	<b>Instrukcja  prowadzenia pomiarów substancji  niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 1/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data: 23.09.2019 r.	Nr egz. ....

### SPIS TREŚCI

1. CEL WPROWADZENIA INSTRUKCJI .....	2
2. ZAKRES STOSOWANIA .....	2
3. TERMINOLOGIA.....	2
4. UPRAWNIENIA .....	5
5. PRZYRZĄDY POMIAROWE.....	6
6. OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZANIA KONTROLI ANALITYCZNYCH .....	9
7. KONTROLA ANALITYCZNA - PRZESTRZENIE ZAMKNIĘTE, ROZSZCZELNIANIE POŁĄCZEŃ KOŁNIERZOWYCH I PRZESTRZENI ZAMKNIĘTYCH .....	12
8. KONTROLA ANALITYCZNA - PRACE POŻAROWO NIEBEZPIECZNE .....	14
9. KONTROLA ANALITYCZNA - PRACE ZIEMNE .....	16
10. DOKUMENTY ZWIĄZANE .....	17
11. ZAŁĄCZNIKI .....	17
12. ROZDZIELNIK.....	25
13. PRZYJĘCIE DO WIADOMOŚCI I STOSOWANIA .....	25

Niniejsza instrukcja zastępuje: nie dotyczy, I wydanie

Akceptacja  
ISO

Podpis i pieczętka uprawnionego pracownika Działu Systemy Zarządzania

---


**OPRACOWAŁ**  
(podpis pieczętka)

**SPRAWDZIŁ**  
(podpis, pieczętka)

**ZATWIERDZIŁ**  
(podpis, pieczętka)

**Aktualizacja stron:**

<b>OPRACOWAŁ</b>	<b>SPRAWDZIŁ</b>	<b>Akceptacja ISO</b>	<b>ZATWIERDZIŁ</b>	<b>NR STR. AKTUALIZ.</b>	<b>NR AKTUALIZ.</b>	<b>DATA AKTUALIZ.</b>

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 2/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

## 1. CEL WPROWADZENIA INSTRUKCJI

Ujednoczenie zasad w zakresie przeprowadzania pomiarów (kontroli analitycznych bezpieczeństwa chemicznego) stężeń substancji niebezpiecznych oraz kontroli doraźnych stężeń substancji toksycznych, mieszanin wybuchowych i zawartości tlenu, mających wpływ na bezpieczeństwo pracy oraz zapewnienie bezpieczeństwa podczas prowadzonych prac na terenie ORLEN Południe S.A. i spółek GK ORLEN Południe.

## 2. ZAKRES STOSOWANIA

Instrukcja obowiązuje wszystkich pracowników ORLEN Południe S.A. i Spółek GK ORLEN Południe oraz Wykonawców realizujących prace na terenie i zlecenie ORLEN Południe S.A. i spółek GK ORLEN Południe.

**Niniejsza Instrukcja nie obowiązuje podczas zdarzeń awaryjnych w trakcie, których prowadzone są działania ratownicze.**


## 3. TERMINOLOGIA

**DGW** – DOLNA GRANICA WYBUCHOWOŚCI (DGW) – najniższe stężenie składnika palnego w mieszaninie z powietrzem lub innym utleniaczem, przy którym zapłon pod wpływem czynnika inicjującego jest już możliwy.

**NDS** – najwyższe dopuszczalne stężenie czynnika szkodliwego.

**Kontrola analityczna stanu bezpieczeństwa chemicznego** zwana dalej **kontrolą analityczną** – pomiar stężeń w powietrzu (atmosferze): oparów cieczy i gazów substancji toksycznych, oparów cieczy palnych, gazów palnych, tlenu oraz interpretacja wyników pomiaru.

**Raport kontroli analitycznej** – dokument, w którym należy odnotować wykonane pomiary atmosfery

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 3/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

**Strefa zagrożona wybuchem** - rozumie się przez to przestrzeń, w której może występować mieszanina wybuchowa substancji palnych z powietrzem lub innymi gazami utleniającymi, o stężeniu zawartym między dolną i górną granicą wybuchowości.

**Zagrożenie wybuchem** — należy przez to rozumieć możliwość tworzenia przez palne gazy, pary palnych cieczy, pyły lub włókna palnych ciał stałych, w różnych warunkach, mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia.

**Osoba posiadająca kwalifikacje do kontroli analitycznych** - Osoba posiadająca doświadczenie zawodowe oraz ukończone szkolenie w zakresie oceny stanu bezpieczeństwa chemicznego i dokument potwierdzający nabyte kwalifikacje.


**Prace w przestrzeni zamkniętej** – Prace w przestrzeni spełniającej łącznie poniższe trzech kryteriów:

- jej wielkość i układ umożliwia wejście pracownika do jej wnętrza i wykonywanie wyznaczonych zadań;
- przestrzeń ograniczona, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione (zbiorniki, kanały, studnie, studzienki kanalizacyjne, wnętrza urządzeń technicznych i inne podobne)
- nie została przewidziana do tego, by pracownicy przebywali w niej w sposób ciągły.

**Prace z użyciem materiałów niebezpiecznych** – Prace z materiałami niebezpiecznymi są to prace w szczególności z substancjami i preparatami chemicznymi sklasyfikowanymi, jako niebezpieczne, zgodnie z przepisami o substancjach i preparatach chemicznych, oraz materiały zawierające szkodliwe czynniki biologiczne zakwalifikowane do 3 lub 4 grupy zagrożenia.

**Prace niebezpieczne pożarowo** to prace mogące powodować bezpośrednio zagrożenie powstania pożaru lub wybuchu.

Typowe przykłady to: spawanie, wyżarzanie, podgrzewanie lub wypalanie przy użyciu płomienia, szlifowanie, ciecie gazowe i elektryczne, prace przy użyciu elektronarzędzi, malowanie, stosowanie cieczy palnych do malowania/przelewania itp. czyszczenie zbiorników, czynności technologiczne, które nie są opisane w instrukcjach, rozruch instalacji technologicznych itp.

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 4/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

**Prace ziemne** – prace związane z naruszeniem gruntu poniżej 0,5 m, a w tym m.in. różnego rodzaju wykopy oraz wiercenia.

**Dopuszczalne stężenie toksycznych i/lub palnych par cieczy lub/i gazów w mieszaninie z powietrzem** - to graniczne stężenie zanieczyszczeń powietrza określone w Tabeli wartości granicznych stężeń (załącznik nr 3)

**Przenośne przyrządy kontrolne stanu bezpieczeństwa chemicznego** zwane dalej **przyrządami pomiarowymi** - są to przyrządy pomiarowe przeznaczone do pomiaru stężeń tlenu, substancji toksycznych i palnych w powietrzu (oksymetry, toksymetry, eksplozymetry), które działają samodzielnie lub w połączeniu z jednym lub wieloma urządzeniami dodatkowymi. Rozróżnia się przyrządy pomiarowe do pomiarów strefowych i osobistych

**Przyrządy pomiarowe przenośne do pomiarów ciągłych w zakresie monitorowania osobistego** - to przyrządy pomiarowe wielogazowe i jednogazowe przeznaczone do pomiaru stężeń tlenu, substancji toksycznych i palnych (oksymetry, toksymetry, eksplozymetry) w strefie oddychania umieszczone bezpośrednio na odzieży roboczej danego pracownika.


**Atmosfera Bezpieczna** – atmosfera gdy pomiar wykonywany wykazuje stężenia:

- gazów/par mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem poniżej 10% dolnej granicy wybuchowości,
- zawartości tlenu powyżej 19,5%, a poniżej 22,5%,
- gazów toksycznych nie większe niż określone w Tabeli dopuszczalnych stężeń.

**Środki ochrony indywidualnej** – każde wyposażenie indywidualne stosowane przez pracowników w celu ochrony przed zagrożeniami związanymi z wykonywaną pracą i posiadające certyfikat CE.

**Zezwolenie** – pisemny dokument zezwalający na przeprowadzenie prac poza obiektami, w których znajdują się urządzenia energetyczne, zgodnie z „Instrukcją realizacji prac w oparciu o pisemne zezwolenia i polecenia”

**Polecenie** - pisemne polecenie wystawiane przez Poleceniodawcę na wykonanie prac eksploatacyjnych na terenie Działu Energetyka w ORLEN Południe S.A. oraz spółek GK ORLEN Południe, lub na urządzeniach energetycznych należących do tego działu i Spółki,


	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 5/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

zgodnie z przepisami energetycznymi oraz „Instrukcją realizacji prac w oparciu o pisemne zezwolenia i polecenia”

**Wzorcowanie** – zwane dalej **kalibracją** - to zbiór czynności mających na celu sprawdzenie właściwości metrologicznych danego przyrządu. Wzorcowanie polega na porównaniu w ustalonych warunkach (w konkretnych punktach wzorcowania) wskazań sprawdzanego przyrządu z wskazaniami odpowiedniego wzorca pomiarowego. Na podstawie wyników badań uzyskanych podczas wzorcowania dla sprawdzanego przyrządu wystawiany jest dokument zwany Świadectwem. Świadectwo wzorcowania powinno zawierać najważniejsze informacje takie jak: przedmiot wzorcowania, zgłaszającego, użytkownika, metodę wzorcowania, warunki środowiskowe, deklarację spójności pomiarowej oraz wyniki, które składają się z: wartości zmierzonej, błędu pomiaru, niepewności pomiaru.

#### 4. UPRAWNIENIA

- 4.1 Na terenie ORLEN Południe S.A. lub spółek GK ORLEN Południe osobami uprawnionymi do wykonywania kontroli analitycznych substancji toksycznych, mieszanin wybuchowych i zawartości tlenu dopuszczających do prowadzenia prac są pracownicy Zakładowej Straży Pożarnej oraz inni pracownicy ORLEN Południe S.A. lub spółki z GK ORLEN Południe, którzy ukończyli szkolenie z zakresu oceny stanu bezpieczeństwa chemicznego, oraz pracownicy firm zewnętrznych, z którymi ORLEN Południe S.A. lub spółka z GK ORLEN Południe podpisała umowę o świadczenie takich usług.
- 4.2 Jako szkolenie wiodące przyjmuje się szkolenie realizowane według programu opracowanego przez firmę Centrum Edukacji należąca do Grupy ORLEN. Dopuszcza się organizację szkolenia przez inną firmę pod warunkiem pozytywnej rekomendacji Służb BHP i Zakładowej Straży Pożarnej dla oferowanego programu szkolenia.
- 4.3 Szkolenie przeprowadza osoba posiadająca odpowiednią wiedzę i kwalifikacje z zakresu przyrządów pomiarowych służących do kontroli analitycznej substancji toksycznych, mieszanin wybuchowych i zawartości tlenu. W miarę możliwości szkolenia należy organizować na terenie ORLEN Południe S.A. lub spółki GK


	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 6/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

ORLEN—Południe z wykorzystaniem przyrządów pomiarowych będących na wyposażeniu danej komórki organizacyjnej.


- 4.4 Potwierdzeniem ukończonego szkolenia przez pracownika ORLEN Południe S.A. lub spółki z GK ORLEN Południe, jest zaświadczenie wydane przez firmę prowadzącą szkolenie, potwierdzające znajomość obsługi przyrządów pomiarowych i prawidłowej interpretacji wyników kontroli analitycznej.
- 4.5 W celu okresowej weryfikacji posiadanej przez pracownika ORLEN Południe S.A. lub spółki z GK ORLEN Południe wiedzy i umiejętności z zakresu prawidłowego wykonywania kontroli analitycznej i interpretacji uzyskiwanych wyników przeprowadza się szkolenia przypominające.
- 4.6 Szkolenie przypominające pracownika dokonującego kontroli analitycznej należy przeprowadzać nie rzadziej niż 1 raz na 5 lat.
- 4.7 Dokumenty potwierdzające posiadanie aktualnego szkolenia przez pracowników wykonujących kontrole analityczne stężeń substancji toksycznych, mieszanin wybuchowych i zawartości tlenu, powinny być dostępne w takim miejscu, aby możliwe było ich okazanie w czasie kontroli miejsca pracy.
- 4.8 W przypadku zakupu nowych przyrządów pomiarowych, osoba składająca zamówienie ma obowiązek uwzględnić zapis o przeprowadzenie przez dostawcę szkolenia pracowników, którzy będą obsługiwać nowo zakupiony przyrząd. Po zakończeniu szkolenia dostawca zobowiązany jest wydać imienne zaświadczenie potwierdzające przeprowadzenie szkolenia.

## **5. PRYZRZĄDY POMIAROWE**

- 5.1 Do kontroli analitycznych na terenie ORLEN Południe S.A. oraz spółek GK ORLEN Południe stosuje się przyrządy pomiarowe przenośne do pomiarów ciągłych w zakresie monitorowania:
  - strefowego - wielogazowe,
  - osobistego - wielogazowe i jednogazowe.


	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 7/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

- 5.2 Przenośne przyrządy kontrolne stanu bezpieczeństwa chemicznego są stosowane do dokonania pomiaru stężeń tlenu, substancji toksycznych i palnych w powietrzu w celu realizacji prac i kontroli wymienionych w pkt 6.
- 5.3 Na terenie ORLEN Południe S.A. oraz spółek GK ORLEN Południe nie dopuszczalne jest używanie przyrządów pomiarowych, które nie posiadają ważnego świadectwa kalibracji i nie są poddawane przeglądom.
- 5.4 Należy dokonywać przeglądów i kalibracji posiadanych przyrządów pomiarowych:
- zgodnie z terminami podanymi przez producenta w instrukcji obsługi tych przyrządów, nie rzadziej jednak niż raz w roku,
  - po aktywacji alarmu w czasie użytkowania przyrządu (np. „zatrucie” przyrządu) - brak powrotu przyrządu do parametrów wyjściowych umożliwiających wykonanie pomiarów,
  - każdorazowo po możliwym uszkodzeniu mechanicznym (upadek przyrządu, uderzenie przez inny przedmiot, zgniecenie itp.
- 5.5 Odpowiedzialność za nadzór nad przyrządami pomiarowymi znajdującymi się na wyposażeniu danego działu sprawuje osoba kierująca działem.
- 5.6 Odpowiedzialność za nadzór nad przyrządami pomiarowymi znajdującymi się na wyposażeniu Wykonawcy prac, sprawuje osoba nadzorująca prace ze strony Wykonawcy prac.
- 5.7 Kontrole analityczne prac wymienionych w pkt. 6.1 należy wykonywać za pomocą przyrządów z możliwością bezpośredniego odczytu oraz odpowiednio dobranych do rodzaju wykonywanych prac, substancji chemicznych określonych w Tabeli wartości granicznych stężeń (załącznik nr 3).
- 5.8 Na terenie ORLEN Południe S.A. oraz spółek GK ORLEN Południe ustala się następujące obszary, w których poruszanie się i przebywanie wymaga posiadania przyrządów pomiarowych przenośnych do pomiarów ciągłych w zakresie monitorowania osobistego (załącznik nr 4):
- Instalacja Hydorafinacji Parafin – Trzebinia; wymagany pomiar ciągły: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)
  - Instalacja Destylacja Rurowo-Wieżowa – Trzebinia; wymagany pomiar ciągły: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 8/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

- Instalacja Asfalty – Trzebinia; wymagany pomiar ciągły: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)
  - Instalacja Rozpuszczalniki – Jedlicze; wymagany pomiar ciągły: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)
- 5.9 Przyrządy pomiarowe przenośne do pomiarów ciągłych w zakresie monitorowania osobistego stanu bezpieczeństwa chemicznego podczas poruszania się i/lub wykonywania prac na obiektach oraz instalacjach wskazanych w załączniku nr 4, stanowią indywidualne wyposażenie pracowników ORLEN Południe S.A. oraz spółek GK ORLEN Południe, zgodnie z Tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej (Zarządzenie w sprawie: świadczeń z tytułu charakteru i warunków pracy).
- 5.10 Pracownicy firm zewnętrznych poruszających się i/lub wykonujących prace na obiektach oraz instalacjach wskazanych w załączniku nr 4, są zobligowani do posiadania przyrządów pomiarowych przenośnych do pomiarów ciągłych w zakresie monitorowania osobistego stanu bezpieczeństwa chemicznego, odpowiednio do wskazanej substancji.
- 5.11 Pracownicy firm zewnętrznych wykonujących prace na terenie ORLEN Południe S.A. oraz Spółek GK ORLEN Południe są zobligowani do posiadania przyrządów pomiarowych dobranych do występującego zagrożenia oraz przed przystąpieniem do prac okazać świadectwo posiadania aktualnego przeglądu i kalibracji przyrządów pomiarowych. Sposób pomiaru należy opisać w IBWR oraz wskazać w zezwoleniu/poleceniu na wykonywanie prac.
- 5.12 W przypadku zakupu nowych przyrządów pomiarowych należy:
- Dążyć do zachowania standaryzacji z już posiadanymi urządzeniami w ORLEN Południe S.A. oraz spółkach GK ORLEN Południe,
  - Kierować się wysoką, jakością urządzeń oraz renomą dostawcy, który posiada zdolność dostarczenia, kalibrowania i serwisowania przyrządów, oraz szkolenia obsługi,
  - Skonsultować zakup ze Służbami BHP oraz Zakładową Strażą Pożarną (wymagane uzyskanie pozytywnej opinii),
  - Zapewnić przeszkolenie z obsługi urządzeń.



	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 9/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....


## 6. OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZANIA KONTROLI ANALITYCZNYCH

6.1 Kontrole analityczne dopuszczające do prac mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby posiadające kwalifikacje określone w pkt. 4. na potrzeby:


- prac w przestrzeniach zamkniętych,
- prac niebezpiecznych pożarowo,
- prac ziemnych,
- prac polegających na rozszczelnianiu połączeń kołnierзовych, rurociągów, aparatów, urządzeń zbiorników, cystern,
- prac z użyciem materiałów niebezpiecznych,
- kontroli doraźnych,

6.2 Pracownik dokonujący kontroli analitycznej powinien:

- Stosować przyrządy pomiarowe zgodnie z pkt. 5.
- Uzyskać potwierdzenie od nadzoru obiektu/instalacji o przygotowaniu rurociągu, aparatu, urządzenia, kanalizacji, zbiornika, wykopu i terenu zgodnie z obowiązującymi w spółce zasadami oraz spełnieniu wszystkich wymogów określonych w zezwoleniu/poleceniu na wykonywanie prac dot. przygotowania miejsca pracy.
- Bezwzględnie znać i postępować zgodnie z instrukcją przyrządu, znać czasy reakcji sensora na analizowane niebezpieczne gazy, opary i tlen.
- Postępować zgodnie z zapisami zawartymi w wydanym zezwoleniu/poleceniu dotyczącym danej pracy.
- Przed przystąpieniem do pracy upewnić się, że przyrząd pomiarowy jest sprawny,
- Przed przystąpieniem do pomiarów pozyskać informacje dotyczące substancji i parametrów procesu, mogące mieć wpływ na prawidłowy wynik pomiarów.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących prawidłowej pracy przyrządu pomiarowego, niezależnie od terminu kalibracji, należy oddać przyrząd do serwisu w celu wykonania ponownej kalibracji.
- Dokonując kontroli analitycznej uwzględnić właściwości fizykochemiczne badanej substancji niebezpiecznej mogące mieć wpływ na wynik analizy.


	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 10/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

- Kontrole analityczną atmosfery podczas prowadzenia prac, przeprowadzić bezpośrednio przed ich rozpoczęciem, ale nie wcześniej niż 30 min przed rozpoczęciem prac
  - W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek dopuszczalnych stężeń substancji niebezpiecznych dokonać powtórnego pomiaru.
  - Stosować odzież ochronną o właściwościach antyelektrostatycznych, chroniącą przed czynnikami gorącymi i płomieniem (zgodnie z ISO 11612), kask z zapięciem trzy lub czteropunktowym, osłony twarzy, buty S3 i rękawice ochronne oraz sprzęt ochrony dróg oddechowych – wg wskazań załącznika nr 3.
- 6.3 Podczas kontroli analitycznej odczyt zerowy należy odnotować, jako „brak reakcji przyrządu”, a nie, jako „brak substancji”, gdyż substancja może występować w stężeniu, którego przyrząd nie wykrywa.
- 6.4 Kontrola analityczna dokonywana na otwartej przestrzeni powinna uwzględniać obecność i wpływ panujących warunków atmosferycznych, w szczególności kierunek wiatru.
- 6.5 Pracownik wykonujący kontrolę analityczną na zewnątrz lub wewnątrz obiektu produkcyjnego, przy rozszczelnieniu przestrzeni zamkniętych, powinien pobrać próbki od strony zawietrznej lub tak, aby ewentualne wydostanie się mediów niebezpiecznych nie było skierowane w jego stronę.
- 6.6 Wybierając miejsce pobierania próbek powietrza (atmosfery) należy uwzględniać właściwości fizyczne i chemiczne substancji niebezpiecznej, a w szczególności gęstość par względem powietrza. Ponadto należy uwzględnić kształt geometryczny badanego miejsca, jego otoczenie oraz obiekty narażone.
- 6.7 Jeżeli otrzymane wyniki pobranych próbek powietrza ze wskazanych miejsc są zbliżone, to wynik oceny można uznać za zadowalający i dopuszczający do prac np. z ogniem otwartym, narzędziami iskrzącymi itp. W przypadku otrzymania przykładowych wyników: 2%DGW, 3%DGW i 7%DGW; ocenę taką należy uznać za negatywną, i podjąć działania w celu lokalizacji źródła emisji gazu lub par cieczy

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 11/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

palnych oraz skonsultować sytuację z obsługą instalacji w celu ustalenia nieprawidłowości.

- 6.8 Na każdym kolejnym etapie kontroli analitycznej należy dokonywać oceny występujących stężeń.
- 6.9 Badanie zawartości innych zanieczyszczeń, których nie objęto tabelą wartości granicznych stężeń zanieczyszczeń powietrza, należy prowadzić odpowiednio do rodzaju wykonywanych prac oraz właściwie dobranym sprzętem.
- 6.10 Należy unikać narażenia czujników przyrządów pomiarowych na pracę w środowisku tzw. „trucizn”. Producenci przyrządów pomiarowych z reguły definiują takie „trucizny”. Należą do nich, prawie zawsze: para wodna i jej kondensat, silikony pod wszystkimi postaciami, metale ciężkie, niektóre agresywne gazy palne jak np. siarkowodór, który w procesie spalania powoduje krótkotrwałe wydzielenie siarki reagującej z materiałami czujnika. Do „trucizn” zaliczamy także pracę w zbyt niskich i wysokich temperaturach. Jeżeli producent przyrządu nie wskazał tych wymagań to przyjmuje się, że powinien on pracować w warunkach, uznanych za normalne, to jest w temperaturach od (- 20 do + 55) °C i ciśnieniach od 0,8 do 1,1 bar,
- 6.11 Należy unikać narażania czujników przyrządów pomiarowych podczas kontroli analitycznych w obszarze od 100% DGW gazu do GGW. Poza fałszywym wynikiem grozi to „zatruciem” czujnika a w skrajnych przypadkach zniszczeniem przyrządu pomiarowego.
- 6.12 Przed rozpoczęciem prac, częstotliwość kontroli analitycznej należy uzgodnić z pracownikiem nadzoru ze strony użytkownika obiektu.
- 6.13 Zapisu z przeprowadzonej kontroli analitycznej należy dokonywać w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 1),
- 6.14 W przypadku wystąpienia źródeł radioaktywnych i groźby utraty jego szczelności lub możliwości wystąpienia substancji promieniotwórczych pochodzenia naturalnego (NORM – Naturally Occurring Radioactive Material lub TENORM – Technologically Enhancer Naturally Occurring Radioactive Materials), wymagane jest wykonanie badań na ich występowanie i zastosowanie odpowiednich urządzeń pomiarowych.

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 12/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

**Uwaga:**


**W przypadku braku możliwości osiągnięcia atmosfery bezpiecznej przed dopuszczeniem do prac na podstawie zezwolenia/polecenia należy wykonać analizę ryzyka, określić bezpieczny sposób wykonywania prac oraz sporządzić pisemną instrukcję ich prowadzenia.**

**Podstawą wydania zezwolenia/polecenia jest pozytywny wynik kontroli analitycznej, wykonanej bezpośrednio przed przystąpieniem do prac, ewentualnie kolejne wyniki w ustalonych odstępach czasu.**

**W razie przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń określonych dla bezpiecznej atmosfery podczas wykonywania prac, na podstawie zezwolenia/polecenia, prace te należy natychmiast przerwać i zatrzymać realizację zezwolenia/polecenia. Następnie po usunięciu przyczyn powstałych przekroczeń przedmiotowych stężeń, przeprowadzić ponowne pomiary stężeń.**

**7. KONTROLA ANALITYCZNA - PRZESTRZENIE ZAMKNIĘTE, ROZSZCZELNIANIE POŁĄCZEŃ KOŁNIERZOWYCH I PRZESTRZENI ZAMKNIĘTYCH**

- 7.1 Prace w przestrzeniach zamkniętych mogą być rozpoczęte tylko na podstawie pisemnego zezwolenia/polecenia zatwierdzonego przez odpowiedzialnego (zarządzającego) za obiekt. Rodzaj wymaganych kontroli analitycznych jest określona w zezwoleniu/poleceniu na wykonywanie prac.
- 7.2 Ze względu na zamkniętą przestrzeń w aparatach chemicznych, cysternach, zbiornikach, kanałach i urządzeniach kanalizacyjnych wymiana powietrza jest utrudniona i odbywa się tylko przez otwarte włazy lub pokrywy. Czynnikiem zwiększającym zagrożenie jest możliwość gwałtownej zmiany składu atmosfery w przestrzeniach zamkniętych
- 7.3 Przed przystąpieniem do wykonywania kontroli analitycznej, należy upewnić się, że aparat został przygotowany zgodnie z Instrukcją „Przygotowanie i realizacja prac w zbiornikach” (m.in. wyczyszczony, przedmuchany, przepłukany itp.)
- 7.4 Przed przystąpieniem do kontroli analitycznej przestrzeni zamkniętej pod kątem wejścia do niej, należy wyłączyć wentylację mechaniczną (o ile występuje) na co

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 13/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

najmniej 10 minut, a następnie nie włączać jej podczas wykonywania kontroli analitycznej.

7.5 W przypadku braku możliwości przeprowadzenia kontroli analitycznej z przyczyn technicznych (brak otworów technologicznych) należy przystąpić do kolejnego etapu wykonywania kontroli analitycznej.

7.6 Kontrole analityczne tlenu, substancji toksycznych oraz palnych wskazanych w zezwoleniu pisemnym na prace w przestrzeni zamkniętej powinny być odpowiednie do rodzaju zaplanowanych prac oraz możliwych zagrożeń.

7.7 Kontrola analityczna podczas rozszczelniania połączeń kołnierzowych i przestrzeni zamkniętych obejmuje:


- Pierwszą kontrolą analityczną, którą wykonujemy przed rozszczelnieniem przestrzeni zamkniętej lub połączeń kołnierzowych, jest tzw. pomiar tła, czyli pobranie próbki atmosfery na przestrzeni otwartej w bezpośrednim sąsiedztwie aparatu chemicznego, zbiornika, cysterny, studzienki, połączenia kołnierzowego itp., które będą rozszczelniane.

Wyniki kontroli analitycznej tła należy ocenić pod względem występujących stężeń substancji toksycznych, oparów cieczy palnych i gazów palnych w atmosferze, które mogą stworzyć zagrożenie podczas dalszych prac.

- Drugą kontrolę analityczną, przed otwarciem przestrzeni zamkniętej należy dokonać po poluzowaniu śrub i rozszczelnieniu np. aparatu chemicznego, zbiornika, połączenia kołnierzowego itp. Sonda pomiarowa powinna zostać umieszczona możliwie najbliżej miejsca rozszczelnienia.
- Trzecią kontrolę analityczną, wykonujemy po rozszczelnieniu przestrzeni zamkniętej lub/i połączenia kołnierzowego, sondę pomiarową wprowadzamy do jej wnętrza przez istniejące otwory technologiczne (włazy, otwory wentylacyjne i oddechowe, króćce przyłączeniowe itp.).

7.8 Pobieranie próbek atmosfery wewnątrz kolumn wyznaczają miejsca, gdzie istnieje możliwość dokonania kontroli analitycznej, zlokalizowane są prace i możliwe jest występowanie źródeł zanieczyszczeń.

7.9 Pobieranie próbek atmosfery wewnątrz zbiorników i cystern należy wykonywać poprzez pobranie, co najmniej 3 próbek w płaszczyźnie pionowej: pomiar przy dnie


	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 14/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

lub nad samym lustrem znajdującej się w zbiorniku lub cysternie cieczy (w odległości około 0,5 - 1 metr), w połowie wysokości, pod dachem zbiornika lub cysterny – stosując dodatkowo zasadę, że miejsca poboru próbek powinny znajdować się jak najdalej od istniejących otworów (np. włączów, otworów wentylacyjnych i oddechowych, króćców przyłączeniowych itp.).


- 7.10 Jeżeli kontrola analityczna wykonana z zewnątrz przestrzeni zamkniętej, wykazuje przekroczenie stężenia wymaganego dla atmosfery bezpiecznej, pracownik nie może wejść do jej wnętrza w celu wykonania kolejnego etapu kontroli analitycznej. Przestrzeń należy wówczas dalej wentylować, aż do uzyskania w kolejnych pomiarach atmosfery bezpiecznej.
- 7.11 Pracownik wykonujący kontrolę analityczną musi odnotowywać wyniki wszystkich kolejnych pomiarów w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 1). Kontrolę analityczną wewnątrz przestrzeni zamkniętej należy przeprowadzić maksymalnie na 30 minut przed wejściem, na początku każdej zmiany oraz przed wznowieniem prac zawsze wtedy, gdy przestrzeń zamknięta pozostawała całkowicie opuszczona.
- 7.12 Kontrole analityczne wewnątrz przestrzeni zamkniętej należy wykonywać w sposób ciągły podczas prowadzenia prac lub podczas wejścia do przestrzeni zamkniętej.
- 7.13 Wyniki ciągłego pomiaru stężenia gazów należy nanosić w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 2), co 30 minut.
- 7.14 W razie przekroczenia bezpiecznego poziomu stężenia zanieczyszczeń prace należy natychmiast przerwać. Ponadto odwołać zezwolenie/polecenie na prace i po usunięciu przyczyn powstałych przekroczeń przeprowadzić ponowną kontrolę analityczną..
- 7.15 Za atmosferę bezpieczną uznaje się wartości graniczne stężeń tlenu i zanieczyszczeń powietrza podane w Tabeli wartości granicznych stężeń (załącznik nr 3).

## **8. KONTROLA ANALITYCZNA - PRACE POŻAROWO NIEBEZPIECZNE**

- 8.1 Prace pożarowo niebezpieczne mogą być rozpoczęte tylko na podstawie pisemnego zezwolenia/polecenia zatwierdzonego przez odpowiedzialnego

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 15/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egzz .....


- (zarządzającego) za obiekt. Rodzaj i częstotliwość wymaganych kontroli analitycznych jest określona w zezwoleniu/pozwoleniu na wykonywanie prac.
- 8.2 Kontrole analityczne tlenu, substancji toksycznych oraz palnych wskazanych w zezwoleniu/poleceniu na prace pożarowo niebezpieczne powinny być odpowiednie do rodzaju zaplanowanych prac oraz możliwych zagrożeń.
  - 8.3 Przed wydaniem zezwolenia/polecenia na prace, należy przeprowadzić kontrole analityczną obejmującą miejsce wykonywania prac niebezpiecznych pożarowo oraz teren przyległy do miejsca pracy. Pobór próbek atmosfery należy dokonać, w co najmniej 3 różnych miejscach różniących się poziomem pobrania prób. Jeżeli otrzymane wyniki spełniają wymagania określone dla atmosfery bezpiecznej zgodnie z Tabelą wartości granicznych stężeń (załącznik nr 3), to można dopuścić do prac pożarowo niebezpiecznych.
  - 8.4 Jeżeli kontrola analityczna wykonana przed wydaniem zezwolenia/polecenia na prace wykazuje przekroczenie wymaganych stężeń, przystąpienie do prac i wydanie zezwolenia/pozwolenia należy wstrzymać. Po usunięciu przyczyn powstałych przekroczeń należy przeprowadzić ponowną kontrolę analityczną.
  - 8.5 Dobór miejsc poboru próbek atmosfery powinien zapewniać uzyskanie jak najbardziej wiarygodnych wyników, pozwalających na kontynuację prac.
  - 8.6 Pracownik wykonujący kontrolę analityczną musi odnotowywać wyniki wszystkich kolejnych pomiarów w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 1).
  - 8.7 Prace pożarowo niebezpieczne prowadzone w wykopach i trwające powyżej 30 minut, wymagają wykonywania okresowych kontroli analitycznych z częstotliwością określoną w zezwoleniu na prace.
  - 8.8 Prace pożarowo niebezpieczne prowadzone w strefach zagrożonych wybuchem, wymagają wykonywania kontroli analitycznej ciągłej.
  - 8.9 Prace pożarowo niebezpieczne, podczas, których zachodzi prawdopodobieństwo przekroczenia dopuszczalnych stężeń określonych w Tabeli wartości granicznych stężeń (załącznik nr 3), wymagają kontroli analitycznej w trybie ciągłym.
  - 8.10 W przypadku wykonywania ciągłej kontroli analitycznej, wyniki należy nanosić w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 2), co 30 minut.

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 16/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

## 9. KOTROLA ANALITYCZNA - PRACE ZIEMNE

- 9.1 Prace w wykopach mogą być rozpoczęte tylko na podstawie pisemnego zezwolenia/polecenia zatwierdzonego przez odpowiedzialnego (zarządzającego) za obiekt. Rodzaj i częstotliwość wymaganych kontroli analitycznych jest określona w zezwoleniu/pozwoleniu na wykonywanie prac.
- 9.2 Kontrole analityczne tlenu, substancji toksycznych oraz palnych wskazanych w zezwoleniu/poleceniu na prace ziemne powinny być odpowiednie do rodzaju zaplanowanych prac oraz możliwych zagrożeń.
- 9.3 Przed wydaniem zezwolenia/polecenia na prace ziemne w przypadku wykonywania wykopów głębszych niż 1 m, należy przeprowadzić kontrole analityczną obejmującą miejsce wykonywania prac oraz teren przyległy do miejsca pracy. Dobór miejsc poboru próbek atmosfery powinien zapewniać uzyskanie jak najbardziej wiarygodnych wyników, pozwalających na dokonanie pełnej kontroli analitycznej przed rozpoczęciem prac.
- 9.4 Miejsca pobierania próbek atmosfery należy ustalić z wydającym zezwolenie/polecenie w oparciu o przeprowadzoną ocenę ryzyka.
- 9.5 Pierwszy pomiar należy wykonać na zewnątrz wykopu. Pobór próbek atmosfery należy dokonać, w co najmniej 3 różnych miejscach wokół wykopu różniących się poziomem pobrania prób. Jeżeli otrzymane wyniki spełniają wymagania określone dla atmosfery bezpiecznej, można przystąpić do poboru próbek z wnętrza wykopu.
- 9.6 Poboru próbek z wnętrza wykopu należy dokonywać znajdując się na zewnątrz wykopu. Jeśli pomiar wykonywany z zewnątrz wykazuje przekroczenie stężenia wymaganego dla atmosfery bezpiecznej, pracownik nie może wejść do wnętrza wykopu w celu dokonania pomiarów lub/i w celu wykonania prac. Przestrzeń należy wówczas dalej wentylować, aż do uzyskania w kolejnych pomiarach bezpiecznych poziomów.
- 9.7 Pracownik wykonujący kontrolę analityczną musi odnotowywać wyniki wszystkich kolejnych pomiarów w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 1).



	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 17/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

- 9.8 W przypadku prac niebezpiecznych pożarowo prowadzonych w wykopie i trwających powyżej 30 min., wymagane jest wykonywanie okresowych kontroli analitycznych z częstotliwością określoną w zezwoleniu/poleceniu na prace.
- 9.9 W przypadku wykonywania ciągłej kontroli analitycznej, wyniki należy nanosić w Raporcie kontroli analitycznej (załącznik nr 2), co 30 minut.

## 10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Instrukcja realizacji prac w oparciu o pisemne zezwolenia i polecenia
- Instrukcja bezpiecznej eksploatacji maszyn i narzędzi w środowiskach roboczych
- Instrukcja przygotowania i realizacji prac w zbiornikach
- Instrukcji realizacji prac ziemnych
- Zarządzenie w sprawie: kompetencji osób wykonujących oraz nadzorujących prace związane z montażem oraz demontażem połączeń kołnierzowych na terenie lub zlecenie ORLEN Południe S.A.
- Zarządzenie w sprawie: świadczeń z tytułu charakteru i warunków pracy

## 11. ZAŁĄCZNIKI


Załącznik nr 1 – wzór Raportu kontroli analitycznej (dopuszczający do prowadzenia prac / okresowy)

Załącznik nr 2 – wzór Raportu kontroli analitycznej (pomiar ciągły)

Załącznik nr 3 - Tabela wartości granicznych stężeń

Załącznik nr 4 – Obszary i instalacje, na których obowiązuje stosowanie przenośnych urządzeń pomiarowych



	<p style="text-align: center;"><b>Instrukcja</b>  <b>prowadzenia pomiarów substancji</b>  <b>niebezpiecznych</b></p>	IC-ZSP/3	Str. 19/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

**Załącznik nr 2 - wzór Raportu kontroli analitycznej (pomiar ciągły)**

**ORLEN Południe Trzebinia/Jedlicze\***


**Raport kontroli analitycznej**

pomiar ciągły

..... / ..... / **2019**  
Wykonawca pomiaru (nazwa firmy)      nr kolejny / miesiąc / rok

..... Miejsce pomiaru		..... Oddział zlecający pomiar		
<b>Rodzaj pomiaru stężeń**</b> <input type="checkbox"/> Tlen O <sub>2</sub> % obj. <input type="checkbox"/> Dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> ppm <input type="checkbox"/> Siarkowodor H <sub>2</sub> S    ppm <input type="checkbox"/> Wodorotlenek amonu    ppm <input type="checkbox"/> Benzen    ppm <input type="checkbox"/> Chlor    ppm <input type="checkbox"/> Toulen    ppm <input type="checkbox"/> Metanol   ppm <input type="checkbox"/> Ksylen    ppm <input type="checkbox"/> Amoniak   ppm <input type="checkbox"/> węglowodory   ppm <input type="checkbox"/> Formaldehyd   ppm <input type="checkbox"/> Tlenek węgla CO    ppm <input type="checkbox"/> węglowodory wybuchowe %DGW <input type="checkbox"/> VOC - lotne związki organiczne    ppm <input type="checkbox"/> .....				
LP	GODZINA POMIARU	WYNIK POMIARU	OCENA WYNIKÓW POMIARÓW / INNE UWAGI	PODPIS PRACOWNIKA WYKONUJĄCEGO POMIAR
1	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....
10	.....	.....	.....	.....
11	.....	.....	.....	.....
12	.....	.....	.....	.....
13	.....	.....	.....	.....
14	.....	.....	.....	.....
15	.....	.....	.....	.....
16	.....	.....	.....	.....
17	.....	.....	.....	.....
Miernik: .....		Seria, nr: .....		
Dane sensorów: ..... .....				


\* - wskazać lokalizację  
\*\* - na jednej karcie dopuszcza się wskazanie tylko jednej mierzonej substancji

	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 20/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

### Załącznik nr 3 - Tabela wartości granicznych stężeń


Tabela dopuszczalnych wartości granicznych stężeń zanieczyszczeń powietrza.

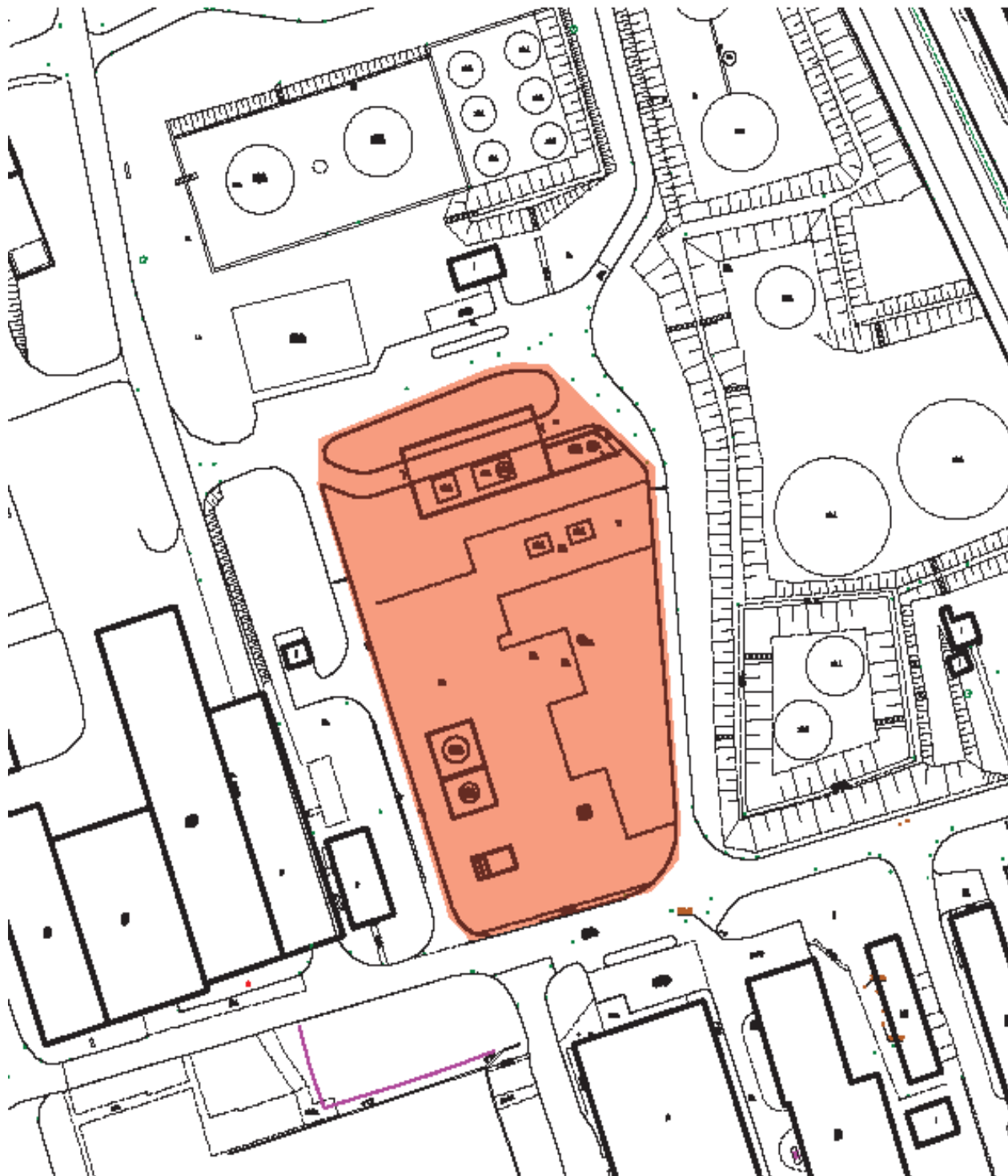
Poziom wejścia	Bezpieczne wejście (ochrona układu oddechowego nie jest wymagana)	Wymagana ochrona układu oddechowego	Wejście niedozwolone
Skażenie		Aparat powietrzny lub doprowadzenie powietrza z zewnątrz pod nagłowie	
Tlen	19.5% do 22.5%	16.5% do 19.5%	<16.5% albo >22.5%
Dolna granica wybuchowości (DGW/LEL)	0%	<10%	≥ 10%
H <sub>2</sub> S	≤ 10ppm	11 do 99ppm	≥ 100ppm
Benzen	0 ppm	11 do 499ppm	≥ 500ppm
Toluen	≤ 50ppm	251 do 499ppm	≥ 500ppm
Ksylen	≤ 100ppm	301 do 999ppm	≥ 1000ppm
Węglowodory	≤ 300ppm	> 500ppm	≥ 10% LEL
Tlenek węgla	≤ 22ppm	26 do 1499ppm	≥ 1500ppm
Dwutlenek siarki	≤ 2ppm	21 do 99ppm	≥ 100ppm
Wodorotlenek amonu	≤ 25ppm	26 do 299ppm	≥ 300ppm
Chlor	0	> 0 do 9ppm	≥ 10ppm
Metanol	0	> 0 do 34 ppm	≥ 35ppm
Amoniak	0	> 0 do 19 ppm	≥ 20ppm
Formaldehyd	0	> 0 do 0,6ppm	≥ 0,7ppm


	<b>Instrukcja</b> <b>przewodzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 21/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

**Załącznik nr 4** - Obszary i instalacje, na których obowiązuje stosowanie przenośnych urządzeń pomiarowych


Instalacja Hydrorafinacji Parafin

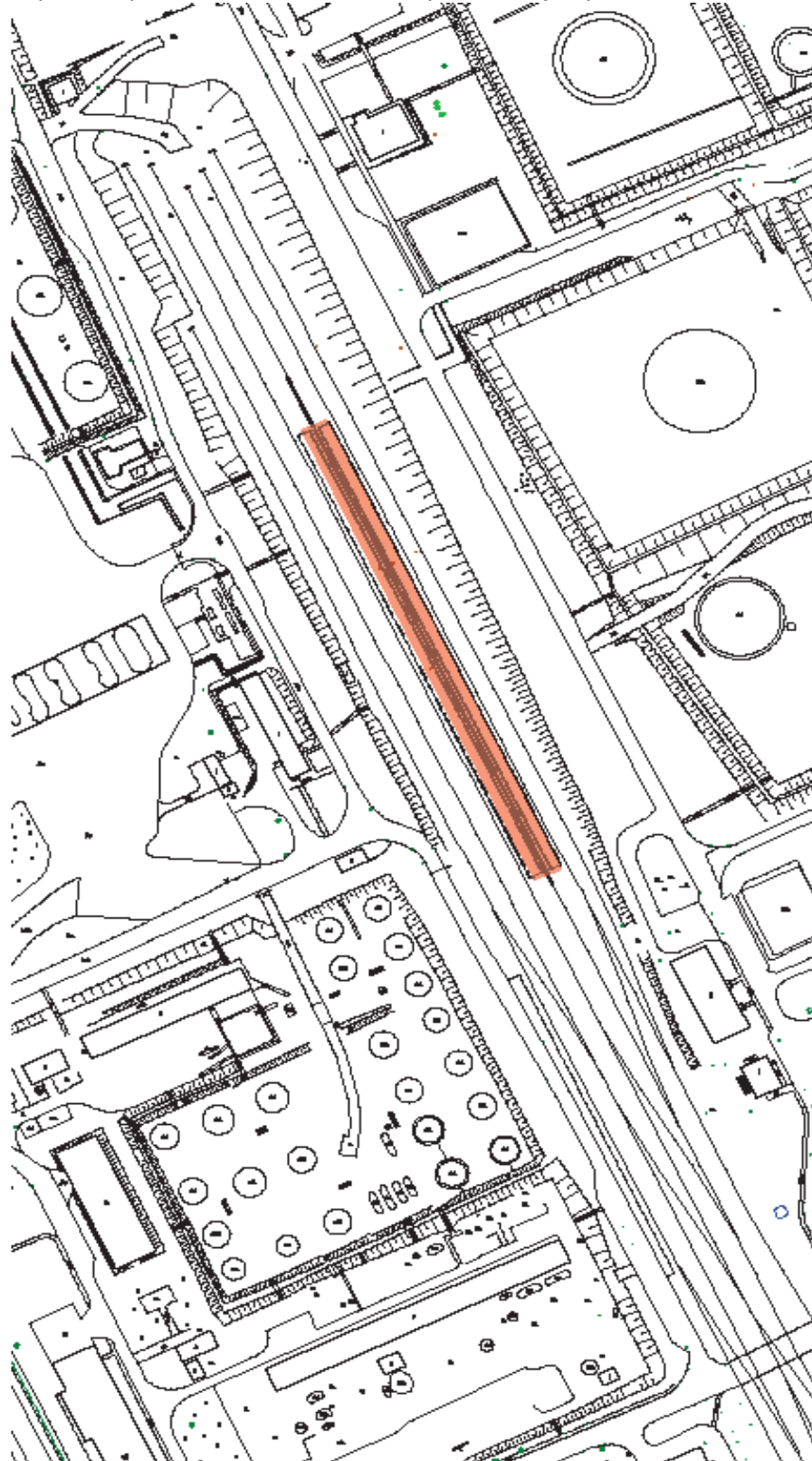
 - Wymagany pomiar ciągły w zakresie monitorowania osobistego: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)




	<b>Instrukcja</b> prowadzenia pomiarów substancji niebezpiecznych	IC-ZSP/3	Str. 22/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....


Instalacja Destylacja Rurowo-Wieżowa

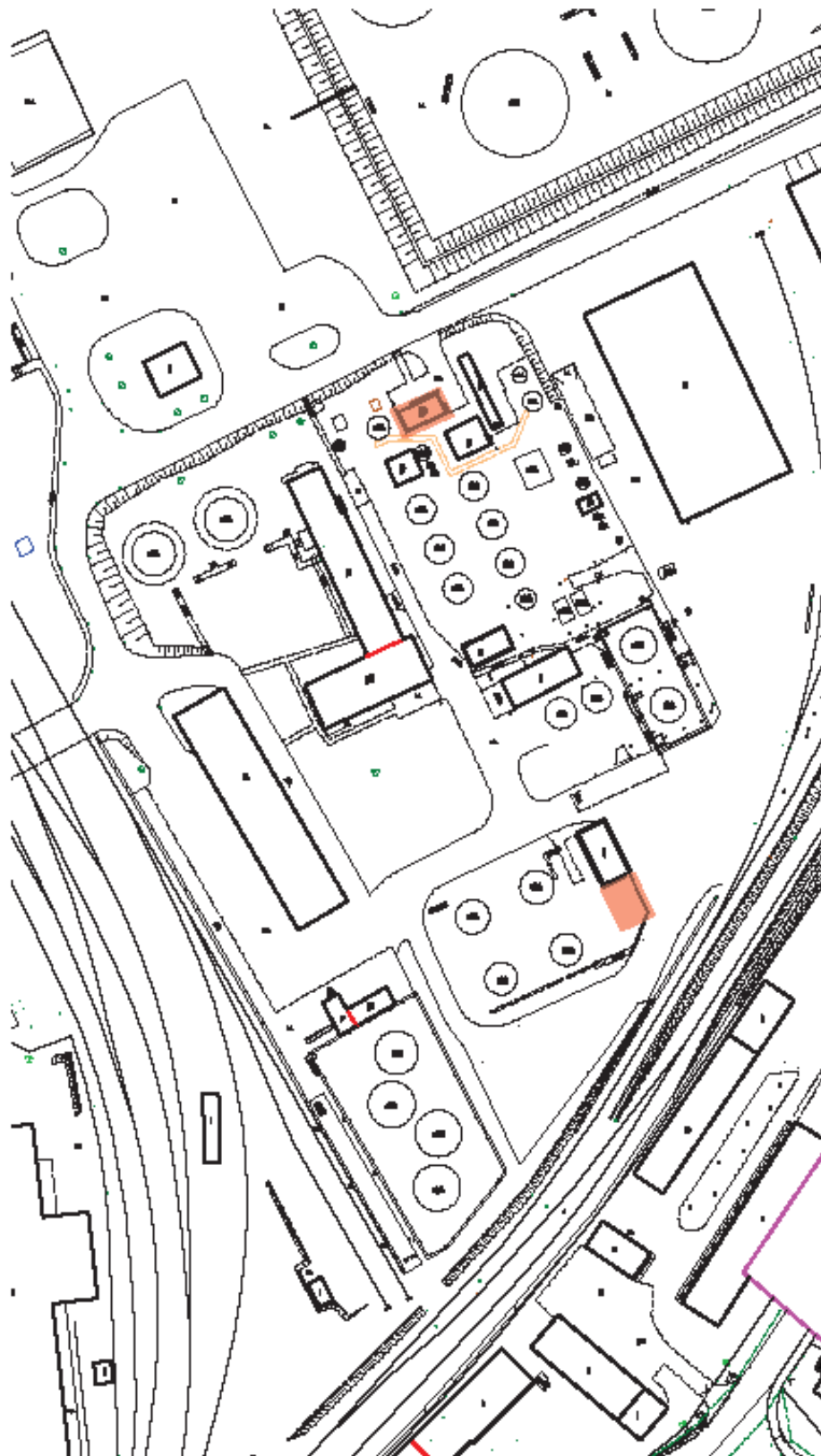
-  - Wymagany pomiar ciągły w zakresie monitorowania osobistego: H<sub>2</sub>S (siarkowódór)  
Tylko podczas procesu pełnienia oraz rozładunku cystern kolejowych.




	<b>Instrukcja</b> <b>prowadzenia pomiarów substancji</b> <b>niebezpiecznych</b>	IC-ZSP/3	Str. 23/26
		Wydanie I	Emitent: ZSP
		Data 23.09.2019 r.	Nr egz .....

Instalacja Asfalty

 - Wymagany pomiar ciągły w zakresie monitorowania osobistego: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)



Instalacja Rozpuszczalniki

 - Wymagany pomiar ciągły w zakresie monitorowania osobistego: H<sub>2</sub>S (siarkowodór)

