Spis zawartości

1 Przedmiot specyfikacji 2
2 Zakres obowiązywania 2
2.1 Odstępstwa 2
2.2 Wyłączenia 2
3 Hierarchia dokumentów 2
4 Opis 2
4.1 Wymagania ogólne 2
4.2 Dokumentacja techniczna 3
4.3 Obciążenia działające na konstrukcje stalowe 3
4.4 Kombinacje obciążeń 5
4.5 Materiały 5
4.6 Podstawowe kryteria i realizacji konstrukcji stalowych 5
5 Dokumenty związane 6
6 Normy i przepisy 6
7 Karta zmian 8

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 konstrukcji stalowych.

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 Wyłączenia

Przedmiotowa specyfikacja nie obejmuje stalowych obiektów komunikacyjnych (mosty, wiadukty) oraz kominów, które ujęto w oddzielnym opracowaniu.

3 Hierarchia dokumentów

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

- Aktualne polskie przepisy prawne
- Zapisy kontraktu i inne pisemnie uzgodnione wymagania GLSA
- Arkusze danych zatwierdzone przez GLSA
- Niniejsza specyfikacja
- Inne specyfikacje
- Rysunki i inne dokumenty
- Normy

4 Opis

4.1 Wymagania ogólne

Dokumentację techniczną konstrukcji stalowych należy opracować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami (które zestawiono w dalszej części przedmiotowej specyfikacji).

Realizację konstrukcji można prowadzić po uzyskaniu (jeśli jest wymagane) pozwolenia na budowę, wykorzystując dokumentację techniczną oraz projekt organizacji budowy.

Wykonane etapy robót (wytwarzanie, dostawa, montaż, zabezpieczenia) wymagają odbiorów technicznych zakończonych protokołem odbioru.

Wprowadzenie istotnych zmian w trakcie realizacji wymaga akceptacji autora projektu Zamawiającego, oraz uwzględnienia ich w dokumentacji powykonawczej.

4.2 Dokumentacja techniczna

- wg Specyfikacji 5100

Dokumentacja powykonawcza:

Dokumentacja powykonawcza obejmuje komplet rysunków zestawczych i warsztatowych z naniesionymi zmianami które zostały wprowadzone podczas wytwarzania i montażu konstrukcji.

4.3 Obciążenia działające na konstrukcje stalowe

- wg Specyfikacji 5100
- Obciążenia od rurociągów

Rurociągi przekazują na konstrukcje wsporcze obciążenia pionowe (wynikające z ciężarów: własnego, izolacji, wypełnienia) oraz poziome (tarcie, wiatr).

Minimalne wartości charakterystycznych obciążeń pionowych (działających na powierzchnię obszaru zajętego przez rurociągi na estakadzie) należy przyjmować do obliczeń statycznych wg nast. zaleceń :

Rodzaj estakady	Wartość obciążenia
lekka	1,0 kN/m^2
średnia	1,5 kN/m^2
ciężka	2,0 kN/m^2

Rodzaj estakady zależy od średnic oraz intensywności rozłożenia rurociągów.

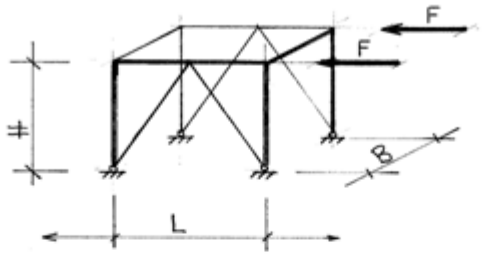
Punkty stałe rurociągów przekazują na konstrukcje wsporcze obciążenia poziome (zawarte zwykle w obliczeniach stresowych orurowania).

Punkty stałe na trasach podpór i estakad należy grupować w miejscach umożliwiających przekazanie obciążeń na fundamenty przez system skratowań.

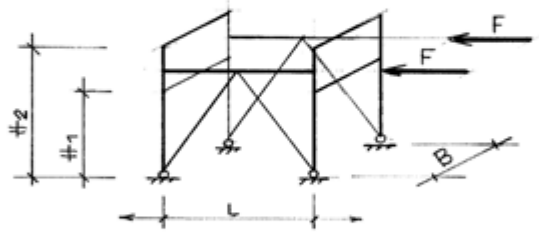
Minimalne wartości sił poziomych działających na punkty stałe estakad należy przyjmować wg nast. zaleceń:

Zalecane schematy wykonania punktów stałych:

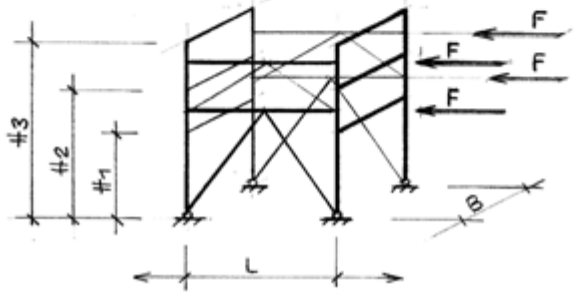
Estakada 1- poziomowa:



Estakada 2-poziomowa:



Estakada 3- poziomowa:



Szerokość estakady B (m)	≤ 4,00			≤ 6,00			≤ 8,00		
Ilość rygli (poziomów)	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Siła na punkt stały F (kN)	15,0	30,0	22,5	25,0	50,0	37,5	35	70,0	59,5

- Obciążenia temperaturą:

W projektowaniu konstrukcji stalowych należy uwzględnić wpływ temperatury. Obliczeniowa różnica temperatur wynosi ± 30°C w stosunku do temperatury scalania konstrukcji t_o = +10°C. Jeżeli temperatura konstrukcji przekracza 70°C to należy zredukować wytrzymałość materiału.

Wpływ temperatury klimatycznej można pominąć jeżeli długość obiektu lub rozstaw dylatacji nie przekracza 120,0 m.

4.4 Kombinacje obciążeń

- wg Specyfikacji 5100

4.5 Materiały

Klasy materiałów budowlanych takich jak stal konstrukcyjna, podlewki, łączniki, zalecanych do stosowania na konstrukcje stalowe, powinny być dostosowane do występujących obciążeń oraz warunków pracy konstrukcji i jej elementów zgodnie z odpowiednimi normami..

4.6 Podstawowe kryteria i realizacji konstrukcji stalowych

- Przy projektowaniu konstrukcji stalowych należy dążyć do zminimalizowania spawalniczych procesów montażowych na placu budowy.

Elementy powinny być wykonane w warsztacie, a następnie po przeprowadzeniu kontroli i odbiorze oraz zabezpieczeniu antykorozyjnym przekazane do montażu.

- Konstrukcje nad drogami i torami kolejowymi muszą gwarantować zachowanie odpowiednich skrajni.

Prześwit nad drogami powinien wynosić co najmniej 5,50 m min. prześwit od terenu do spodu estakady : 3,50 m.

- Konstrukcje stalowe przewidziane do zabezpieczenia ogniochronnego zgodnie ze Specyfikacją 1181 powinny być zaprojektowane w sposób umożliwiający 4-stronne zabezpieczenie elementów.
- Na pokrycia podestów obsługowych, stropów konstrukcji wsporczych (etażerek) oraz stopni stalowych klatek schodowych należy stosować ocynkowane kraty pomostowe.

W miejscach przejścia rur przez pokrycia stropów kratki powinny być tak sprefabrykowane aby możliwy był ich demontaż.

- Dyspozycje obowiązujące przy projektowaniu konstrukcji stalowych

Minimalna wysokość przejścia w świetle : 1,90 m

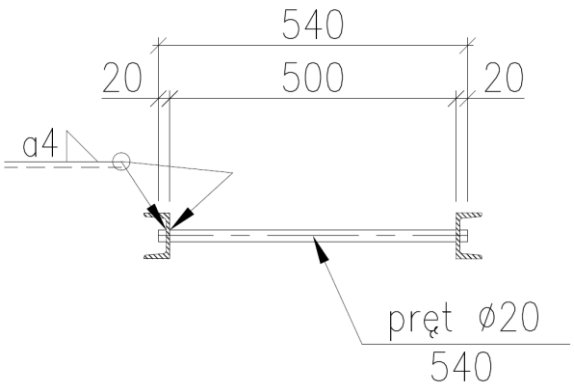
Wymiary schodów i drabin oraz ich elementów powinny być zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania. W przypadku konieczności zapewnienia stałego dostępu do maszyn elementy dojścia powinny być zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN ISO 14122-4, PN-EN ISO 14122-3, PN-EN ISO 14122-2.

Elementy zabezpieczające przed upadkiem z drabin należy stosować od wysokości 2,50 ÷ 3,00 m nad poziomem podłogi.

Obręcze ochronne rozmieszczać co około 0,80 m, natomiast pręty pionowe w rozstawie nie większym niż 0,30 m.

Odległość obręczy ochronnej od drabiny w miejscu najbardziej oddalonym powinna posiadać maksymalny, dopuszczalny przepisami wymiar, który wynosi 0,8 m.

Mocowanie szczebli drabin powinno być wykonane zgodnie z poniższym szkicem:



Spoczniki z balustradą powinny być umieszczone co 8,0 ÷10,0 m na wysokości drabiny

Wysokość balustrady : 1,10 m

Balustrady muszą mieć krawężniki o wys. 0,15 m oraz poprzeczkę (między poręczą a krawężnikiem).

5 Dokumenty związane

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

6 Normy i przepisy

Wykaz istotnych norm obowiązujących w trakcie projektowania i realizacji konstrukcji budowlanych:

- Normy dotyczące obciążenia budowli:

PN-EN 1991-1-1:2004	Oddziaływania na konstrukcje - ciężar objętościowy, własny, obciążenia użytkowe
PN-EN 1991-1-3:2005	Oddziaływania na konstrukcje - obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4:2008	Oddziaływania na konstrukcje - oddziaływania wiatru
PN-EN 1991-1-5:2005	Oddziaływania na konstrukcje - oddziaływania termiczne
PN-EN 1991-1-7:2008	Oddziaływania na konstrukcje - oddziaływania wyjątkowe
PN-EN 1991-3:2009	Oddziaływania na konstrukcje - oddziaływania wywołane dzwignicami i maszynami
PN-EN 1991-4:2008	Oddziaływania na konstrukcje - silosy i zbiorniki
PN-EN ISO 14122-4	Drabiny stałe
PN-EN ISO 14122-3	Schody, schody drabinowe i balustrady
PN-EN ISO 14122-2	Pomosty robocze i przejścia

- Normy dotyczące projektowania i realizacji konstrukcji:

PN-EN 1993-1-1:2006	Projektowanie konstrukcji stalowych - reguły ogólne i dla budynków
PN-EN 1993-1-3:2008	Projektowanie konstrukcji stalowych - reguły uzupełniające dla profili i blach z kształtownikow profilowanych na zimno

PN-EN 1993-1-5:2008	Projektowanie konstrukcji stalowych – blachownice
PN-EN 1993-1-8:2006	Projektowanie konstrukcji stalowych - projektowanie węzłów
PN-EN 1993-1-9:2007	Projektowanie konstrukcji stalowych – zmęczenie
PN-EN 1993-3-1:2008	Projektowanie konstrukcji stalowych - wieże i maszty
PN-EN 1993-4-1:2009	Projektowanie konstrukcji stalowych – Silosy
PN-EN 1993-5:2009	Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 5: Palowanie i ścianki szczelne
PN-EN 1993-6:2009	Projektowanie konstrukcji stalowych - konstrukcje wsporcze dźwignic
PN-EN 10025	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
PN-EN 288-1	Wymagania dotyczące technologii spawania
PN-EN-ISO 4016	Śruby
PN-EN-ISO 4034	Nakrętki
PN-EN-ISO 7091	Podkładki

7 Karta zmian

Lp.	Data	Opis zmian	Zmianę wprowadził
0		Niniejsza specyfikacja zastępuje w całości poprzedni standard Grupy LOTOS S.A. nr PR 07 512 o tym samym tytule.	Miłosz Puzio
1	17-11-2006	Zmiana w pkt. 3.5	Miłosz Puzio
2	27-11-2009	Zmiana w pkt 4 – aktualizacja nazewnictwa i stanu prawnego	Miłosz Puzio
3	30-11-2013 (rev. 3)	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