	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 1/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

SPIS TREŚCI

1.	POSTANOWIENIA OGÓLNE	2
2.	PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE PRAC PRZESTRZENI ZAMKNIĘTEJ	4
3.	PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE PRAC W STUDZIENKACH KANALIZACYJNYCH	12
4.	DOKUMENTY ZWIĄZANE	13
5.	ZAŁĄCZNIKI	13
6.	ROZDZIELNIK	15
7.	PRZYJĘCIE DO WIADOMOŚCI I STOSOWANIA	16

Niniejsza Instrukcja zastępuje:

Instrukcję przygotowania i realizacji prac w zbiornikach I-NBI/6 Wydanie III z dnia 16.07.2021. r. wprowadzoną Zarządzeniem Wewnętrznym nr 62 z dnia 21 lipca 2021 r.

Akceptacja ISO

Podpis i pieczęćka uprawnionego pracownika działu Systemy Zarządzania

OPRACOWAŁ

(podpis, pieczęćka)

SPRAWDZIŁ


(podpis, pieczęćka)

ZATWIERDZIŁ

(podpis, pieczęćka)

Aktualizacja stron:

OPRACOWAŁ	SPRAWDZIŁ	Akceptacja ISO	ZATWIERDZIŁ	NR STR. AKTUALIZ.	NR AKTUALIZ.	DATA AKTUALIZ.

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 2/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1. Cel instrukcji

Ustalenie jednolitych zasad przy pracach w przestrzeni zamkniętej na terenie i/lub zlecenie ORLEN Południe S.A. oraz Spółek Grupy Kapitałowej ORLEN Południe (dalej: GK ORLEN Południe). Ograniczenie ryzyka występującego podczas prac w przestrzeni zamkniętej.

1.2. Zakres obowiązywania,

Instrukcja jest przeznaczona i obowiązuje w równym stopniu pracowników zatrudnionych w ORLEN Południe S.A., pracowników Spółek Grupy Kapitałowej ORLEN Południe oraz pracowników Wykonawców (podmioty zewnętrzne) wykonujących prace na rzecz ORLEN Południe S.A. lub spółek Grupy Kapitałowej ORLEN Południe.

Instrukcja nie dotyczy:

- działań ORLEN Południe S.A./Spółek Grupy Kapitałowej ORLEN Południe realizujących czynności biurowe i administracyjne;
- przedsiębiorców wykonujących na terenie ORLEN Południe S.A./Spółek Grupy Kapitałowej ORLEN Południe wyłącznie prac biurowych i administracyjnych.

1.3. Stosowane w niniejszej instrukcji pojęcia oznaczają:

1.3.1. **Prace w przestrzeni zamkniętej** – prace w przestrzeni spełniającej łącznie wszystkie poniższe kryteria:

- jej wielkość i układ umożliwia wejście pracownika do jej wnętrza i wykonanie wyznaczonych zadań,
- przestrzeń ograniczona, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione (np. zbiorniki, obudowy zbiorników, zasobniki, silosy, bunkry, gazometry, mierniki, skrubery, reaktory, kolumny, wyparki, kadzie, suszarki, kotły, komory piecowe, rurociągi, cysterny, studzienki kanalizacyjne, studnie, szyby, kanały, wnętrza urządzeń technicznych i inne podobne),
- nie została przewidziana do tego, by pracownicy przebywali w niej w sposób ciągły.


1.3.2. **„Prace w studzienkach kanalizacyjnych”** – czynności wymagające wejścia do wnętrza kanałów (w tym kablowych), studzienek kanalizacyjnych, teletechnicznych, studni, szybów oraz innych analogicznych urządzeń.

1.3.3. **„Prace remontowe”** - prace wykonywane na istniejących obiektach produkcyjnych, biurowych, socjalnych, drogach itp. polegające na przywróceniu ich wartości użytkowej lub odtworzeniu stanu pierwotnego oraz prace serwisowo-konserwacyjne.


1.3.4. **„Wykonawca”** – firma zewnętrzna (oraz jej podwykonawcy) prowadząca prace na zlecenie ORLEN Południe S.A.

1.3.5. **„Asekurujący ze strony ruchu OPD”** – wyznaczony pracownik komórki organizacyjnej (objektu), na którego terenie wykonawca prowadzi prace, sprawujący stały nadzór nad wykonawcą (stała obecność w miejscu pracy) w określonym czasie.

1.3.6. **„Nadzorujący ze strony wykonawcy”** – osoba odpowiedzialna za realizację prac oraz pracowników wykonawcy, stale pracująca z podległymi pracownikami, posiadająca aktualne zaświadczenie o odbyciu szkolenia okresowego bhp dla kierujących pracownikami (brygadzysta, majster, kierownik robót itp.).

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 3/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

- 1.3.7. „**Asekurowujący ze strony wykonawcy**” – osoba odpowiedzialna za stałą obserwację pracowników wykonujących pracę wewnątrz przestrzeni zamkniętej, odpowiednio przygotowana do szybkiej ewakuacji pracowników w razie sytuacji awaryjnej oraz do wezwania służb ratowniczych.
- 1.3.8. **ZSP**- Zakładowa Straż Pożarna
- 1.3.9. Ilekroć w treści „Instrukcji” jest mowa o **przestrzeni zamkniętej** należy przez to rozumieć urządzenia określone w punkcie 1.3.1.
- 1.3.10. **LMRA** (Last Minute Risk Analysis) – metoda oceny ryzyka przed rozpoczęciem zadania wykonywana przez pracowników, mająca na celu uświadomienie zagrożeń oraz sprawdzenie własnej wiedzy na temat zadania.
- 1.3.11. **NDS** - najwyższe dopuszczalne stężenie czynnika szkodliwego. Wartość NDS określają lokalne wymagania prawne a wartości odniesienia podaje tabela w pkt. 2.14.
- 1.3.12. **Zestaw ewakuacyjny** – zestaw środków materialnych do zapewnianie natychmiastowej i bezpiecznej ewakuacji osoby poszkodowanej z miejsca pracy.
- 1.3.13. **Środki ochrony indywidualnej** – każde wyposażenie indywidualne stosowane przez pracowników w celu ochrony przed zagrożeniami występującymi w miejscu prowadzenia prac i oznakowane znakiem CE.
- 1.4. Prace wewnątrz przestrzeni zamkniętych zaliczane są do prac szczególnie niebezpiecznych. Należy je wykonywać na podstawie wymaganej dokumentacji (pkt. 2.4), z rozwagą oraz przy stosowaniu stałego nadzoru i bezwzględnego przestrzegania ustaleń zawartych w niniejszej „Instrukcji”.
- 1.5. Wejście do przestrzeni zamkniętych oraz wykonywanie wszelkich prac w ich wnętrzu na terenie i/lub zlecenie GK ORLEN Południe S.A. jest dozwolone jedynie na podstawie:
- pisemnego zezwolenia jednorazowego na wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych i „Karty wejścia do przestrzeni zamkniętej” (Załącznik nr 1 do „Instrukcji”), i/lub
 - pisemnego polecenia wykonania pracy w przypadku urządzeń elektroenergetycznych i „Karty wejścia do przestrzeni zamkniętej” (Załącznik nr 1 do „Instrukcji”).
- 1.6. Pracę wewnątrz przestrzeni zamkniętej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające aktualne wymagane szkolenia okresowe bhp i badania lekarskie bez przeciwwskazań do wykonywania takiej pracy.
- 1.7. Pracy wewnątrz przestrzeni zamkniętej nie mogą wykonywać pracownicy młodociani, stażyści, praktykanci oraz kobiety.
- 1.8. Podczas prac wewnątrz przestrzeni zamkniętej musi być zapewniona możliwość szybkiej i pewnej ewakuacji pracowników.
- 1.9. Prace wewnątrz przestrzeni zamkniętej muszą być nadzorowane i koordynowane przez wyznaczonego pracownika, co najmniej o kwalifikacjach osoby kierującej pracownikami.
- 1.10. Przy wysokim stopniu zagrożenia i złożoności pracy obowiązuje prowadzenie asekuracji ze strony ruchu OPD oraz ZSP. Decyzję o sposobie asekuracji podejmuje osoba wystawiająca zezwolenie lub polecenie wykonania pracy w porozumieniu z ZSP (zabezpieczenie odpowiedniej ilości wozów bojowych). Asekuracja ze strony ruchu OPD lub ZSP nie zwalnia wykonawcy z odpowiedzialności za prowadzone prace oraz obowiązku zapewnienia asekuracji własnym pracownikiem.

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 4/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz


- 1.11. Zabrania się przebywania w przestrzeni zamkniętej, a także przy ich włączach osób niezwiązanych z wykonywaną pracą.
- 1.12. Wszyscy pracownicy kierowani do prac wewnątrz przestrzeni zamkniętej muszą być zapoznani z niniejszą „Instrukcją”. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia listy pracowników, których zapoznał z instrukcją (imię nazwisko, data, podpis zapoznanego pracownika).
- 1.13. Niezależnie od niniejszej „Instrukcji”, przy pracach wewnątrz przestrzeni zamkniętej należy przestrzegać także innych obowiązujących przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego właściwych dla danej pracy.

2. PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE PRAC WEWNĘTRZ PRZESTRZENI ZAMKNIĘTEJ

- 2.1. Pracownicy wyznaczeni do wejścia i prowadzenia prac wewnątrz przestrzeni zamkniętej muszą być przed każdą pracą szczegółowo pouczeni przez swoich bezpośrednich przełożonych o zakresie i sposobie jej wykonywania oraz o zastosowanych środkach bezpieczeństwa.
- 2.2. Instruktaż przeprowadzany jest przez wystawiającego zezwolenie/polecenie na przeprowadzenie prac ze strony ORLEN Południe S.A. (podczas przekazania zezwolenia/polecenia) dla brygadzysty/kierownika z firmy wykonawczej, którzy są odpowiedzialni za przeszkolenie swoich pracowników. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:
- cel i zakres pracy,
 - sposób przygotowania miejsca pracy,
 - rodzaje zagrożeń, możliwości ich wystąpienia oraz zasady bezpieczeństwa w razie ich wystąpienia,
 - rodzaje niezbędnych analiz i badań,
 - zastosowane środki zabezpieczające (ochrony zbiorowe i indywidualne),
 - sposoby sygnalizacji między pracującymi wewnątrz przestrzeni zamkniętej i asekurującymi,
 - wstępne objawy możliwego zatrucia i zasady udzielania pierwszej pomocy,
 - sposoby i drogi ewakuacji,
 - zasady postępowania w razie powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia.
- 2.3. Przeprowadzenie instruktażu potwierdzane jest na liście dołączonej do zezwolenia/polecenia na wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż należy powtórzyć przy zmianie stanu osobowego lub zakresu wykonywanych prac.
- 2.4. Prace wewnątrz przestrzeni zamkniętej można prowadzić na podstawie instrukcji bezpiecznego wykonania robót.

Instrukcja powinna uwzględniać wymogi ujęte w niniejszej „Instrukcji” i między innymi obejmować:

- **określenie wykonawcy prac,**
- **przewidywany termin rozpoczęcia i zakończenia prac oraz godziny jej wykonywania,**
- **szczegółowe określenie przestrzeni zamkniętej których dotyczy,**
- **określenie celu, zakresu i rodzaju pracy – kolejność operacji, używany sprzęt, sposób wykonywania pracy, dopuszczenie do pracy bez sprzętu ochrony dróg oddechowych,**

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 5/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

- **określenie liczebności zespołu wykonującego pracę,**
- **określenie występujących i przewidywanych zagrożeń** – *ich miejsce, objawy, sposób postępowania przy wystąpieniu zagrożeń i ewakuacji,*
- **dokonanie oceny ryzyka,**
- **sposób przygotowania miejsca pracy** – *sposób opróżniania, sposób i miejsce odłączenia, zaślepienia, zakres i sposób oczyszczenia, zakres i sposób odkażenia, neutralizacji, przedmuchiwanie azotem, nadmuch powietrza, załączenie i wyłączenie napięcia, przygotowanie rusztowań, zamknięcie drogi i/lub torów kolejowych, wyznaczenie strefy niebezpiecznej, wykonanie dodatkowego oświetlenia, usunięcie lub zabezpieczenie materiałów palnych, przygotowanie lub wskazanie punktu pomocy doraźnej, zapewnienie dojazdu dla służb ratowniczych itp.*
- **sposób zabezpieczenia przyległego terenu** – *ogrodzenie przestrzeni zamkniętej, wywieszenie tablic ostrzegawczych, zabezpieczenie krątek ściekowych i studzienek kanalizacyjnych, zabezpieczenie przed rozpryskiwaniem się iskier, wstrzymywanie ruchu kolejowego i/lub drogowego, zapewnienie dojazdu dla służb ratowniczych itp.*
- **określenie środków zabezpieczających** – *posterunki bezpieczeństwa (asekuracja), sprzęt i odzież ochronna, zabezpieczenie przeciwpożarowe (podręczny sprzęt gaśniczy), kontrola analityczna (rodzaj, częstotliwość), kontrola miejsca pracy po zakończeniu robót, zgłoszenie do ZSP, zgłoszenie do sąsiednich komórek, szkolenia pracowników prowadzących prace, instruktaż dla wykonawcy, itp.,*
- **określenie zakresu uzgodnień,**
- **określenie osób odpowiedzialnych za wykonanie prac oraz ich podpisy** – *asekuracja z ruchu, ze strony wykonawcy, kontrola analityczna, zabezpieczenie elektroenergetyczne, uzgodnienia, wykonawca, nadzór, itp.,*
- **zasady postępowania w razie powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,**
- **warunki i organizację ewakuacji,**
- **podanie zasad udzielania pierwszej pomocy,**
- **określenie dokumentowania wyników analiz.**

2.4.1. Instrukcję opracowuje Wykonawca prac.

2.4.2. Instrukcję opiniują pracownicy Służby BHP. Prace można rozpocząć dopiero po pozytywnej opinii.

2.5. Przestrzeń zamknięta, w której mogą występować gazy, pary, ciecze i ciała stałe o własnościach toksycznych, żrąco-parzących, wybuchowych, palnych lub gazy obojętne zwane dalej mediami niebezpiecznymi – wymaga szczególnie starannego przygotowania prac w jej wnętrzu dla zapewnienia odpowiednich warunków bezpieczeństwa. Przygotowanie powinno m.in. obejmować:

2.5.1. wyrównanie ciśnienia do atmosferycznego,


2.5.2. obniżenie temperatury, jeżeli zachodzi taka konieczność, z uwzględnieniem zapisów punktu 2.13. (poniżej),

2.5.3. opróżnienie z pozostałości medium,


2.5.4. oczyszczenie z uwzględnieniem zapisów punktu 2.6.,

2.5.5. przedmuchiwanie parą wodną (jeżeli jest taka możliwość techniczna),

2.5.6. przedmuchiwanie gazem obojętnym – np. azotem (jeżeli jest taka możliwość techniczna),

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 6/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz


- 2.5.7. przedmuchiwanie powietrzem i pozostawienie pod stałym napływem powietrza (jeżeli jest taka możliwość techniczna i nie spowoduje możliwości powstania pożaru lub wybuchu),
- 2.5.8. mycie wodą (jeżeli jest taka możliwość techniczna),
- 2.5.9. wykonanie pomiarów stężeń podczas całego procesu przygotowania oraz po zakończeniu,
- 2.5.10. wyłączenie instalacji i urządzeń elektrycznych.
- 2.6. Oczyszczenie należy prowadzić bez wchodzenia pracownika do wnętrza, stosując neutralizację, przepłukiwanie, mycie, parowanie, przedmuchiwanie, zrywanie nawisów lub inne operacje właściwe dla mediów, którymi przestrzeń zamknięta była wypełniona. Dobór metody powinien zapewnić najlepsze przygotowanie przestrzeni zamkniętej do prowadzenia pracy, w zakresie i stopniu możliwym do osiągnięcia pożądanego stanu bez konieczności wchodzenia do wnętrza. W przypadku, gdy celem pracy wewnątrz przestrzeni zamkniętej jest czyszczenie, w/w prace mają charakter czyszczenia wstępnego.
- 2.7. Każdy pracownik bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy na stanowisku przeprowadza ocenę ryzyka (LMRA) z wykorzystaniem dokumentu ORLEN Południe S.A. (lub własnym). LMRA nie musi być potwierdzone pisemnie.
- 2.8. Przed otwarciem włazów i pokryw przestrzeni zamkniętej po mediach palnych (toksycznych) należy przedmuchać parą wodną względnie gazem obojętnym (jeżeli jest taka możliwość techniczna), w możliwym do przewidzenia stopniu ograniczające zagrożenie pożarowe, wybuchowe i toksyczne, zapewniając bezpieczny odpływ medium przedmuchiwanego.
- 2.9. Pierwszy pomiar przed otwarciem przestrzeni zamkniętej powinien obejmować tzw. pomiar tła, czyli pobór próbki atmosfery na przestrzeni otwartej w bezpośrednim sąsiedztwie aparatu, który będzie rozszczelniany i dokonania oceny występujących stężeń substancji mogących stworzyć mieszaniny wybuchowe oraz toksyczne.
- 2.10. Pierwsze otwarcie przestrzeni zamkniętej (aparatów, rurociągów, urządzeń włazów, pokryw, połączeń kołnierзовych, itp.) po opróżnieniu i neutralizacji, następujące po zatrzymaniu instalacji (lub części instalacji) jest traktowane jako praca szczególnie niebezpieczna i należy przestrzegać następujących zasad:
- 2.10.1. stosować odzież, obuwie i rękawice o właściwościach antyelektrostatycznych (strefy EX), oraz osłony twarzy,
- 2.10.2. stosować narzędzia i sprzęt nieiskrzący (strefy EX),
- 2.10.3. narzędzia elektryczne należy zasilać z zewnętrznych źródeł separowanych – transformator separacyjny lub przetwornicę separacyjną zabezpieczoną od skutków zwarć i przeciążeń,
- 2.10.4. transformatory separacyjne lub przetwornice separacyjne powinny spełniać następujące wymagania:
- zapewnić podwójną lub wzmocnioną izolację względem obwodu wejściowego, innych obwodów, częściami przewodzącymi dostępnymi i obudowy oraz ziemią,
 - wyjściowe napięcie znamionowe nie może przekraczać 230 V,
 - umożliwiać zasilanie z jednego transformatora separacyjnego tylko jednego elektronarzędzia przez gniazdo wtyczkowe które nie powinno posiadać styku ochronnego,
- 2.10.5. stosowane elektronarzędzia muszą być II lub III klasy ochronności,
- 2.10.6. elektryczne urządzenia spawalnicze nie mogą być lokalizowane we wnętrzach przestrzeni zamkniętej,

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 7/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

w których ze względów środowiskowych lub materiałowych jest niska rezystancja podłoża,

- 2.10.7. wykonywać pracę pod stałą asekuracją ze strony ruchu,
- 2.10.8. przed otwarciem i w trakcie należy dokonywać pomiarów stężeń.
- 2.11. Po otwarciu wszystkich niezbędnych włazów i pokryw oraz stwierdzeniu, że parametry gwarantujące bezpieczne prowadzenie pracy nie zostały osiągnięte, czynności określone w punkcie 2.5. należy powtarzać aż do skutku.
- 2.12. Wszystkie przewody doprowadzające i odprowadzające media do -przestrzeni zamkniętej, w tym również przewody odpowietrzeń i oddechów, jeśli nie prowadzą bezpośrednio do atmosfery, powinny być odcięte zawieradłami i zaślepienie za pomocą zaślepek, równocześnie uwzględniając zastosowanie systemu Lockout/Tagout (LOTO)
- zaślepki o odpowiednich wymiarach winny być wykonane z materiału wytrzymałego od strony czynnej ciśnienie, temperaturę i korozyjne działanie mediów oraz powinny mieć „języki” lub „okulary” wystające ponad połączenie kołnierzone,
 - odłączenie za pomocą zawieradeł (zaworów, kurków lub zasuw), nawet w układzie podwójnym, jest niewystarczające i niedozwolone.
- Jeżeli konstrukcja połączeń nie zezwala na demontaż przewodów lub armatury (połączenia spawane), dopuszcza się zamknięcie podwójne wraz z odpowietrzeniem między nimi. Odpowietrzenie to powinno być skierowane bezpośrednio do atmosfery, a zawór odpowietrzający zabezpieczony w pozycji otwartej. W tym wypadku zawieradła główne należy zabezpieczyć przed zmianą ich położenia.
- 2.13. Przed wejściem pracownika (pracowników) do przestrzeni zamkniętej temperatura wnętrza powinna być doprowadzona do wartość $\pm 5^{\circ}\text{C}$ od temperatury otoczenia, jeżeli jest to możliwe ze względów technicznych i technologicznych. W przypadku braku możliwości osiągnięcia powyższej wartości temperatury należy dokonać dodatkowej oceny i na tej podstawie podjąć szczegółowe działania umożliwiające wykonanie pracy w sposób bezpieczny, uwzględniając wnioski zapobiegawcze zespołu oceniającego.
- 2.14. Po opróżnieniu przestrzeni zamkniętej z mediów niebezpiecznych oraz po przygotowaniu go do wejścia ludzi należy wykonać analizy atmosfery wnętrza na zawartość tlenu, stężeń wybuchowych i stężeń toksycznych. Analiza powinna być wykonana nie wcześniej niż 0,5 godz. przed zamierzonym wejściem, przy pomocy skalibrowanego przyrządu. Uruchamianie przenośnych urządzeń pomiarowych winno odbywać się poza badaną atmosferą, w miejscu wolnym od gazów toksycznych oraz gazów par i pyłów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe.
- Wyniki analiz należy wpisać do „Karty wejścia do przestrzeni zamkniętej”.
- próbki do analiz należy pobierać z różnych dostępnych miejsc przestrzeni zamkniętej w sposób nie wymagający wchodzenia pracownika do wnętrza w celu ich pobrania.
 - Na wejście do przestrzeni zamkniętej można zezwolić, gdy wyniki analiz potwierdzają brak zagrożenia wybuchowego i toksycznego.

Uwaga: pomiary mogą być konieczne także w trakcie wykonywania prac wewnątrz przestrzeni zamkniętej (np. pomiar ciągły).

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 8/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

Zawartość tlenu zawiera się w granicach 19,5 ÷ 22,5% objętości.

Brak zagrożenia wybuchowego oznacza stężenie do 10% dolnej granicy wybuchowości (DGW).

Brak zagrożenia toksycznego oznacza stężenie poniżej najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS).

W przypadku operacji, które muszą być wykonywane w atmosferze beztlenowej (np. załadunek i wyładunek katalizatorów) prace należy wykonywać na podstawie instrukcji opracowanych zgodnie z zakresem merytorycznym określonym w punkcie 2.4.

Typowe zalecane wartości graniczne stężeń zanieczyszczeń powietrza, są przedstawione poniżej:


Poziom wejścia	Bezpieczne wejście (ochrona układu oddechowego nie jest wymagana)	Wymagana ochrona układu oddechowego		Wejście niedozwolone
		Maska z filtrem	Aparat powietrzny lub doprowadzenie powietrza z zewnątrz pod nad głowie	
Tlen	19,5% do 22,5%	Niedozwolone	16,5% do 19,5%	<16,5% albo >22,5%
Dolna granica wybuchowości (DGW/LEL)	0%	Niedozwolone	<10%	≥ 10%
H ₂ S	≤ 10ppm	Niedozwolone	11 do 99ppm	≥ 100ppm
Benzen	0 ppm	> 0 do 10ppm	11 do 499ppm	≥ 500ppm
Toluen	≤ 50ppm	51 do 250ppm	251 do 499ppm	≥ 500ppm
Ksolen	≤ 100ppm	101 do 300ppm	301 do 999ppm	≥ 1000ppm
Węglowodory	≤ 300ppm	301 do 500ppm	> 500ppm	≥ 10% LEL
Tlenek węgla	≤ 25ppm	Niedozwolone	26 do 1499ppm	≥ 1500ppm
Dwutlenek siarki	≤ 2ppm	>2 do 20ppm	21 do 99ppm	≥ 100ppm
Wodorotlenek amonu	≤ 25ppm	Niedozwolone	26 do 299ppm	≥ 300ppm
Chlor	0	Niedozwolone	> 0 do 9ppm	≥ 10ppm

2.15. W przypadkach, gdy zastosowane metody nie zapewniają bezpiecznej atmosfery wewnątrz przestrzeni zamkniętej, np. przy obecności szlamu, osadów, porowatej surówki, itp. lub jeżeli w toku pracy możliwe jest uwalnianie się niebezpiecznych mediów, należy monitorować w sposób ciągły stężenia substancji toksycznych i wybuchowych.


Kategorycznie zabrania się używania tlenu do odświeżania powietrza wewnątrz przestrzeni zamkniętej.

2.16. W przypadku stwierdzenia możliwości występowania pirościarczków należy dodatkowo stosować zraszanie wodą.

2.17. Jeżeli w przestrzeni zamkniętej są zainstalowane ruchome urządzenia mechaniczne (mieszadła, skrobaki, itp.) należy trwale wyłączyć napęd tych urządzeń tak, aby wykluczyć przypadkowe ich uruchomienie.

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 9/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

- 2.18. Elektryczne urządzenia napędowe powinny być wyłączone z ruchu i odłączone od elektrycznej sieci zasilającej w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie. Czynności te muszą być wykonane przez uprawnionego elektryka lub energetyka zgodnie z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- Wyłączenie silników średniego napięcia powinno być zrealizowane przez wyłączenie pola zasilającego, uziemienie kabla zasilającego silnik od strony rozdzielnicy oraz wyciągnięcie wyłącznika średniego napięcia poza przedział wyłącznikowy pola.
 - Wyłączenie silników niskiego napięcia powinno być zrealizowane przez wyłączenie pola zasilającego, uziemienie kabla zasilającego silnik od strony rozdzielnicy oraz wypięcie kabla ze skrzynki przyłączowej silnika.
 - Czynności związane z zabezpieczeniem elektrycznych urządzeń napędowych przed uruchomieniem muszą być wykonywane przez osoby upoważnione, posiadające odpowiednie uprawnienia energetyczne Grupy 1.
 - Potwierdzenie wyłączenia elektrycznych urządzeń z ruchu następuje pisemnie w „Karcie wejścia do przestrzeni zamkniętej”.
- 2.19. Jeżeli praca w przestrzeni zamkniętej związana jest z możliwością wystąpienia zagrożenia pożarowego, należy stosować niezbędne środki ochrony przeciwpożarowej.
- 2.20. Wnętrze przestrzeni zamkniętej, a szczególnie miejsce pracy, powinno być należycie oświetlone. Lampę należy umocować w taki sposób, by wykluczyć możliwość jej upadku lub rozbicia.
- 2.21. Sprzęt elektryczny używany do prac wewnątrz przestrzeni zamkniętej winien być zasilany prądem o napięciu bezpiecznym i odpowiadać szczegółowym przepisom elektroenergetycznym.
- 2.22. Narzędzia i sprzęt ochronny używany przy pracy wewnątrz przestrzeni zamkniętej powinien być w dobrym stanie technicznym, sprawdzony przed jego użyciem.
- 2.23. Oczyszczanie wnętrza przestrzeni zamkniętej z mediów palnych powinno być prowadzone w sposób wykluczający zapłon, przy użyciu narzędzi nieiskrzących lub urządzeń, osprzętu, przewidzianych do takich prac. Przestrzeń zamknięta jeżeli jest to konieczne powinna być uziemiona.
- 2.24. Przed rozpoczęciem pracy, nadzorujący lub asekurujący winien dokonać pierwszego wejścia do przestrzeni zamkniętej w celu skontrolowania i potwierdzenia jego przygotowania do prowadzenia prac. Obowiązują go zabezpieczenia wyszczególnione w zezwoleniu/poleceniu.
- Przed rozpoczęciem prac remontowych w przestrzeni zamkniętej wymagających kontroli inspektora nadzoru powinien on wejść do przestrzeni zamkniętej w celu skontrolowania jej stanu i wyznaczenia zakresu niezbędnych badań lub napraw.
- 2.25. Pracownik wchodzący do wnętrza przestrzeni zamkniętej powinien być wyposażony w:
- kask ochronny i odzież ochronną stosownie do występujących lub mogących wystąpić zagrożeń,
 - szelki bezpieczeństwa wraz z przymocowaną linką ratowniczą, której drugi koniec jest w sposób pewny umocowany do stałego elementu konstrukcji na zewnątrz przestrzeni zamkniętej.
- Linka ratownicza powinna mieć odpowiednią wytrzymałość oraz długość umożliwiającą stały kontakt między pracującym a ubezpieczającym.**
- aparat sygnalizujący bezruch pracownika,

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 10/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

- maskę z doprowadzeniem świeżego powietrza z zewnątrz, np. aparaty do oddychania czystym powietrzem, aparat tłoczący powietrze, aparat do oddychania sprężonym powietrzem, inżektorowy do zasysania czystego powietrza zasilany z butli sprężonego powietrza,
- aparaty doprowadzające świeże powietrze muszą posiadać certyfikat CE i być używane zgodnie z instrukcjami wytwórcy,
- użycie aparatów izolujących (tlenowych i powietrznych) dopuszczalne jest wyłącznie w dużych przestrzeniach zamkniętych, posiadających włazy pozwalające na swobodne wchodzenie i wychodzenie, jak również w sytuacjach awaryjnych.

W żadnym wypadku w zbiorniku nie wolno używać masek z pochłaniaczami.

2.26. Praca wewnątrz przestrzeni zamkniętej bez użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz aparatu sygnalizującego bezruch pracownika jest dopuszczalna jedynie w przypadkach spełnienia następujących warunków:

- zawartość tlenu wynosi powyżej 19,5%, a poniżej 22,5%,
- nie stwierdza się niebezpiecznych stężeń substancji palnych (do 10% DGW),
- nie stwierdza się przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji toksycznych, ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w przestrzeni zamkniętej.
- stosuje się ciągły pomiar stężeń i wentylację (grawitacyjną lub mechaniczną) zapewniającą dostateczną wymianę powietrza oraz stężenia wybuchowe i toksyczne poniżej dopuszczalnych granic.

Decyzję o dopuszczeniu do pracy bez użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych podejmuje osoba zatwierdzająca zezwolenie/polecenie, a fakt ten musi być wyraźnie określony w zezwoleniu jednorazowym lub poleceniu.

2.27. W przypadkach zezwolenia na pracę bez sprzętu ochrony dróg oddechowych, sprzęt ten musi znajdować się na miejscu pracy asekurowanego (obok).

2.28. Przepisy punktu 2.25 nie mają zastosowania do prac wewnątrz kanałów, studzienek kanalizacyjnych, itp. urządzeń, gdzie z różnych przyczyn mogą wystąpić niespodziewane zagrożenia ze strony substancji niebezpiecznych.


W przypadkach tych należy zawsze stosować sprzęt izolujący drogi oddechowe (np. aparat z doprowadzeniem świeżego powietrza).

2.29. Pracownika pracującego wewnątrz przestrzeni zamkniętej powinien ubezpieczać/asekurować z zewnątrz co najmniej jeden pracownik (asekurowający).

2.30. Asekurowujący cały czas powinien ubezpieczać zatrudnionego we wnętrzu pracownika, obserwować go i komunikować się z nim. Asekurowujący musi posiadać takie samo wyposażenie ochronne jak pracownicy wewnątrz przestrzeni zamkniętej.


2.31. W przypadku wchodzenia pracownika do przestrzeni zamkniętej przez górny właz (cysterny, studzienki kanalizacyjne itp.) należy stosować szelki bezpieczeństwa z przypiętą liną asekurowacyjną z wyciągarką do statywu bezpieczeństwa (np. trójnóg asekurowacyjny).

2.32. W przypadku wchodzenia do przestrzeni zamkniętej bocznym włazem zaleca się także stosowanie linki

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 11/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

asekuracyjnej z wyciągarką połączoną z poziomym statywem bezpieczeństwa.

- 2.33. W przypadku prowadzenia prac w przestrzeni zamkniętej oddalonej od instalacji macierzystej należy zapewnić z pracującymi w niej pracownikami techniczne środki łączności.
- 2.34. Na stanowisku asekurującego musi się znajdować drugi komplet sprzętu ratunkowego (ochrony dróg oddechowych i szelki bezpieczeństwa z linką ratowniczą, itp. analogiczny jak u pracownika w przestrzeni zamkniętej).
- 2.35. W razie akcji ratowniczej, jeśli zachodzi konieczność wejścia do przestrzeni zamkniętej, prowadzący ją są zobowiązani do użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz szelek bezpieczeństwa i stosowania innych niezbędnych zabezpieczeń tak, aby nie doprowadzić do potencjalnego zagrożenia wypadkowego.
- Przyjmuje się jako zasadę, że we wnętrzu przestrzeni zamkniętej powinien pracować tylko jeden pracownik.**
- 2.36. Jeżeli rodzaj pracy tego wymaga, aby równocześnie pracowało dwu lub więcej pracowników – należy zapewnić im takie warunki bezpieczeństwa, aby była możliwość ich szybkiej ewakuacji.
- W razie konieczności ewakuacji pracowników z wnętrza przestrzeni zamkniętej należy wezwać ratowników ZSP.**
- 2.37. Przy pracy z użyciem sprzętu ochrony dróg oddechowych lub w podwyższonej temperaturze należy stosować przerwy, nie rzadziej niż co 30 minut.
- Zmiana pracowników musi odbywać się na zewnątrz przestrzeni zamkniętej.**
- 2.38. Pionowy transport materiałów i narzędzi do wnętrza przestrzeni zamkniętej należy organizować i wykonywać w sposób zabezpieczający przed ich upadkiem, nie stwarzając zagrożeń i uciążliwości dla pracujących wewnątrz pracowników.
- 2.39. Osoba wchodząca lub wychodząca z wnętrza przestrzeni zamkniętej powinna mieć wolne ręce.
- 2.40. Do prac z użyciem ognia otwartego wewnątrz przestrzeni zamkniętej należy:
- zabezpieczyć pracownika w odzież i ochrony typowe jak dla spawaczy, niezabrudzone produktami palnymi,
 - stosować zasadę zapalania palnika gazowego na zewnątrz przestrzeni zamkniętej,
 - zapewnić ciągły pomiar stężeń podczas prowadzenia wszystkich rodzajów procesów spawania, lutowania, podgrzewania itp. a także podczas stosowania substancji które mogą powodować zanieczyszczanie powietrza wewnątrz przestrzeni zamkniętej.
- Zabrania się wkładania do przestrzeni zamkniętej butli z gazami technicznymi.**
- 2.41. Przy spawaniu elektrycznym, spawacz powinien być dodatkowo zabezpieczony.
- Należy stosować ochronę przeciwporażeniową, określoną przepisami elektroenergetycznymi oraz stosować odpowiednią wentylację mechaniczną lub wyciąg miejscowy.
- Przyjmuje się jako zasadę zakaz stosowania spawarek transformatorowych do spawania ręcznego w przestrzeni zamkniętej, ograniczających swobodę ruchu spawacza oraz na podłożu przewodzącym prąd (metalowym, wilgotnym, itp.). Przewody spawalnicze winny posiadać pełną izolację i należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.**
- 2.42. Prace związane z nakładaniem powłok chemoodpornych wewnątrz przestrzeni zamkniętej (malowanie, układanie wykładzin itp.), powinny być wykonywane przy stosowaniu ciągłej wentylacji mechanicznej,


	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 12/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

uziemieniu oraz z zastosowaniem dodatkowych zabezpieczeń wynikających z technologii wykonywania pracy.

- 2.43. **Wydający zezwolenie/dopuszczający do pracy na wejście i pracę wewnątrz przestrzeni zamkniętej powinien przed podpisaniem zezwolenia/polecenia osobiście skontrolować stanowisko pracy pod kątem przygotowania technicznego i organizacyjnego do bezpiecznego prowadzenia prac.**
- 2.44. Po zakończeniu prac wewnątrz przestrzeni zamkniętej nadzorujący/dopuszczający i wykonawca potwierdzają pisemnie ten fakt w zezwoleniu/poleceniu, powiadamiając zatwierdzającego w sposób z nim uzgodniony. Wszystkie otwory należy zabezpieczyć barierami uniemożliwiającymi dostęp i oznakować w sposób widoczny znakami ostrzegawczymi informującymi o zakazie wstępu, aby zapobiec przypadkowemu wejściu. Jeśli niezbędne jest zapewnienie wentylacji przestrzeni zamkniętej, należy dobrać odpowiednie zabezpieczenie umożliwiające to.
- 2.45. Określenie w zezwoleniu/poleceniu lub w instrukcji bezpiecznego wykonania robót szczególnie niebezpiecznych konieczności **wejścia do przestrzeni zamkniętej i podjęcia pracy** winno być uwarunkowane wystawieniem „**Karty wejścia do przestrzeni zamkniętej**” (Załącznik nr 1) i zawieszeniem jej w widocznym miejscu na zewnątrz. Po wykonaniu pracy „**Kartę wejścia do przestrzeni zamkniętej**” należy dołączyć do zezwolenia/polecenia i przechowywać wraz z nim przez jeden miesiąc.
- 2.46. W przypadkach szczególnych, wynikających z specjalnej konstrukcji aparatów, warunków lokalizacyjnych lub technologicznych dopuszcza się inne sposoby przygotowania przestrzeni zamkniętej do prowadzenia prac w jej wnętrzu, pod warunkiem takiego przygotowania, które wyeliminowałoby powstanie zapłonów, zatruc pracowników i innych niebezpiecznych zdarzeń. Warunki te winny być określone w zezwoleniu/poleceniu bądź w instrukcji bezpiecznego wykonania robót szczególnie niebezpiecznych.
- 2.47. W przypadkach nieuregulowanych w niniejszej Instrukcji należy kierować się osiągnięciami nauki, wiedzą techniczną i zasadami dobrej praktyki.

3. PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE PRAC W STUDZIENKACH KANALIZACYJNYCH

- 3.1. Prace w studzienkach kanalizacyjnych powinny być prowadzone zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 2, z zastrzeżeniem pkt. 3.2 do 3.7.
- 3.2. Przed przystąpieniem do pracy w studzienkach kanalizacyjnych itp. urządzeniach należy przestrzegać niżej podanych zasad:
- wyłączyć dany odcinek kanalizacji z eksploatacji przez zaślepienie wszystkich połączeń do tego odcinka,
 - opróżnić oraz przewietrzyć odcinki, w których ma być wykonywana praca,
 - wykonać analizy atmosfery wnętrza na zawartość tlenu, stężeń wybuchowych i stężeń toksycznych.
- 3.3. Analiza powinna być wykonana nie wcześniej niż 0,5 godz. przed zamierzonym wejściem.
- Próbkę do analiz należy pobierać w sposób nie wymagający wchodzenia pracownika do wnętrza studzienki kanalizacyjnej w celu ich pobrania.

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 13/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz


- Na wejście do studzienki kanalizacyjnej można zezwolić, gdy wyniki analiz potwierdzają brak zagrożenia wybuchowego i toksycznego, a zawartość tlenu wynosi nie mniej niż 19,5% obj. i nie więcej niż 22,5%. Brak zagrożenia wybuchowego oznacza stężenie do 10% dolnej granicy wybuchowości (DGW). Brak zagrożenia toksycznego oznacza stężenie **poniżej najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS)**.
- 3.4. W przypadkach, gdy zastosowane metody nie zapewniają bezpiecznej atmosfery wewnątrz, np. przy obecności szlamu, itp. stwarzającego możliwość uwalniania się **niebezpiecznych** mediów w toku pracy, należy:
- stosować ciągłą wentylację o takiej wymianie powietrza w ciągu godziny, aby zapobiegała wystąpieniu stężeń toksycznych i wybuchowych,
 - okresowo kontrolować w czasie pracy stężenia substancji toksycznych i wybuchowych,
- 3.5. Prace w studzienkach kanalizacyjnych należy prowadzić z rozwagą i zachowaniem wszelkich środków ostrożności. Należy je wykonywać w sprzęcie ochrony dróg oddechowych i w szelkach bezpieczeństwa z przypiętą liną asekuracyjną z wyciągarką do statywu bezpieczeństwa (np. trójnóg asekuracyjny).
- 3.6. Praca w studzienkach kanalizacyjnych może być wykonywana tylko przez jednego pracownika, zabezpieczonego na zewnątrz przez asekurującego, utrzymującego z nim stały kontakt wzrokowy. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się pracę dwóch pracowników, jeżeli warunki konstrukcyjne studzienki na to pozwalają.
- 3.7. Prace w studzienkach teletechnicznych można wykonywać bez sprzętu ochrony dróg oddechowych, jeżeli ciągle pomiary analityczne nie wykazują stężeń wybuchowych i obecności substancji toksycznych, a zawartość tlenu zawiera się w granicach 19,5 ÷ 22,5%. W takim przypadku należy stosować szelki bezpieczeństwa z przypiętą liną asekuracyjną, a kontrolę analityczną należy powtarzać nie rzadziej niż co pół godziny.

4. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Instrukcja realizacji prac w oparciu o pisemne zezwolenia i polecenia
- Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- Instrukcja blokowanie energii – system LOTO
- Instrukcja prowadzenia pomiarów substancji niebezpiecznych


5. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Karta wejścia do przestrzeni zamkniętej

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 14/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

Załącznik nr 1 – Karta wejścia do przestrzeni zamkniętej

<h2 style="margin: 0;">Karta wejścia do przestrzeni zamkniętej</h2>				
Nazwa instalacji				
Nazwa zbiornika/aparatu				
Oznaczyć konieczność wykonania analiz i procedur przygotowawczych w odpowiedniej rubryce	TAK	NIE	Wynik	Data godz.
Stężenie par gazów palnych lub wybuchowych				
Stężenie gazów toksycznych [%]				
Zawartość tlenu [%]				
Temperatura [°C]				
Inne				
Zaśleпки				
Odlączone napięcie / odlączone układy PiA				
Związki piroforyczne				
Neutralizacja				
Kontrola wizualna				
Inne				
W razie zaistnienia zagrożenia natychmiast przerwać pracę i ewakuować się na zewnątrz				
Zatwierdzający:				
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <small>(Imię i nazwisko)</small>			<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <small>(pieczęć i podpis)</small>	

	INSTRUKCJA przygotowania i realizacji prac w przestrzeni zamkniętej	I – NBI/6	Str. 15/16
		Wydanie IV	Emitent: NBI
		Data 08.11.2024 r.	Nr egz

6. ROZDZIELNIK

Lp.	Komórka organizacyjna	Nr egz.	Potwierdzenie odbioru
1.	Główny Inżynier Zakładu Trzebinia	1.	
2.	Główny Inżynier Zakładu Jedlicze	2.	
3.	Produkcja Estrów i Gliceryny	3.	
4.	Przerób Ropopochodnych i Asfaltów	4.	
5.	Parafiny	5.	
6.	Glikol	6.	
7.	Rozpuszczalnik	7.	
8.	Przerób Ropopochodnych	8.	
9.	Regeneracja Olejów Przepracowanych	9.	
10.	Bioetanol	10.	
11.	Zakupy i Zaopatrzenie	11.	
12.	Ochrona Środowiska	12.	
13.	Logistyka	13.	
14.	Energetyka	14.	
15.	Gospodarka Wodno-Ściekowa	15.	
16.	Zarządzanie Majątkiem Nieprodukcyjnym	16.	
17.	Utrzymanie Ruchu i Zarządzanie Majątkiem Produkcyjnym	17.	
18.	Technologia i Rozwój	18.	
19.	Przygotowanie i Realizacja Inwestycji	19.	
20.	Bezpieczeństwo, Infrastruktura Krytyczna i Kontrola Wewnętrzna	20.	
21.	Systemy Zarządzania	21.	
22.	BHP i Bezpieczeństwo Informacji	22.	
23.	Zakładowa Straż Pożarna	23.	

