

W załączniku opisano zasady wykonywania prac w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeniach technicznych i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Przed wejściem pracowników do zbiorników, kanałów, wnętrz urządzeń technicznych i innych niebezpiecznych przestrzeni zamkniętych, wymagane jest wystawienie pozwolenia pisemnego przez kierującego pracami.

Fakt wydania pozwolenia należy zanotować w raporcie ruchowym mistrzów. Pozwolenia należy archiwizować przez 1 rok.

1. Przygotowanie prac.

Przygotowanie prac polega na:

Analizie zagrożeń w tym (na podstawie przygotowanej dokumentacji):

- ustaleniu jakie media mogą się znajdować w przestrzeni pracy,
- rozpoznania wszystkich możliwości dopływu mediów do przestrzeni zamkniętej (w tym substancji niebezpiecznych, prądu elektrycznego),
- ustaleniu źródeł zagrożeń mechanicznych (możliwość niezamierzonego uruchomienia części wirujących, uderzenia niestabilnych elementów wewnętrznych zbiornika).

Przeprowadzenie instruktażu pracowników informujący o:

- zakresie pracy jaką mają wykonać,
- niezbędnych środkach ochrony indywidualnej,
- rodzaju zagrożeń jakie mogą wystąpić,
- sposobie sygnalizacji między pracującymi wewnątrz zbiornika a asekurującymi ich na zewnątrz zbiornika.

Przygotowaniu miejsca (przestrzeni pracy) poprzez:

- usunięciu mediów niebezpiecznych poprzez spust, upust substancji,
- przemycie zbiornika,
- przedmuchiwanie zbiornika azotem lub parą,
- przedmuchiwanie zbiornika powietrzem (UWAGA: Niedopuszczalne jest przedmuchiwanie zbiornika tlenem!),
- odłączenie dopływu mediów gazowych i ciekłych,
- odłączenie zasilania w prąd urządzeń wewnątrz zbiornika,
- unieruchomienie części ruchomych tj. mieszał, tj. mieszał,
- wyłączenie z ruchu lub unieruchomienie torów kolejowych zwrotnic, przenośników, miejsc zsypu znajdujących się nad zbiornikiem.

Sprawdzeniu stanu bezpieczeństwa poprzez:

- sprawdzenie wizualne czy w „zbiorniku” nie ma pozostałości substancji niebezpiecznej,
- wykonanie analizy składu powietrza w zależności od potrzeb wg wymogów pkt. 3 tj. Zasady kontroli analitycznej powietrza,
- sprawdzenie wymiarów włączów, decydujących o możliwości wejścia / wyjścia pracownika do / z do zbiornika w odzieży ochronnej i sprzęcie ochrony osobistej, wymiary wewnętrzne włączów nie powinny być mniejsze niż:
 - \varnothing 400 mm włącz okrągły albo 300 × 400 mm włącz owalny lub eliptyczny - jeżeli długość króćca lub pierścienia włączowego nie przekracza 170 mm,
 - \varnothing 420 mm włącz okrągły albo 320 × 420 mm włącz owalny lub eliptyczny - jeżeli długość króćca lub pierścienia włączowego jest większa niż 170 mm a nie przekracza 250 mm,
 - \varnothing 500 mm przy długości króćca do 250 mm, jeżeli konieczne jest wchodzenie do zbiornika z aparatami ratunkowymi lub urządzeniami pomocniczymi,
 - podane powyżej wymiary dotyczą również odpowiednio włączów o kształcie kwadratu lub prostokąta.

2. Przygotowaniu sprzętu ochronnego i sprzętu pierwszej pomocy.

Wyznaczenie:

- osoby wykonującej prace w zbiorniku oraz asekurującego,
- osoby nadzorującej prace.

Przygotowanie prac potwierdzane jest poprzez wydanie Zezwolenia (patrz pkt. nr 5.5.2 i załącznik nr 2 niniejszej procedury)

Nie wolno dopuścić do prac (wydać Zezwolenia) jeśli czynności przygotowawcze i sprawdzające nie zostały wykonane lub gdy czynności te (w tym analizy składu powietrza) nie potwierdziły bezpiecznych warunków pracy.

Uwaga: w sytuacjach szczególnych (np. awarii) dopuszcza się warunkowo następujące odstępstwa od wymogów standardowych stosując dodatkowe środki ochrony:

- przekroczenie temperatury 40°C do maks. 50°C - należy zapewnić środki obniżające temperaturę powietrza otaczającego bezpośrednio pracownika np. nadmuchiwanie świeżego powietrza, izolacyjne ubranie ochronne, zwiększoną częstotliwość przerw w pracy i miejsce odpoczynku na zewnątrz urządzenia oraz napoje chłodzące,
- w sytuacji, gdy przygotowanie zbiornika nie zapewnia w nim atmosfery całkowicie wolnej od śladowej obecności gazów niebezpiecznych, należy zapewnić ciągłą wentylację mechaniczną zbiornika stosując stałą kontrolę stężeń substancji niebezpiecznej.

3. Zasady kontroli analitycznej powietrza.

Analizę na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji toksycznych i palnych we wnętrzu zbiornika należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy (nie wcześniej niż pół godziny przed rozpoczęciem prac). Pomiary kontrolne należy przeprowadzać z częstotliwością z uwzględniającą wyniki pomiaru wstępnego oraz prawdopodobieństwo zmiany stężeń w zbiorniku w trakcie prac.

Próbki do analizy należy pobierać z różnych miejsc z przestrzeni zbiornika. Sposób pobrania próbek ustala pracownik nadzoru Użytkownika odpowiedzialny za przygotowanie zbiornika do prac.

Kontrola analityczna powinna obejmować w zależności od analizy zagrożeń pomiary zawartości substancji palnych i wybuchowych, pomiar zawartości, substancji toksycznych, na zawartość tlenu, pomiar temperatury.

Dopuszczalne parametry pracy:

Parametr	Dopuszczalny zakres
- zawartość substancji palnych i wybuchowych	- maks. 0,1 DGW
- zawartości substancji toksycznych	- maks. 1 NDS
- na zawartość tlenu	- min. 18% - maks. 22.5%
- pomiar temperatury	- otoczenia (w zakresie +/- 5°C)

4. Odłączanie urządzeń elektrycznych.

Odłączając urządzenie elektryczne należy:

- wyłączyć zasilanie na kolumnie sterowniczej i w rozdzielni,
- wyjąć bezpieczniki w rozdzielni z obwodu zasilającego i obwodu sterowniczego,
- zdemonstrować połączenie urządzenia napędzanego silnikiem elektrycznym lub urządzenia grzejnego z kablem zasilającym, a końcówki żył kabla zewrzeć i uziemić lub skutecznie zaizolować,
- w rozdzielni zasilającej zabezpieczyć celkę urządzenia przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić na kolumnie sterowniczej oraz na rozdzielni w miejscu gdzie wyjęto bezpieczniki, tabliczki z napisem „NIE WŁĄCZAĆ”, „UWAGA REMONT”,
- wymienione czynności muszą być wykonane przez uprawnionego elektryka, a ich wykonanie należy wpisać w odpowiednie rubryki Zezwolenia i potwierdzić podpisem.

5. Przygotowanie kanalizacji.

W celu przygotowania do wykonania prac w kanale, studziencie należy przewietrzyć dany odcinek kanału, pozostawiając otwarte włazy, oraz wyłączyć z eksploatacji odcinek kanalizacyjny objęty pracami. Jeżeli jest to niemożliwe, należy maksymalnie ograniczyć spływ ścieków.

Przy wykonywaniu prac w kanałach należy stosować narzędzia i urządzenia nieiskrzące oraz ubrania antyelektrostatyczne.

Sposób zaślepiania kanalizacji opisano w załączniku 6a Wytyczne dotyczące zaślepiania i odsłepiania rurociągów i zbiorników.

6. Sposób wykonania prac w zbiornikach i innych przestrzeniach zamkniętych.

Fakt przystąpienia do prac powinien zostać zakomunikowany Użytkownikowi obiektu tuż przed ich rozpoczęciem (wejściem pracownika do zbiornika).

Pracownicy zakładają sprzęt ochronny wg wymogów pkt. 8 tj. Sprzęt ochronny.

W trakcie prac stosowane są zasady asekuracji i nadzory wg opisu zamieszczonego poniżej.

Osoba pracująca w zbiorniku wchodzi do niego przy pełnej asekuracji i w zabezpieczeniach.

Osoba wykonująca prace w zbiorniku okresowo potwierdza prawidłowość przebiegu prac a w przypadku wystąpienia nieprawidłowości lub konieczność zmiany ustalonej technologii wykonania prac informuje o tym osoby asekurujące i nadzorujące prace. Zmiana technologii może nastąpić tylko po wyraźnej aprobacie nadzoru Użytkownika i wykonawcy.

W czasie przebywania pracownika (pracowników) wewnątrz zbiornika wszystkie włazy powinny być otwarte i zabezpieczone trwale w pozycji otwartej, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku, należy bezwzględnie stosować stały nadmuch powietrza. W przypadku wykonywania prac w zbiorniku z użyciem sprzętu ochrony dróg oddechowych lub jeżeli praca jest wykonywana w podwyższonej temperaturze, należy stosować przerwy w pracy, nie rzadziej jak co 30 minut.

Po wykonaniu prac należy usunąć ze zbiornika użyte narzędzia i materiały oraz ewentualne odpady.

7. Asekuracja i nadzór.

Prace wewnątrz zbiornika wykonuje 1 osoba. Osoba w zbiorniku powinna być asekurowana przez co najmniej 1 osobę znajdującą się na zewnątrz zbiornika.

Drugi pracownik („asekurujący”) winien:

- pozostawać w stałym kontakcie (wzrokowym, sygnałowym) z pracownikiem pracującym wewnątrz zbiornika,
- trzymać w rękach linkę bezpieczeństwa,
- być w stałej gotowości do udzielenia pracownikowi pracującemu w zbiorniku pomocy w jego ewakuacji m.in. mieć sprzęt i ubranie ochronne pozwalające bezpiecznie wejść do zbiornika.

Osoba nadzorująca musi mieć możliwość stałej obserwacji i reagowania (np. wydawania dyspozycji) wykonującym prace.

W przypadku konieczności i możliwości technicznych pracy w zbiorniku 2 i więcej osób należy zapewnić:

- odpowiednią ilość asekurujących (1 osoba - 1 asekurujący),
- zabezpieczyć szybką ewakuację wszystkim pracownikom.

W przypadku, gdy we wnętrzu zbiornika ma pracować więcej niż jeden pracownik, musi być to wyraźnie zaznaczone w Zezwoleniu.

Przebywanie w zbiorniku oraz bezpośrednio przy włączach osób niezwiązanych z wykonywaną pracą, jest zabronione.

8. Sprzęt ochronny.

Osoba znajdującą się w zbiorniku musi być wyposażona w:

- szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa zabezpieczoną przed przetarciem o ostre krawędzie, umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej,
- ubranie ochronne dostosowane do potencjalnych zagrożeń,
- sprzęt ochronny dostosowany do zagrożeń,
- kask,
- ochronę oczu lub twarzy (dotyczy prac w zbiornikach magazynujących substancje żrące lub drażniące lub prac z użyciem takich substancji oraz prac spawalniczych lub mechanicznych),
- aparat izolujący drogi oddechowe (lub nadmuch świeżego powietrza) w przypadku gdy nie da się całkowicie wyeliminować obecności substancji niebezpiecznych oraz jeśli istnieje zagrożenie deficytu tlenowego,
- maskę p.gaz. „w gotowości” - dot. sytuacji gdy w zbiorniku nie występują substancje niebezpieczne (na poziomie maks. 1 NDS lub 0,1 DWG) oraz deficyt tlenowy (min.18%) a prawdopodobieństwo pojawienia się tych zagrożeń jest znikome (brak możliwości dopływu mediów niebezpiecznych) i zagrożenia wynikają tylko z ogólnych zagrożeń na terenie Grupy Azoty S.A.,

- sprzęt do oświetlenia.

Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej pracowników bezpośrednio asekurujących powinno być takie samo jak wyposażenie pracowników wchodzących do wnętrza zbiornika.

Decyzję o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego, może podjąć jedynie osoba zatwierdzająca Zezwolenie w uzgodnieniu z osobą kierującą pracownikami ze strony Wykonawcy dokonując odpowiedniego wpisu w Zezwoleniu. W każdym przypadku, sprzęt ochrony dróg oddechowych musi znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca pracy.

9. Wymogi dot. oświetlenia i urządzeń elektrycznych.

Wnętrze zbiornika powinno być prawidłowo oświetlone. Do oświetlenia wnętrza zbiornika należy używać oprawy przenośnej o napięciu bezpiecznym. Napięcie to nie może przekraczać 25V prądu zmiennego (z transformatora bezpieczeństwa II klasy ochronności) lub 60V prądu stałego.

Odbiorniki tj. narzędzia przystosowane do napięcia 230V prądu zmiennego, muszą być zasilane z indywidualnych transformatorów separacyjnych II klasy ochronności, uwidocznionej na tabliczce znamionowej urządzenia. Transformatory (bezpieczeństwa i separacyjne) należy umieszczać poza zbiornikiem. Zbiornik winien być uziemiony. Urządzenia zasilane prądem elektrycznym, używane przy pracach w zbiorniku, winny być w pełni sprawne. Fakt sprawności urządzeń elektrycznych winien być potwierdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Za sprawność i zabezpieczenie właściwego sprzętu elektrycznego odpowiada wykonawca prac a za prawidłowe przygotowanie zasilania w energię elektryczną oraz uziemienie zbiornika, odpowiada elektryk przygotowujący miejsce pracy.

10. Drabinki sznurowe.

W celu umożliwienia wygodnego i bezpiecznego wejścia i wyjścia ze zbiornika, o ile jest to potrzebne i średnica wlotu na to pozwala (tj. średnica wewnętrzna D_w większa niż 500 mm), powinna być do niego wstawiona drabina stała lub sznurowa. Drabinę sznurową należy odpowiednio zabezpieczyć przed wpadnięciem do środka i przetarciem o ostre krawędzie oraz przed niszczącym działaniem mediów chemicznych. Pracownik wchodzący lub wychodzący z wnętrza zbiornika po drabinie, powinien mieć wolne ręce.

11. Zbiorniki pod urządzeniami transportu, przesypu itp.

Jeżeli nad zbiornikiem (zasobnikiem, bunkrem, kanałem, wykopem) znajdują się tory kolejowe, wywrotnice wagonowe, przenośniki, miejsca zsypu itp. To:

- należy zamknąć tor kolejowy zgodnie z przepisami kolejowymi (zamknięcie toru kolejowego na zlecenie Użytkownika wykonuje Spółka świadcząca usługi transportu kolejowego),
- zablokować silniki napędów wywrotnic, przenośników itp.