Grupa LOTOS S.A.	**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**	Spec. nr
	Wymagania dla urządzeń do napełniania i opróżniania zbiorników transportujących materiały niebezpieczne podlegających TDT	8700

Spis zawartości1

Przedmiot specyfikacji 2
2 Zakres obowiązywania 2
2.1 Odstępstwa 2
2.2 Hierarchia ważności 2
3 Wymagania ogólne 3
3.1 Definicje i oznaczenia 3
3.2 Uprawnienia wytwórców 4
3.3 Konstrukcja, osprzęt i materiały 4
4 Dokumentacja 7
4.1 Dokumentacja techniczna 7
4.2 Dokumentacja rejestracyjna 9
5 Badania odbiorcze 10
6 Dokumenty związane 11
7 Normy i przepisy 11
8 Karta zmian 13

Opracowanie jest własnością Grupy LOTOS SA i nie może być reprodukowane ani udostępniane osobom trzecim w całości lub w części bez pisemnej zgody Grupy LOTOS SA

1 Przedmiot specyfikacji

Niniejsza specyfikacja zastosowana w połączeniu z innymi specyfikacjami technicznymi Grupy LOTOS S.A. ustala minimalne wymagania odnośnie projektowania i wykonania urządzeń do napełniania i opróżniania (NO) zbiorników transportujących materiały niebezpieczne podlegających TDT.

2 Zakres obowiązywania

Specyfikacja ta ma zastosowanie przy sporządzaniu zapytań ofertowych i kontraktów dla nowo planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych i modernizacyjnych Grupy LOTOS S.A.

Stanowi ona również podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji i zapytań ofertowych dla dostaw indywidualnych i pakietowych.

2.1 Odstępstwa

Wszelkie odstępstwa od niniejszej specyfikacji oraz specyfikacji, norm i dokumentów związanych łącznie z propozycjami, które wg oferenta urządzeń lub prac pokazują bardziej ekonomiczne i/lub lepsze technicznie rozwiązania muszą być przedstawione na piśmie do sprawdzenia i zatwierdzenia przez Grupę LOTOS S.A. Niedopuszczalne są żadne odstępstwa niezatwierdzone na piśmie przez Grupę LOTOS S.A.

Oferent winien zgłosić w formie pisemnej każdą niejasność w tej lub innej specyfikacji Grupy LOTOS S.A. lub niezgodność z przywołanymi dokumentami/normami i uzyskać pisemne wyjaśnienie Grupy Lotos S. A.

2.2 Hierarchia ważności

W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy wymaganiami poszczególnych dokumentów należy zachować następującą hierarchię ważności:

- Aktualne polskie przepisy prawne
- Zapisy kontraktu i inne pisemnie uzgodnione wymagania Grupy LOTOS S.A.
- Arkusze danych zatwierdzone przez Grupę LOTOS S.A.
- Niniejsza specyfikacja
- Inne specyfikacje
- Rysunki i inne dokumenty
- Normy

3 Wymagania ogólne

Urządzenia NO muszą spełniać wymagania Europejskiej Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE oraz Europejskiej Dyrektywy Ciśnieniowej 97/23/WE .

Niniejszą specyfikację należy stosować łącznie ze specyfikacją techniczną Grupy LOTOS S.A. nr 2530 oraz 8100.

Zakłada się, że dla urządzeń NO wytwarzanych i montowanych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej dla Grupy LOTOS S.A. Jednostką Notyfikowaną będzie TDT.

3.1 Definicje i oznaczenia

- JN – Jednostka Notyfikowana
- UDT – Urząd Dozoru Technicznego
- TDT – Transportowy Dozór Techniczny
- NO – Urządzenia Napełniania/Opróżniania

Urządzeniami przeładunkowymi w rozumieniu niniejszych wymagań są to urządzenia techniczne składające się z członów rurowych (sztywnych i elastycznych) wraz z zastosowaną armaturą i osprzętem, połączonych szczelnymi elementami umożliwiającymi napełnianie lub opróżnianie niżej wymienionych zbiorników przeznaczonych do transportu materiałów niebezpiecznych:

- cystern w ruchu kolejowym, drogowym i żegludze śródlądowej
- kontenerów cystern
- dużych opakowań do przewozu luzem

Niniejsze wymagania techniczne obejmują wymienione urządzenia od kołnierzy zaworów odcinających łączących je z rurociągami przesyłowymi lub technologicznymi do elementów łączących (włącznie) urządzenia przeładunkowe ze zbiornikami transportowymi.

Ze względu na rodzaj przeładowywanego materiału niebezpiecznego rozróżnia się urządzenia do przeładunku następujących materiałów:

- gazów — kl. 2 wg ADR/RID
- ciekłych zapalnych — kl. 3 wg ADR/RID
- stałych zapalnych — kl. 4.1 wg ADR/RID
- trujących — kl. 6.1 wg ADR/RID
- żrących — kl. 8 wg ADR/RID
- różnych — kl, 9 wg ADR/RID

Za temperaturę przeładowywanego materiału przyjmuje się temperaturę określoną w stopniach Celsjusza (ºC), mierzoną na kołnierzu wlotowym urządzenia - odpowiednio do kierunku przepływu materiału niebezpiecznego.

Za ciśnienie robocze przeładowywanego materiału niebezpiecznego przyjmuje się ciśnienie określone w MPa, podane w dokumentacji technicznej urządzenia przeładunkowego.

3.2 Uprawnienia wytwórców

3.2.1 Wytwórcy NO objętych odpowiednimi dyrektywami Unii Europejskiej powinni poddać każdy wyrób procedurze oceny zgodności przez JN.

3.2.2 Importer NO nie objętych dyrektywami Unii Europejskiej jest zobowiązany do uzgodnienia wymagań technicznych z organem właściwej jednostki TDT.

Uzgodnienie następuje na wniosek importera, który powinien zawierać:

dla NO

- oznaczenie wytwórcy i dostawcy
- rodzaj i nazwa
- typ
- parametry pracy
- liczbę urządzeń

dla materiałów

- rodzaj, gatunek i wymiary materiału lub elementów
- przeznaczenie materiału lub elementów
- ilość materiału lub elementów

Uprawnienia dla wytwórców NO zbiorników transportowych są udzielane przez TDT wg procedury UDT podanej w specyfikacji Grupy LOTOS S.A. nr 8100.

Powyższe dotyczy także wytwórcy prowadzącego prace remontowe / modernizacyjne.

3.3 Konstrukcja, osprzęt i materiały

Urządzenie przeładunkowe składa się z członów rurowych i szczelnych elementów połączeniowych oraz osprzętu

Człony rurowe mogą być wykonane jako:

- sztywne
- elastyczne

- sztywno-elastyczne wykonane z materiałów określonych poniżej

Elementy połączeniowe mogą być wykonane jako:

- przeguby połączeniowe obrotowe, łożyskowane z odpowiednio ukształtowanym uszczelnieniem
- kołnierze łączone śrubami, uniemożliwiające obrót członów rurowych (połączenia śrubowe z określonym momentem dokręcenia).
- szybkozłącza
- inne dopuszczone przez TDT

Połączenia muszą być wykonane w sposób zapewniający trwałe i szczelne połączenie bez wprowadzania dodatkowych naprężeń.

Osprzęt urządzenia przeładunkowego powinien spełniać wymagania WUDT-UC-WO-A/01:10.2003 w zakresie ustalonym przez TDT

Budowa urządzenia przeładunkowego winna zapewniać jego szczelność w każdych warunkach eksploatacji i powinna:

- uwzględniać specyfikę obsługi zbiorników transportowych
- uwzględniać rodzaj przeładowywanego materiału niebezpiecznego
- uniemożliwiać wyciekanie resztek materiału niebezpiecznego po zakończeniu czynności przeładunkowych

Urządzenie przeładunkowe powinno mieć ustalone położenie spoczynkowe w dokumentacji technicznej.

Urządzenie przeładunkowe i rurociągi powinny być oznaczone barwami i znakami bezpieczeństwa zgodnie z PN-92/N 01255 i specyfikacją Grupy LOTOS S.A. nr 2620.

Budowa urządzenia powinna zapewniać łatwość i pewność połączenia ze zbiornikiem transportowym.

Urządzenia NO przeznaczone do przeładunku gazów, materiałów trujących, ciekłych zapalnych i żrących winny być wyposażone w końcowy zawór szybko działający oraz złącze awaryjnego rozłączenia urządzenia od kołnierza zaworu zbiornika. Wymienione elementy awaryjnego zabezpieczenia powinny być uruchamiane automatycznie lub zdalnie.

Dopuszcza się, w uzgodnieniu z organem TDT, zastosowanie innych zabezpieczeń spełniających tę samą funkcję.

Końcowy zawór szybko działający ma za zadanie nie dopuścić do wypływu materiału niebezpiecznego z urządzenia po jego rozłączeniu ze zbiornikiem transportowym.

Złącze awaryjnego rozłączenia powinno umożliwić odłączenie urządzenia od zaworu zbiornika transportowego (kołnierza zaworu) w sytuacji awaryjnej. Złącze powinno być wyposażone w dwa szybko działające zawory, które po zadziałaniu powinny spowodować zamknięcie przewodów

połączeniowych po obu stronach złącza awaryjnego rozłączenia, zapewniając szczelność rozłączonych elementów.

Złącze awaryjnego rozłączenia musi być zabezpieczone przed omyłkowym uruchomieniem.

Szczegółowe informacje na temat układów KiA podane są w specyfikacji Grupy LOTOS S.A. nr 2530.

Urządzenia przeznaczone do przeładunku gazów, materiałów trujących, ciekłych zapalnych i żrących muszą być wyposażone w instalację opróżniającą urządzenie (instalacja resztkującą), wykonaną jako układ przewodów rurowych o małej średnicy, służący do opróżniania urządzenia z materiału niebezpiecznego po zakończeniu przeładunku.

W wymaganych przepisami przypadkach usuwanie resztek materiału niebezpiecznego z urządzenia musi uwzględniać warunki ochrony środowiska, BHP i p. poż.

Dla urządzeń przeładunkowych materiałów niebezpiecznych, których temperatura przekracza 70 $^{\circ}$C, wymagana jest izolacja cieplna. Dopuszcza się za zgodą organu TDT, inne zabezpieczenia przed skutkami wpływu temperatury materiału niebezpiecznego.

Urządzenia powinny być wyposażone w uziemienie i ochronę przeciw porażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Na elementy urządzeń przeładunkowych nie dopuszcza się stosowania rur spawanych ze spoiną wzdłużną lub spiralną.

Materiały użyte do budowy urządzeń przeładunkowych powinny być odporne na oddziaływanie przeładowywanych materiałów niebezpiecznych lub w skuteczny sposób zabezpieczone przed ich wpływami.

Materiały zastosowane do budowy urządzeń przeładunkowych powinny być zgodne z warunkami technicznymi dozoru technicznego WUDT-UC-WO-M/01:10.2003 – „Materiały”.

Gwarantowana udarność materiałów zastosowanych do budowy urządzeń powinna być zgodna z odpowiednimi wymaganiami ADR/RID.

Materiały i podzespoły urządzeń przeładunkowych powinny być wytwarzane przez zakłady posiadające uprawnienia organu dozoru technicznego.

Materiały użyte do budowy urządzeń przeładunkowych i ich podzespołów powinny posiadać atesty materiałowe.

UrządzenieNO winno posiadać tabliczkę fabryczną zawierającą następujące dane:

- nazwę wytwórcy;
- numer fabryczny;
- rok produkcji;
- oznaczenie typu , o ile występuje;

- parametry urządzenia (średnica nominalna, natężenie przepływu, ciśnienie robocze i zakres dopuszczalnych temperatur przeładowywanego medium);
- przeznaczenie urządzenia (rodzaj przeładowywanego medium);
- znak kontroli jakości wytwórcy;
- data ostatniego badania i stempel inspektora TDT.

Każdy elastyczny przewód przeładunkowy powinien być zaopatrzony w trwale z nim połączoną tabliczkę wykonaną z materiału odpornego na korozję, zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórcy;
- numer normy lub określenie przeznaczenia (dopuszczone rodzaje przeładowywanych mediów);
- numer fabryczny i datę produkcji;
- datę ostatniego badania;
- ciśnienie próbne.

Powyższe dane mogą być naniesione na korpusach zakończeń przewodów.

4 Dokumentacja.

4.1 Dokumentacja techniczna

W fazie projektowania NO powinna być opracowana dokumentacja techniczna. Wytwarzający lub osoba działająca w jego imieniu przedkłada ją w co najmniej dwóch egzemplarzach organowi TDT w celu jej uzgodnienia.

Dokumentacja techniczna winna zawierać:

- wykaz zastosowanych przepisów i norm;
- rysunki zestawieniowe, zespołów i podzespołów oraz rysunki wykonawcze elementów, które pozwolą na dokonanie sprawdzenia zgodności rozwiązań

  konstrukcyjnych z wymaganiami norm i standardów
- wykaz materiałów przewidzianych do budowy urządzenia;
- dane techniczne izolacji cieplnej w przypadku jej zastosowania;
- schemat instalacji hydraulicznej i pneumatycznej w przypadku jego zastosowania;
- schemat instalacji grzewczej w przypadku jego zastosowania;
- schemat elektryczny napędu i sterowania, ideowy i montażowy w przypadku jego zastosowania;

- schemat elektryczny zasilania w przypadku jego zastosowania;
- instrukcję eksploatacji;
- obliczenia wytrzymałościowe urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych w zakresie wynikającym z analizy zagrożenia;
- analizę zagrożeń;
- program prób i badań podzespołów i całego urządzenia;
- wzór tabliczki fabrycznej;
- uzgodniony zgodnie z przepisami prawa budowlanego projekt budowlany fundamentu, w przypadku konieczności jego wykonania –do wglądu.

Instrukcja eksploatacji powinna zawierać co najmniej:

- ogólny opis urządzenia, jego przeznaczenie i charakterystykę techniczną;
- opis budowy, działania i regulacji mechanizmów napędowych oraz ich zespołów i elementów wyposażenia (mechanicznego, elektrycznego, hydraulicznego lub pneumatycznego);
- opis budowy, działania i regulacji zastosowanych urządzeń zabezpieczających;
- opis czynności przy obsłudze urządzenia (opis działania urządzeń sterowniczych i sygnalizacyjnych, wskazań przyrządów pomiarowo-kontrolnych) wraz z rysunkami rozmieszczenia tych urządzeń i przyrządów, sposób i zasady sterowania oraz obowiązki operatora i jego czynności przed, w czasie i po zakończeniu pracy);
- wymagania dotyczące bezpiecznej eksploatacji urządzeń do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych w zależności od jego przeznaczenia i warunków pracy;
- informacje dotyczące wymaganych kwalifikacji i uprawnień osób zajmujących się obsługą i konserwacją urządzeń do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych.
- zasady wykonywania czynności konserwacyjnych, z podaniem rodzajów i terminów przeprowadzanych przeglądów, oraz czynności wykonywane przez konserwatora, należące do zakresu jego obowiązków;
- instrukcję smarowania, zawierającą określenie miejsc – punktów smarowania; rodzajów stosowanych środków używanych do smarowania, w szczególności olejów i smarów, oraz okresów smarowania;
- wykaz usterek lub nieprawidłowości, które mogą wystąpić podczas eksploatacji urządzeń do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych , z podaniem przyczyn i sposobów ich usunięcia;
- terminy planowanych przeglądów technicznych, o charakterze zapobiegawczym, określane na podstawie czasu efektywnej pracy, z podaniem zakresu czynności przeglądu i wykazu elementów podlegających wymianie po danym okresie eksploatacji urządzenia;

- własności przeładowywanego medium.
- określenie strefy pracy i strefy alarmowej urządzenia NO wykonanego z elementów sztywnych
- szczególne dane projekte, zwiazane z czasem życia urządzenia w szczególnym przypadku:

  - pełzania

  - zmeczenia

  - korozji

4.2 Dokumentacja rejestracyjna

Do wniosku o rejestrację NO w TDT powinna być załączona w dwóch egzemplarzach dokumentacja rejestracyjna, która powinna zawierać następujące dokumenty:

- opis NO zawierający jego rodzaj i przeznaczenie, miejsce zamontowania, rok budowy, numer fabryczny, dopuszczalne ciśnienie robocze i obliczeniowe, zakres dopuszczalnych temperatur roboczych, maksymalną przepustowość, średnicę nominalną elementów rurowych, długość całkowitą i gabaryty urządzenia dla charakterystycznych stanów pracy, rodzaj napędu, rodzaj prądu i napięcie zasilania, opis ochrony przeciwporażeniowej, rodzaj wyłączników krańcowych, opis urządzeń sygnalizacyjnych i awaryjnych, masę głównych elementów i masę całkowitą
- dokumenty dostarczane przez wytwarzającego wraz z elementami i osprzętem NO, określone w przepisach dotyczących oznakowania CE albo w specyfikacjach technicznych uzgodnionych z TDT, w zakresie istotnym dla oceny wyjściowego opoziomu bezpieczeństwa urządzenia i wykonania czynności określonych w punkcie 5
- Rysunki zestawieniowe NO w czytelnej skali z naniesionymi głównymi wymiarami oraz zwymiarowanymi strefami: awaryjną i roboczą urządzenia lub zespołu urządzeń
- Rysunek strefy pracy z zaznaczeniem położenia urządzeń, usytuowaniem urządzeń kabiny sterowniczej, zaworów rozdzielczych łączących rurociągi magistralne i innych urządzeń znajdujących sie w strefie pracy NO
- schemat instalacji hydraulicznej i pneumatycznej w przypadku ich zastosowania;
- schemat instalacji grzewczej w przypadku ich zastosowania;
- schemat elektryczny napędu i sterowania w przypadku ich zastosowania;
- instrukcję obsługi, konserwacji i napraw w języku polskim, w przypadku ich importowania
- poświadczenie prawidłowego wykonania i zbadania wystawione przez wytwórcę NO
- poświadczenie prawidłowego zmontowania NO i przeprowadzenia przez zakład montujący prób po montażu urządzenia NO
- poświadczenia z przeprowadzonych badań nieniszczących (radiograficznych lub

ultradźwiękowych) odpowiednich spawanych złączy montażowych w przypadku ich zastosowania

- świadectwo dla lin zgodne z PN-EN 10204 w przypadku ich zastosowania
- protokoły z pomiarów elektrycznych w przypadku zastosowania instalcji elektrycznej
- atesty dla urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym, jeżeli takie urządzenia są zastosowane
- wykaz materiałów użytych do budowy NO wraz ze świadectwami według PN-EN 10204
- poświadczenie wykonania fundamentu, o ile występuje
- pozwolenie na użytkowanie obiektu budowlanego

5 Badania odbiorcze

Badania odbiorcze urządzenia NO obejmuje co najmniej:

- badanie budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności NO z przedłożoną dokumentacją rejestracyjną określoną w punkcie 4.2
- próby hydrauliczne wszystkich elementów ciśnieniowych NO przy ciśnieniu wynoszącym 1,5 x maksymalne ciśnienie robocze przez okres nie krótszy niż 30 minut, podzespoły ciśnieniowe powinny być poddane próbie hydraulicznej u producenta przed ich zabezpieczeniem antykorozyjnym lub założeniem izolacji cieplnej. Hydrauliczna próba ciśnieniowa całego urządzenia powinna być wykonana po całkowitym jego montażu. Próba hydrauliczna z użyciem wody w wyjątkowych przypadkach i za zgodą właściwego dozoru technicznego może być zastąpiona próbą z zastosowaniem innej cieczy lub gazu
- sprawdzenie urządzeń zabezpieczających (w tym blokad ryglujących, w przypadku ich zastosowania)
- sprawdzenie działania urządzeń wyłączających krańcowych i końcowych w przypadku ich zastosowania)
- sprawdzenie stanu cięgien, ich zamocowań oraz elementów zawieszenia w przypadku ich zastosowania)
- sprawdzenie działania mechanizmów napędowych w przypadku ich zastosowania)
- sprawdzenie prędkości ruchów roboczych
- sprawdzenie stanu i działania złącza awaryjnego rozłączania z wyjątkiem złączy jednorazowego zastosowania
- próbę działania zaworu szybkozamykającego
- sprawdzenie protokołów pomiarów elektrycznych (rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej, rezystancji kołnierza izolacyjnego), w przypadku zastosowania w urządzeniach NO instalacji przeciwporażeniowej i odgromowej

- sprawdzenie szczelności przy ciśnieniu roboczym podczas czynności rozładunkowych.

Przed badaniami odbiorczymi, okresowymi użytkownik powinien przedłożyć oświadczenie o przygotowaniu urządzenia przeładunkowego i urządzeń współpracujących do badania

6 Dokumenty związane

Pozostałe Specyfikacje Techniczne, wymienione na przekazanym wykazie Specyfikacji Technicznych Grupy LOTOS S.A.

7 Normy i przepisy

Projektowanie, wykonanie winno być zgodne z najnowszymi edycjami wyszczególnionych norm i przepisów:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu Dz.U 2012 nr 0 poz. 1468
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych Dz. U.nr 79 poz.849 zmienione rozporządzeniem z dnia 20 lutego 2003 r (Dz.U.nr 50 poz.426) .
- Załącznik „B" do „Umowy Europejskiej ADR dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych"
- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 20 września 2006 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego jakim powinny odpowiadać urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych Dz. U. 2006 nr 181 poz.1335.
- Rozporządzenie Ministra Transportu (Dz. U. 208' poz. 1242) z dnia 23 września 2011 r. zmieniajace rozporzadzenie w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego jakim powinny odpowiadać urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych Dz.U. 2011 nr 208 poz. 1242.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych wdrażające postanowienia dyrektywy Parlamentu Europejskiego 97/23/WE z dnia 29 maja 1997 w sprawie w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących urządzeń ciśnieniowych Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2200
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem wdrażające postanowienia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 94/9/WE z dnia 23 marca 1994 w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (ATEX) Dz. U. 2003 nr 263 poz. 2203

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn, wdrażające postanowienia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 w sprawie maszyn oraz uchylającej dyrektywę 98/37/WE Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1228
- Załącznik do Zarządzenia nr 51/04/TD Dyrektora Generalnego Przedsiębiorstwa Grupy LOTOS S.A. z dnia 28 grudnia 2004r.
- WUDT-UC-WO Warunki Urzędu Dozoru Technicznego. Urządzenia ciśnienieniowe.
- PN-EN ISO 7010 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 13463-1 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 1: Podstawowe założenia i wymagania.

8 Karta zmian

Lp.	Data	Opis zmian	Zmianę Wprowadził
0		Niniejsza specyfikacja zastępuje w całości poprzedni standard Grupy LOTOS S.A. nr PR 07 870 o tym samym tytule.	W. Zaborowski
1	30-11-2013	Przegląd, aktualizacja, ujednolicenie i zmiany standardu w ramach zlecenia OK/990/2012	Redakcja zbiorowa. Koordynacja: T. Wróbel
-	31-08-2015	Korekta nagłówka strony, bez mian w treści dokumentu	T. Wróbel