

**Instrukcja obsługi opróżniania i napełniania wagonów cystern
do przewozu lekkich i ciężkich produktów naftowych oraz innych
produktów z wahadłem gazowym**

Strona	Numer wyd.	Data	Zmiana
	2	23-09-14	Aktualizacja instrukcji w związku z rozszerzeniem aspektów jakościowych
	3	25-09-18	Rozszerzenie instrukcji na wagony przewożące materiały płynne nieujęte w RID. Korekty w treści i formatowaniu dokumentu. Dodano dokumenty związane. Zmieniono formę zatwierdzania dokumentu.

Opracował:**M. Miąskowski****Właściciel procesu:****J. Giminski****Sprawdził:****A. Dyl****Zatwierdził:****M. Piotrowski
K. Wiktorowicz**

Dokument obowiązuje od 12 października 2018 r.

1. CEL

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie bezpiecznego postępowania podczas procesu załadunków i rozładunków zbiorników wagonów cystern, poprzez zapoznanie pracowników z prawidłową obsługą typów wagonów cystern, w zakresie ich napełniania i opróżniania.

2. ZAKRES

Instrukcja obowiązuje na:

- oczyszczalni cystern LOTOS Kolej Sp. z o.o.,
- punktach załadunkowo – rozładunkowych spółek Grupy Kapitałowej GL S.A.,
- terenie Baz Paliw, gdzie wykonywane są czynności załadunkowo – rozładunkowe,

i obejmuje sposób postępowania przy napełnianiu i opróżnianiu zbiorników wagonów cystern, przewożących materiały niebezpieczne klasy 3 i 9 RID oraz inne produkty.

3. DOKUMENTY ZWIĄZANE**KOL.47.01.00.00**

Przygotowanie i reagowanie wypadki przy pracy awarie oraz inne zagrożenia

KOL.75.01.00.00

Podstawianie cystern na tory punktów ładownych oraz stanowiska rozładunkowe, zabieranie wagonów z punktów ładunkowych i rozładunkowych, kompletowanie składu pociągu po napełnianiu lub opróżnianiu cystern

GLS.75.12.00.00

Zasady współpracy LOTOS Kolej Sp. z o.o. z Grupą LOTOS S.A. w zakresie organizacji ekspedycji i dostaw produktów przy pomocy transportu kolejowego

Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID), stanowiący załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF), sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (ze. zm.)

4. DEFINICJE

Brak.

5. ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Każdy z podmiotów obsługujących załadunek i rozładunek odpowiada samodzielnie za nadzór i wykonanie załadunku lub rozładunku zbiornika wagonu cysterny.

6. OPIS POSTĘPOWANIA**6.1. Informacje ogólne**

Wagony cysterny przeznaczone są do przewozu lekkich i ciężkich produktów naftowych oraz innych produktów z zachowaniem zasady, że przewożone produkty nie będą wchodziły w reakcję z materiałem zbiornika, armaturą oraz zastosowanymi

uszczelkami. Konstrukcje wagonów odpowiadają wymaganiom przepisów międzynarodowych UIC, RIV, RID i Transportowego Dozoru Technicznego (TDT).

Prace związane z załadunkiem i rozładunkiem towarów niebezpiecznych ze względu na ich właściwości fizykochemiczne mogą stanowić potencjalne zagrożenie w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z nimi.

6.2. Uprawnienia pracowników

Pracownicy zajmujący się eksploatacją i dozorem urządzeń do składowania, magazynowania i rozładunku paliw powinni odbyć kurs kwalifikacyjny potwierdzony egzaminem ("eksploatacja" lub "dozór"; rodzaj urządzenia, instalacji i sieci: grupa 2, punkt 8 - w zależności od pełnionej funkcji). Podstawa prawna: rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. z 2003 r., Nr 89, poz. 828 z późn. zm.).

Uprawnienie ważne na okres 5 lat od momentu wystawienia.

Każdy pracownik musi przejść szkolenie stanowiskowe dowodnie z każdego etapu załadunku i rozładunku cysterny.

6.3. Znajomość instrukcji

Pracownik przystępujący do obsługi wagonu cysterny powinien być zaznajomiony z treścią tej instrukcji, zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz właściwościami fizykochemicznymi przewożonego produktu.

Kierownictwo robót załadunkowo - rozładunkowych przedsiębiorstw zobowiązane jest do udzielenia szczegółowego instruktażu pracownikom obsługującym wagony cysterny w zakresie: znajomości obsługi wagonów cystern, znajomości zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy tego typu cysternach, jak również właściwości palnych, toksycznych i żrących lub podgrzanych materiałów przewożonych tymi cysternami.

6.4. Napełnianie wagonów cystern

Maksymalny stopień napełnienia zbiornika nie może przekroczyć wartości obliczonych wg wzoru zamieszczonego w RID – pkt. 4.3.2.2. „Stopień napełnienia”.

Napełnianie zbiornika wagonu cysterny może odbywać się:

- górną, przez właz górny (rys. 1 poz. 5);
- dołem, z dowolnej strony wagonu, poprzez zawory spustowe boczne DN100 (rys. 1, poz. 6) przez trójnik DN125/DN100 oraz zawór główny (denny) DN125 (rys. 1, poz.7).

6.4.1. Czynności wstępne przed napełnieniem

6.4.1.1. Przed przystąpieniem do napełniania zbiornika przez właz górny należy:

- przetoczyć ostrożnie wagon na tor załadunkowy, po czym i zahamować go przez zakręcenie hamulca ręcznego (rys. 2, poz. 1) i zablokować koła klinami z twardego drewna lub innymi wykonanymi w zastosowaniu przeciwwybuchowym. Stosowanie stalowych płóz hamulcowych jest niedopuszczalne. Wyjątek od stosowania płóz w wykonaniu przeciwwybuchowym dotyczy jedynie wagonów przewożących produkt bezpieczny, nieujęty w RID,
- sprawdzić i założyć sprzęt ochrony osobistej, przewidziany do pracy na stanowisku załadowniczym,
- sprawdzić czy nie występują usterki uniemożliwiające prawidłowy cykl załadunkowo - rozładunkowy,
- sprawdzić czy wagony nie są przeciążone,
- uziemić zbiornik wagonu przez połączenie płytki uziemiającej na zbiorniku (rys. 1, poz. 2), ze stacyjnym przewodem uziemiającym,
- sprawdzić uziemienie stacyjne przewodu napełniającego,
- sprawdzić zamknięcie i stan miejsc plombowania zaworu głównego (rys. 1, poz. 7) na dźwigni (rys. 1, poz. 3) mechanizmu zamykającego. Dźwignia mechanizmu zamykającego zaworu powinna znajdować się w pozycji poziomej oznaczającej położenie zaworu „Zamknięte” („Zu”). Dla zaworów dennych sterowanych kołem pokrętnym na zbiorniku sprawdzić dokręcenie zaworu w kierunku w prawo,
- sprawdzić zamknięcie i stan miejsc plombowania zaworów spustowych bocznych (rys. 1, poz. 6). Dźwignie zaworów powinny znajdować się w położeniu prostopadłym do osi wzdłużnej zaworu,
- wejść na pomost górny wagonu zachowując szczególną ostrożność,
- zabezpieczyć wszelkie przedmioty mogące znajdować się w okolicy wjazdu zbiornika (klucze, plomby, itp.) przed wpadnięciem do wnętrza zbiornika,
- sprawdzić stan plomb na zaworze bezpieczeństwa (rys. 1, poz. 8) o ile jest zamontowany i stan plomb na włazie górnym,
- w zaworze bezpieczeństwa wykonać czynności mające na celu zrównanie ciśnienia istniejącego w zbiorniku z ciśnieniem atmosferycznym (patrz pkt. 6.6),
- otworzyć właz górny i wprowadzić do zbiornika rękaw przewodu napełniającego, umieszczając go jak najbliżej dolnej części zbiornika.
- jeżeli rękaw przewodu napełniającego jest przystosowany do hermetycznego załadunku należy sprawdzić prawidłowość przylegania jego elementów uszczelniających do krawędzi wjazdu górnego.

W zależności od konstrukcji stacyjnych urządzeń napełniających napowietrzanie zbiornika może się odbywać przy pomocy układu wahadła gazowego, znajdującego się na wagonie lub układu wahadła gazowego będącego integralną

częścią urządzenia stacyjnego (rękaw przewodu napełniającego wyposażony jest w przewód napowietrzający).

W przypadku napełniania zbiornika wagonu cysterny z wykorzystaniem wahadła gazowego znajdującego się na wagonie należy:

- odkręcić pokrywę przewodu wahadła gazowego (rys. 1, poz. 9),
- połączyć przewód wyrównawczy zbiornika stacyjnego z adapterem wahadła gazowego na wagonie,
- otworzyć zawór główny przez przełożenie dźwigni w położenie „Otwarte” („Auf”). Otwarcie zaworu głównego (dennego) spowoduje automatyczne otwarcie zaworu napowietrzającego (rys. 1, poz. 10).

6.4.1.2. Przed przystąpieniem do napełniania zbiornika od dołu, przez zawór główny (denny) DN125 należy:

- przetoczyć ostrożnie wagon na tor załadunkowy, po czym zahamować go przez zakręcenie hamulca ręcznego i zablokować koła klinami z twardego drewna. Stosowanie stalowych płóz hamulcowych jest niedopuszczalne. Wyjątek od stosowania płóz w wykonaniu przeciwwybuchowym dotyczy jedynie wagonów przewożących produkt bezpieczny, nieujęty w RID.
- sprawdzić i założyć sprzęt ochrony osobistej, przewidziany do pracy na stanowisku załadunkowym,
- uziemić zbiornik wagonu przez połączenie płytki uziemiającej na zbiorniku, ze stacyjnym przewodem uziemiającym,
- sprawdzić uziemienie stacyjne przewodu napełniającego,
- sprawdzić zamknięcie i stan miejsc plombowania zaworu głównego (dennego),
- sprawdzić zamknięcie i stan plomb zaworów spustowych bocznych. Dźwignie zaworów powinny być w położeniu prostopadłym do osi wzdłużnej zaworu,
- wejść na pomost górny wagonu zachowując szczególną ostrożność,
- zabezpieczyć wszelkie przedmioty mogące znajdować się w okolicy włazu zbiornika (klucze, plomby, itp.) przed wpadnięciem do wnętrza zbiornika,
- sprawdzić stan plomb na zaworze bezpieczeństwa i stan plomb na włazie górnym DN500,
- w zaworze bezpieczeństwa wykonać czynności mające na celu zrównanie ciśnienia istniejącego w zbiorniku z ciśnieniem atmosferycznym (patrz pkt.6.6),
- odkręcić zaślepkę zaworu spustowego bocznego (rys. 1, poz. 4),
- podłączyć stacyjny przewód napełniający do zaworu spustowego bocznego,
- otworzyć zawór spustowy boczny przez przełożenie dźwigni w położenie równoległe do osi wzdłużnej zaworu,
- odkręcić pokrywę wahadła gazowego,
- podłączyć przewód wyrównawczy zbiornika stacyjnego z adapterem wahadła gazowego,

- otworzyć zawór główny, w położenie „Otwarte” Otwarcie zaworu głównego (dennego) powoduje, automatycznie, otwarcie zaworu napowietrzającego wahadła gazowego.

6.4.2. Napełnianie

Napełnianie musi być kontrolowane wagowo. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych metod pomiarowych.

Uwaga: Masa ładunku po zakończeniu napełniania nie może przekraczać wielkości masy ustalonej dla danej klasy toru, namalowanej na tablicach opisowych wagonu.

6.4.2.1. Napełnianie zbiornika od góry

- a) Czynności wykonywane w przypadku, gdy rękaw przewodu napełniającego posiada przewód napowietrzający:
 - włączyć pompę i kontrolować stopień napełnienia zbiornika według punktu 6.4.2,
 - po rozpoczęciu napełniania sprawdzić czy nie występują wycieki z otwartego zaworu spustowego bocznego, spowodowane nieszczelnością zaworu głównego (dennego). W przypadku stwierdzenia takiego wycieku należy przerwać napełnianie, opróżnić zbiornik cysterny i powiadomić o zaistniałej usterce dzierżawcę (użytkownika) oraz właściciela wagonu,
 - po zbliżeniu się do granicy załadunku zbiornika należy wyłączyć pompę,
 - po spłynięciu do zbiornika resztek cieczy należy wyjąć rękaw przewodu napełniającego z gardzieli wjazdu górnego,
 - zamknąć pokrywę wjazdu górnego i zakręcić wszystkie nakrętki śrub odchylnych,
 - jeśli zawór główny (denny) jest szczelny podstawić naczynie pod zawór spustowy boczny, po stronie przeciwnej,
 - otworzyć drugi zawór spustowy boczny celem spłynięcia resztek produktu z drugiej gałęzi trójnika i zakręcić zaślepkę,
 - zamknąć obydwa zawory spustowe boczne i zakręcić na ich króćcach zaślepki.
- b) Czynności wykonywane w przypadku, gdy rękaw przewodu napełniającego nie posiada przewodu napowietrzającego:
 - włączyć pompę i kontrolować stopień napełnienia zbiornika,
 - po zbliżeniu się do granicy załadunku zbiornika należy wyłączyć pompę. Po spłynięciu do zbiornika resztek cieczy należy wyjąć rękaw przewodu napełniającego z gardzieli wjazdu górnego,
 - zamknąć pokrywę wjazdu górnego i zakręcić nakrętki śrub odchylnych,
 - zamknąć zawór główny poprzez przełożenie dźwigni w położenie „Zamknięte” („Zu”), odłączyć przewód wyrównawczy zbiornika stacyjnego od kołnierza przewodu wahadła gazowego, założyć i przykręcić pokrywę,
 - odkręcić zaślepkę zaworu spustowego bocznego,

- podłączyć przewód zbiornika stacyjnego do zaworu spustowego bocznego,
- otworzyć zawór spustowy boczny i spuścić resztki produktu z trójnika spustowego,
- odłączyć przewód zbiornika stacyjnego od zaworu spustowego bocznego,
- odczekać kilka minut aby sprawdzić czy nie występuje wyciek z otwartego zaworu spustowego bocznego, świadczący o nieszczelności zaworu głównego (dennego). W przypadku stwierdzenia takiego wycieku należy opróżnić zbiornik cysterny i powiadomić o zaistniałej usterce dzierżawcę (użytkownika),
- jeśli zawór główny (denny) jest szczelny podstawić naczynie pod zawór spustowy boczny, po stronie przeciwnej,
- otworzyć drugi zawór spustowy boczny celem spłynięcia resztek produktu z drugiej gałęzi trójnika i zakręcić zaślepkę,
- zamknąć obydwa zawory spustowe boczne i zakręcić na ich króćcach zaślepki.

6.4.2.2. Napełnianie zbiornika od dołu

W celu napełnienia zbiornika od dołu należy:

- włączyć pompę i kontrolować stopień napełnienia zbiornika według punktu 6.4.2.
- po zbliżeniu się do granicy załadunku zbiornika (według punktu 6.4.2) należy wyłączyć pompę i zamknąć zawór główny (denny, poz. 7) poprzez przełożenie dźwigni (poz. 3) w położenie „Zamknięte” („Zu”). lub zakręcenie w prawo pokrętła sterowania zaworem dennym na zbiorniku,
- odczekać kilka minut do całkowitego spłynięcia resztek produktu z przewodu napełniającego do zbiornika stacyjnego,
- odłączyć przewód napełniający zbiornika stacyjnego od zaworu spustowego bocznego,
- odczekać kilka minut aby sprawdzić czy nie występuje wyciek z otwartego zaworu spustowego bocznego, świadczący o nieszczelności zaworu głównego (dennego). W przypadku stwierdzenia takiego wycieku należy opróżnić zbiornik cysterny i powiadomić o zaistniałej usterce dzierżawcę (użytkownika) oraz właściciela wagonu,
- jeśli zawór główny (denny) jest szczelny podstawić naczynie pod zawór spustowy boczny, po stronie przeciwnej napełnienia,
- otworzyć drugi zawór spustowy boczny celem spłynięcia resztek produktu z drugiej gałęzi trójnika i zakręcić zaślepkę,
- zamknąć obydwa zawory spustowe boczne i zakręcić na ich króćcach zaślepki,
- odłączyć przewód wyrównawczy zbiornika stacyjnego od kołnierza przewodu wahadła gazowego, założyć i przykręcić pokrywę.

6.4.3. Czynności końcowe przy napełnianiu

Po zakończeniu napełniania należy wykonać następujące czynności:

- odłączyć przewód uziemiający od płytki uziemiającej na zbiorniku,
- założyć brakujące i sprawdzić istniejące plomby na pokrywie włazu górnego, blokadach dźwigni zaworów spustowych bocznych, dźwigniach zaworu głównego (dennego) oraz kołnierzach wahadła gazowego,
- założyć brakujące i sprawdzić istniejące plomby na pokrywie włazu górnego, blokadach dźwigni zaworów spustowych bocznych, dźwigniach zaworu głównego (dennego) oraz kołnierzach wahadła gazowego,
- w przypadku przewożenia w wagonie produktu, który podlega przepisom RID z obu stron wagonu należy oznakować wagon, zgodnie z przepisami RID,
- wyjąć spod kół wagonu kliny lub płozy zabezpieczające w wykonaniu przeciwwybuchowym,
- odhamować wagon poprzez odkręcenie hamulca ręcznego i wytoczyć wagon z toru załadunkowego.

6.5. Opróżnianie zbiornika wagonu

Opróżnianie zbiornika cysterny odbywa się poprzez zawór główny DN125 i jeden z zaworów spustowych bocznych DN100, grawitacyjnie lub za pomocą pompy.

W sytuacji awaryjnej (niemożność rozładunku dołem) dopuszcza się przeprowadzenie rozładunku zbiornika górą, przez wąż, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności związanych z pracami na wysokości i materiałami palnymi.

6.5.1. Czynności wstępne przy opróżnianiu zbiornika wagonu

Przed przystąpieniem do opróżniania zbiornika należy:

- przetoczyć ostrożnie wagon na tor załadunkowy, po czym zahamować go przez zakręcenie hamulca ręcznego i zablokować koła płozami lub klinami. Stosowanie stalowych płóz hamulcowych jest niedopuszczalne. Wyjątek od stosowania płóz w wykonaniu przeciwwybuchowym dotyczy jedynie wagonów przewożących produkt bezpieczny, nieujęty w RID.
- sprawdzić i założyć sprzęt ochrony osobistej, przewidziany do pracy na stanowisku do opróżniania zbiornika,
- uziemić zbiornik wagonu przez połączenie płytki uziemiającej na zbiorniku, ze stacyjnym przewodem uziemiającym,
- sprawdzić zamknięcie i zaplombowanie zaworu głównego poprzez położenie dźwigni mechanizmu zamykającego. Dźwignia mechanizmu zamykającego powinna być w pozycji poziomej oznaczającej położenie zaworu „Zamknięte” („Zu”),

- sprawdzić zamknięcie i zaplombowanie zaworów spustowych bocznych. Dźwignie zaworów powinny być w położeniu „zamknięte”, prostopadłym do osi wzdłużnej zaworu,
- zabezpieczyć wszelkie przedmioty mogące znajdować się w okolicy włazu zbiornika (klucze, plomby, itp.) przed wpadnięciem do wnętrza zbiornika,
- sprawdzić stan plomb włazu oraz zaworu bezpieczeństwa,
- sprawdzić uziemienie stacyjne przewodu napełniającego.

6.5.2. Opróżnianie zbiornika

W celu opróżnienia zbiornika należy:

- odkręcić nakrętki pokrywy przewodu wahadła gazowego i zdjąć pokrywę,
- połączyć przewód wyrównawczy zbiornika stacyjnego z kołnierzem przewodu wahadła gazowego,
- odkręcić zaślepkę zaworu spustowego bocznego,
- podłączyć stacyjny przewód opróżniający do zaworu spustowego bocznego,
- zerwać plombę i otworzyć zawór spustowy boczny przez przełożenie dźwigni w położenie równoległe do osi wzdłużnej zaworu,
- zerwać plombę i otworzyć zawór główny przez przełożenie dźwigni. Otwarcie zaworu głównego (dennego) spowoduje automatyczne otwarcie zaworu napowietrzającego,
- w przypadku opróżniania zbiornika za pomocą pompy należy włączyć pompę,
- kontrolować wypływ rozładowywanego produktu, aż do całkowitego opróżnienia zbiornika,
- po całkowitym opróżnieniu zbiornika, przy opróżnianiu za pomocą pompy, należy pompę wyłączyć. Oznaką całkowitego opróżnienia zbiornika będzie zmiana rytmu pracy pompy,
- zamknąć zawór główny poprzez przełożenie dźwigni mechanizmu zamykającego w położenie „Zamknięte” („Zu”),
- odczekać kilka minut do całkowitego spłynięcia resztek produktu z przewodu opróżniającego do zbiornika stacyjnego,
- zamknąć zawór spustowy boczny poprzez przestawienie dźwigni w położenie prostopadłe do osi podłużnej zaworu,
- odłączyć przewód opróżniający od zaworu spustowego bocznego,
- nakręcić zaślepkę zaworu spustowego bocznego,
- podstawić naczynie pod zawór spustowy boczny, po stronie przeciwnej opróżniania,
- otworzyć drugi zawór spustowy, celem spłynięcia produktu z drugiej gałęzi trójnika,
- zamknąć drugi zawór spustowy boczny i zakręcić na jego króćcu zaślepkę,
- odłączyć przewód wyrównawczy zbiornika stacyjnego od kołnierza przewodu wahadła gazowego, założyć i przykręcić pokrywę.

Uwaga: W przypadku braku stacyjnego przewodu wyrównawczego opróżnianie zbiornika można prowadzić bez przyłączenia jakiegokolwiek instalacji do przewodu wahadła gazowego. Przewód powinien pozostać zamknięty (nie należy odkręcać i zdejmować pokryw). W tym przypadku napowietrzanie zbiornika będzie się odbywać poprzez klapowy zawór zwrotny umieszczony w zewnętrznej części przewodu wahadła gazowego.

6.5.3. Czynności końcowe po opróżnianiu

Po zakończeniu opróżniania zbiornika wagonu należy:

- odłączyć przewód uziemiający od płytki uziemiającej na zbiorniku,
- wyjąć spod kół wagonu kliny lub płozy zabezpieczające w wykonaniu przeciwwybuchowym,
- odhamować wagon poprzez odkręcenie hamulca ręcznego i wytoczyć wagon z toru rozładunkowego.

6.6. Obsługa zaworu bezpieczeństwa dwustronnego działania

Zawór bezpieczeństwa służy do zabezpieczenia zbiornika przed powstaniem nadmiernego nadciśnienia lub podciśnienia, wartości przekraczających w zbiorniku zakres ciśnienia roboczego.

Celem zapewnienia prawidłowej pracy zaworu, przed każdym napełnianiem, bądź opróżnianiem zbiornika cysterny należy:

- sprawdzić stan plomby przy kołpaku zaworu oraz plomby dozorowej (plomba TDT musi być nienaruszona),
- pociągnąć mocno za kółko nad kołpakiem ochronnym, celem uniesienia grzybka zaworu nadciśnieniowego (przedmuchiwanie). Jako pomocnym narzędziem należy posłużyć się prętym mosiężnym lub drewnianym, o średnicy około 20 mm, przewleczonym przez kółko nad kołpakiem zaworu,
- nacisnąć kapturek usytuowany tuż pod kółkiem, celem przesunięcia w dół grzybka zaworu podciśnieniowego (wpuszczenie powietrza do zbiornika),
- zawór z zerwaną plombą lub innymi mechanicznymi uszkodzeniami, należy wymienić na nowy.

Uwaga: Zabrania się samowolnie wymieniać plomby lub przeprowadzać jakąkolwiek regulację zaworu bezpieczeństwa. Zawory mogą być regulowane lub naprawiane tylko w uprawnionych do tego warsztatach.

6.7. Narzędzia i odzież do obsługi

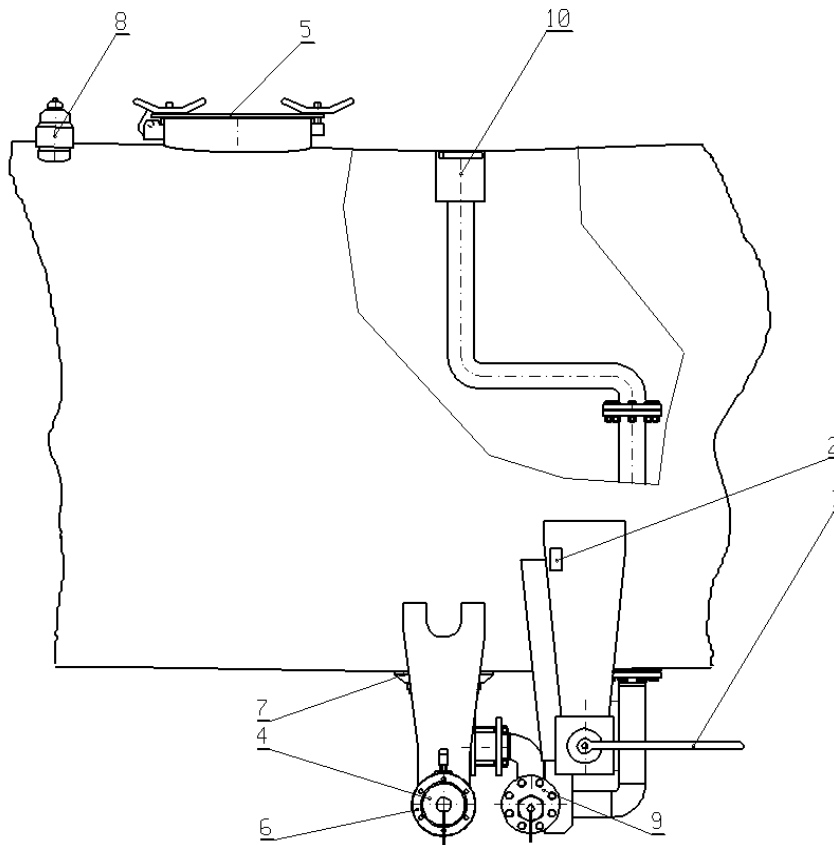
Każde stanowisko, na którym może odbywać się załadunek i rozładunek wagonów cystern, powinno być wyposażone w:

- narzędzia, przyrządy i środki przeznaczone do pracy w trudnych warunkach środowiskowych i w atmosferze zagrożonej wybuchem spełniające wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do

urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. L 96 z 29.3.2014),

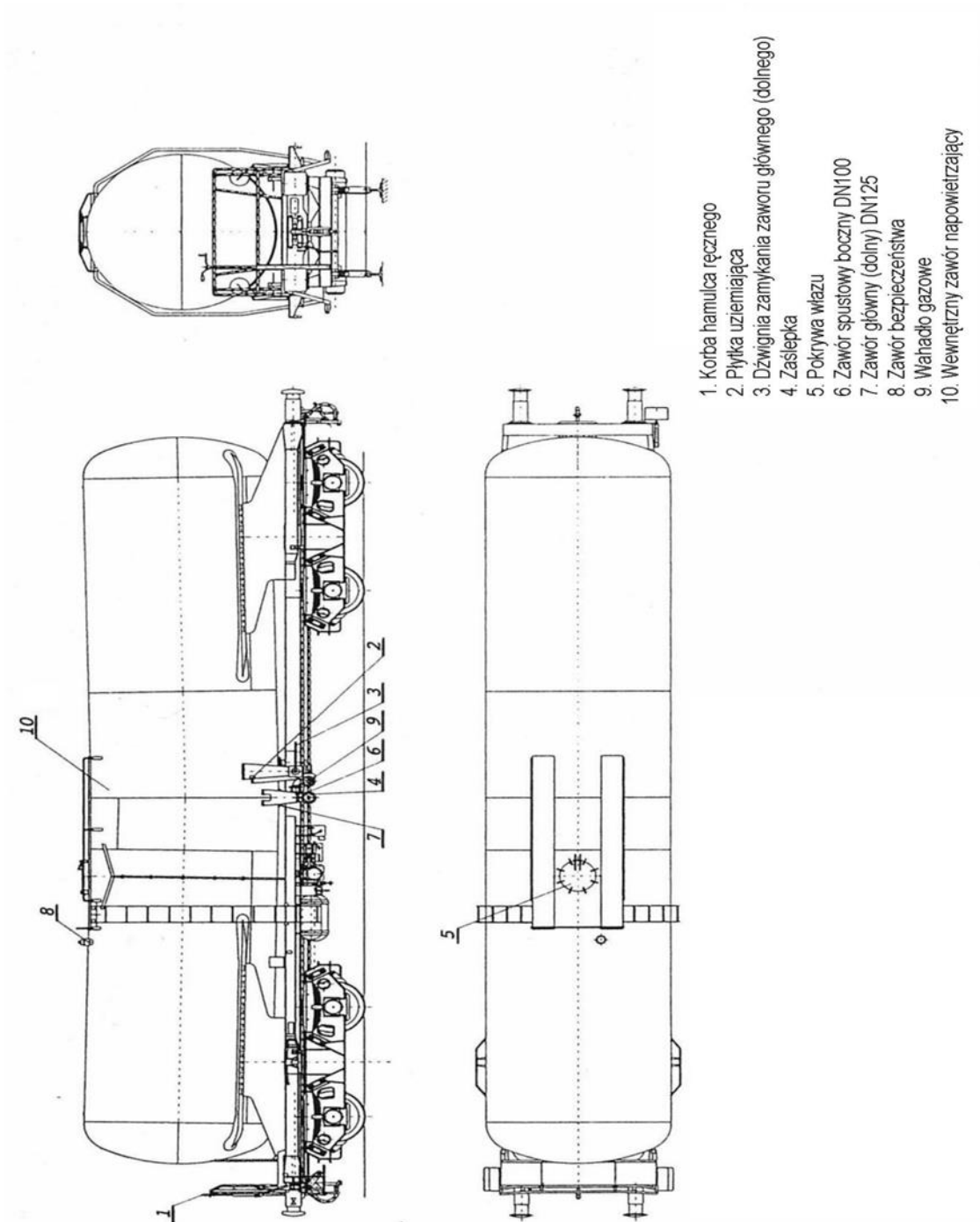
- odzież elektrostatyczną roboczą i ochronną chroniącą pracownika przed wyładowaniami elektrostatycznymi spełniającą wymagania normy EN 1149.

6.8. Rysunki schematyczne wagonu cysterny



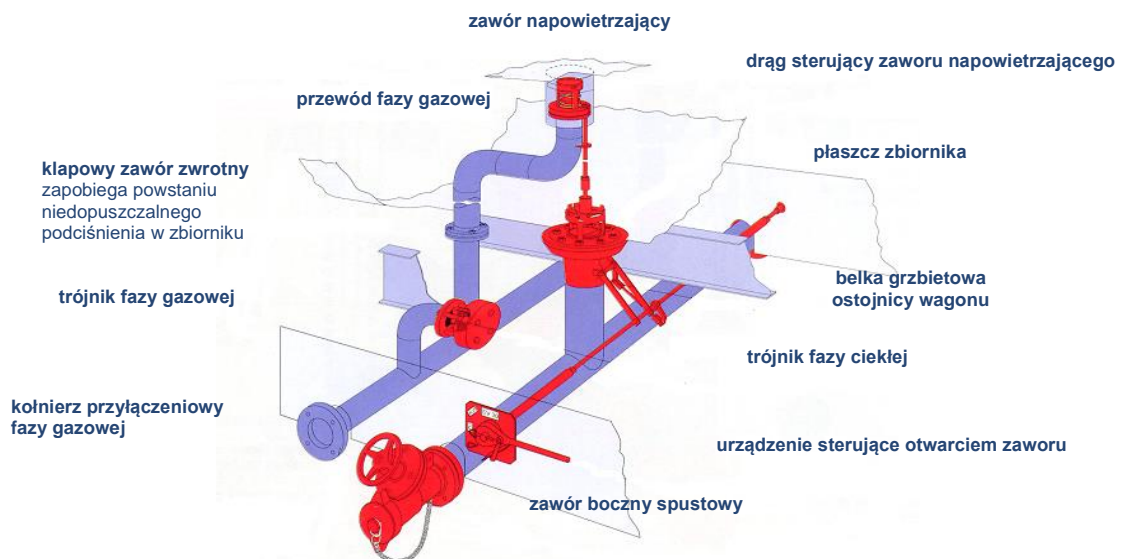
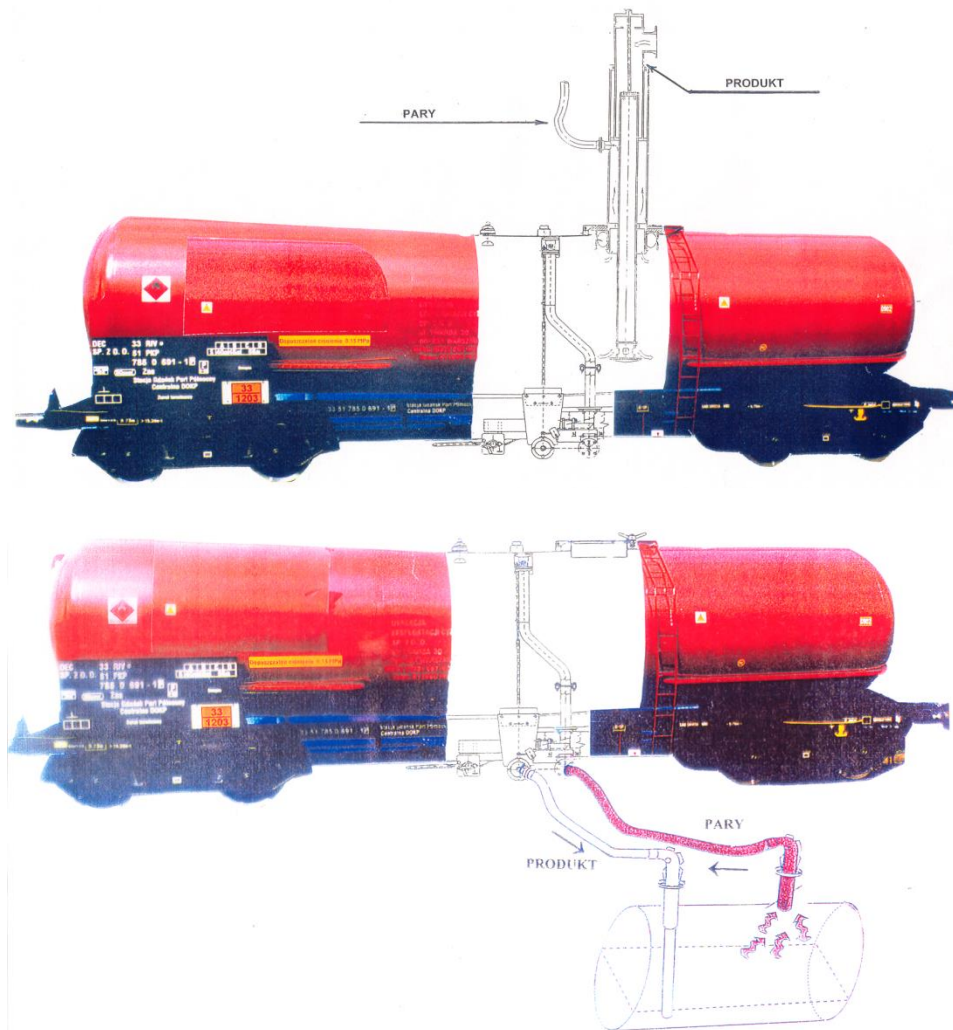
2. Płytką uziemiającą
3. Dźwignia zamykania zaworu głównego (dennego)
4. Zaślepka
5. Pokrywa wjazdu
6. Zawór spustowy boczny DN100
7. Zawór główny (denney)
8. Zawór bezpieczeństwa
9. Wahadło gazowe
10. Wewnętrzny zawór napowietrzający

rys. 1. Schemat armatury spustowej



1. Korba hamulca ręcznego
2. Płytki uziemiająca
3. Dźwignia zamykania zaworu głównego (dolnego)
4. Zaslepek
5. Pokrywa wjazdu
6. Zawór spustowy boczny DN100
7. Zawór główny (dolny) DN125
8. Zawór bezpieczeństwa
9. Wahadło gazowe
10. Wewnętrzny zawór napowietrzający

rys. 2. Schemat poglądowy wagonu dla armatury załadunkowo-spustowej



rys. 3. Schemat armatury dolnej

Nr	KOL.OCZ.SCW.019.TW	
Data	25-09-18	Nr wyd. 3

7. ZAPISY

Brak.

8. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Brak.