykonywaniem prac niebezpiecznych pracownicy Spółki przeprowadzający badania powietrza powinni zostać przeszkoleni z zakresu właściwego użytkowania analizatorów gazu i wykonywania badań w środowisku pracy. Szkolenie pracowników odbywa się zgodnie z zasadami Regulaminu Obowiązkowego Szkolenia Pracowników, w ramach zatwierdzonego programu użytkowania analizatorów gazu, i okresowo, co najmniej raz na rok, muszą odbyć sprawdzian wiedzy w postaci testu komputerowego w programie ORACLE.

39. Użytkownicy analizatorów gazu, którzy nie zostali wymienieni w punkcie 38, przed rozpoczęciem korzystania z analizatorów gazu po raz pierwszy, są zobowiązani do zapoznania się, zgodnie z zasadami określonymi w oddziale, z wymogami producenta dotyczącymi użytkowania analizatora gazu i zawartymi w niniejszej Instrukcji oraz do ich przestrzegania (informacje dotyczące analizatorów gazu są zamieszczone: na dysku (K) → Instrukcje _analizatorów).

XII. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

41. Instrukcję należy odpowiednio zmienić lub uzupełnić w przypadku wejścia w życie nowych przepisów prawnych lub aktów wewnętrznych Spółki, których postanowienia muszą być obowiązkowo uwzględniane, lub w przypadku ich zmian lub uzupełnień.

42. Za organizację okresowego przeglądu i aktualizacji niniejszej Instrukcji w razie potrzeby odpowiedzialny jest dyrektor ds. jakości, ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy Spółki.

Opracowała
Specjalista ds. bezpieczeństwa procesów
Jūratė Eikiene

SPÓŁKA AKCYJNA „ORLEN LIETUVA”**PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA-ODBIORU ANALIZATORÓW GAZU**

_____ 20____ r. nr _____
Juodeikių k., Mažeikių r. sav.

_____ przekazuj, a
(nazwa oddziału, oznaczenie stanowiska, imię i nazwisko)

_____ odbiera
następujące
(nazwa oddziału, oznaczenie stanowiska, imię i nazwisko)

analizatory gazu i ładowarki:

| Lp . | Nazwa | S/N przyrządu | Ilość | Uwagi |
|-------|-------|---------------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| [...] | [...] | [...] | [...] | [...] |

UWAGA

Analizatory gazu podlegają zwrotowi w przypadku rozwiązania umowy o pracę z pracownikiem.

Przekazał

(oznaczenie stanowiska)

(podpis)

(imię i nazwisko)

Odebrał

(oznaczenie stanowiska)

(podpis)

(imię i nazwisko)

Dokonał zwrotu

(oznaczenie stanowiska)

(podpis)

(imię i nazwisko)

Odebrał

(oznaczenie stanowiska)

(podpis)

(imię i nazwisko)