Spis zawartości

1 Przedmiot specyfikacji. 2
2 Zakres obowiązywania. 2
2.1 Odstępstwa. 2
3 Definicje i oznaczenia. 2
3.1 Hierarchia dokumentów. 2
4 Systemy zrzutów. 3
4.1 Zasady ogólne. 3
4.2 Orurowanie – wymagania techniczne. 3
5 Dokumenty związane 7
6 Normy i przepisy 7
7 Załączniki 7
8 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 systemu zrzutów gazowych.

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..

3 Definicje i oznaczenia.

- **System zrzutów –** instalacja rurociągowa wraz z zespołem urządzeń mająca na celu bezpieczne usunięcie odpadów gazowych, węglowodorowych powstałych w procesie produkcyjnym.
- **DN –** średnica nominalna rurociągu.
- **FP –** zamocowanie stałe.

3.1 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 Systemy zrzutów.

4.1 Zasady ogólne.

Zrzuty gazowe, węglowodorowe muszą być odprowadzane do zamkniętego systemu, którego zadaniem jest utlenienie odprowadzanych gazów.

Zrzuty gazowe, weglowodorowe zawierające gazy kwaśne (siarkowodór) należy kierować do wydzielonego systemu kolektorów.

Dane projektowe istniejących układów zrzutowych w rafinerii Grupy LOTOS S.A. w Gdańsku:

	Temperatura obliczeniowa	Temperatura robocza	Ciśnienie obliczeniowe	Ciśnienie robocze (przeciwciśnienie)
Instalacja 3500				
System zrzutów niskosiarkowych (350-BD1M)	350 ^{O}C	50°C	0,25 MPa	0.1 MPa
System zrzutów zasiarczanych (350-P1M)	220 ^{O}C	50°C	0,25 MPa	0.1 MPa
Instalacja 3550				
System zrzutów niskosiarkowych (355-BD4)	350 ^{O}C	40°C-350°C	0,3 MPa	0,15 MPa
System zrzutów zasiarczanych (355-BD11)	200°C	40°C-110°C	0,3 MPa	0,08 MPa

Nieodłączną częścią składową systemów zrzutowych są zawory bezpieczeństwa, które muszą być zlokalizowane w sposób umożliwiający do nich łatwy dostęp z terenu lub z pomostu obsługowego.

Zawory bezpieczeństwa muszą być zainstalowane tak, aby trzpień zaworu znajdował się w pozycji pionowej.

Nominalne średnice rurociągów wlotowego i wylotowego nie mogą być mniejsze od średnic wlotu i wylotu zaworu.
Zwężki potrzebne z uwagi na konieczność zmiany średnicy rurociągów powinny być instalowane bezpośrednio na wlocie i wylocie zaworu bezpieczeństwa.

4.2 Orurowanie – wymagania techniczne.

4.2.1 Systemy zrzutowe zamknięte.

Zawory bezpieczeństwa odprowadzające zrzuty gazowe do zamkniętego systemu muszą być usytuowane na poziomie wyższym niż kolektor.

Z uwagi na powstawanie kondensatu rurociągi wylotowe muszą być prowadzone ze stałym spadkiem do separatora i dalej na pochodnię. W przypadku rozbudowanej sieci może okazać się koniecznym zastosowanie kilku separatorów. Rurociąg prowadzący zrzuty do separatora musi być rozważany jako rurociąg wylotowy.

Trzpień zasuwy odcinającej zlokalizowanej przed zaworem bezpieczeństwa musi znajdować się w pozycji poziomej (zgodnie z API 520 p6.3.1)

Odgałęzienia muszą być podłączone do rurociągów zbiorczych pod kątem 45° do osi kolektora.

4.2.1.1 Rurociąg wlotowy.

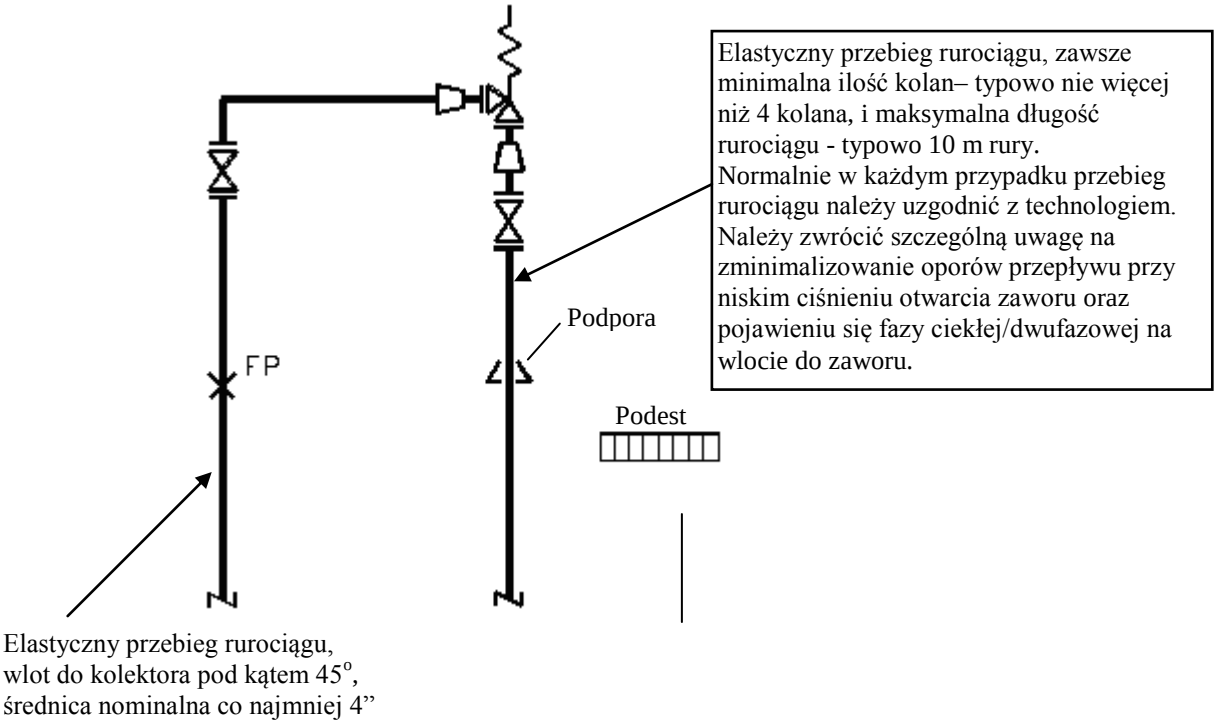
Spadek ciśnienia na wlocie do całkowicie otwartego zaworu bezpieczeństwa nie może przekraczać 3% ciśnienia otwarcia zaworu. Z tego powodu rurociąg wlotowy do zaworu bezpieczeństwa powinien być możliwie krótki, z małą ilością kolan. Jednocześnie z uwagi na temperaturę odprowadzanych gazów rurociąg powinien mieć przebieg elastyczny.

4.2.1.2 Rurociąg wylotowy.

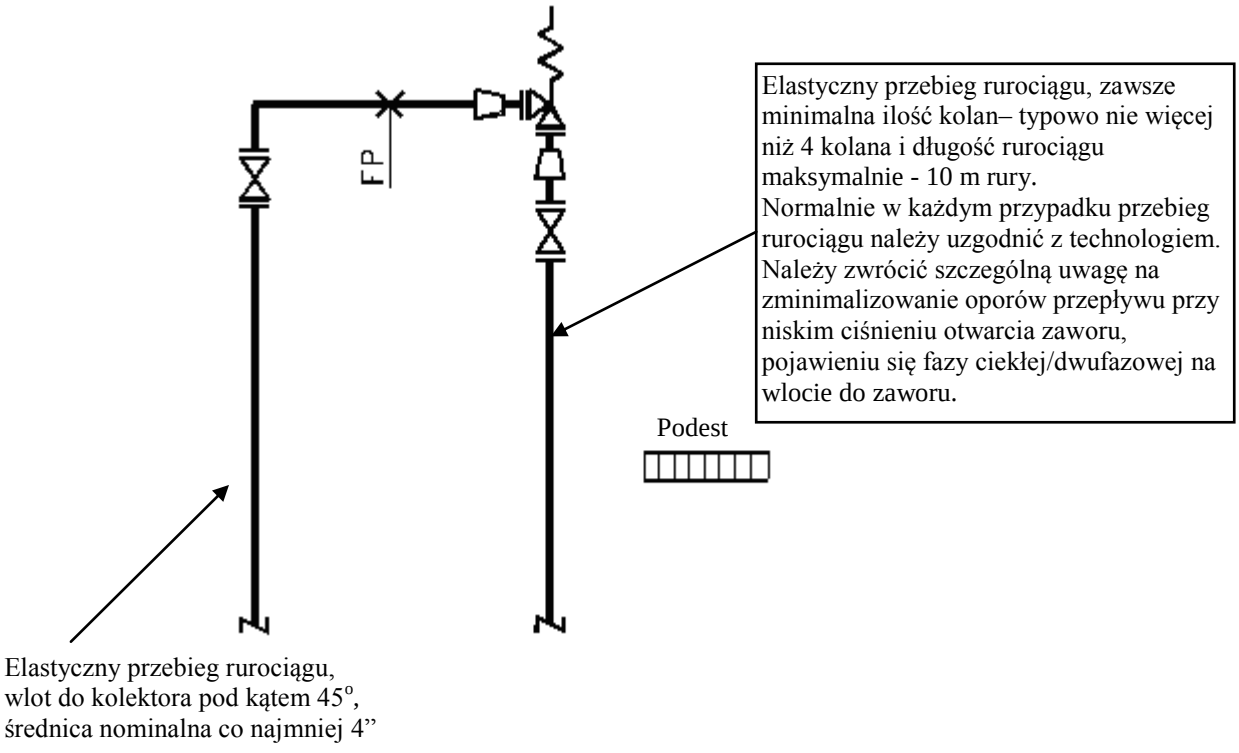
Średnicę rurociągu należy tak dobrać, aby nie zostały przekroczone: prędkość 0.5 Mach oraz dopuszczalne przeciwciśnienie w całym kolektorze zrzutowym (patrz tabela w punkcie 4.1). Jednakże w uzgodnionych scenariuszach zrzutowych (np. rozprężanie układu wysokiego ciśnienia reaktora) większe przeciwciśnienie może zostać dopuszczone.

Rurociąg wylotowy musi być możliwie krótki, prosty i z wzmocnieniem (grubościenny), przystosowanym do dużych obciążeń, wpaleniem do kolektora zrzutów. Jeżeli jest to niemożliwe, w pobliżu wylotu zaworu należy zainstalować zamocowanie stałe. Sposób podparcia rurociągu musi zapobiegać jego drganiom podczas zrzutu a zamocowania muszą przenieść wszystkie obciążenia zarówno od zaworu jak i od rurociągu (ciężaru, wydłużeń termicznych itp.).

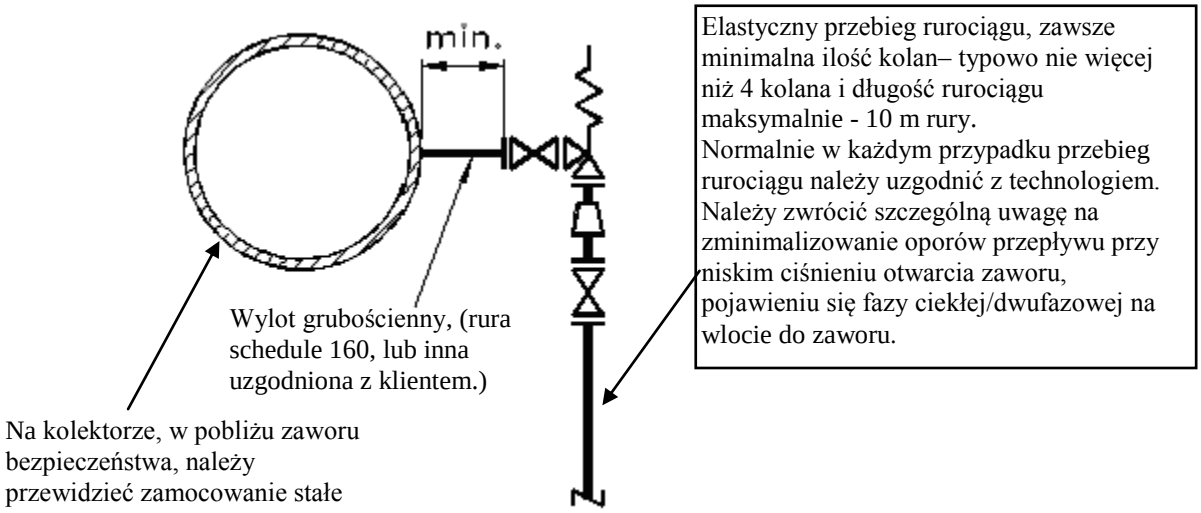
4.2.1.3 Orurowanie zaworu bezpieczeństwa odprowadzającego zrzuty do zamkniętego systemu



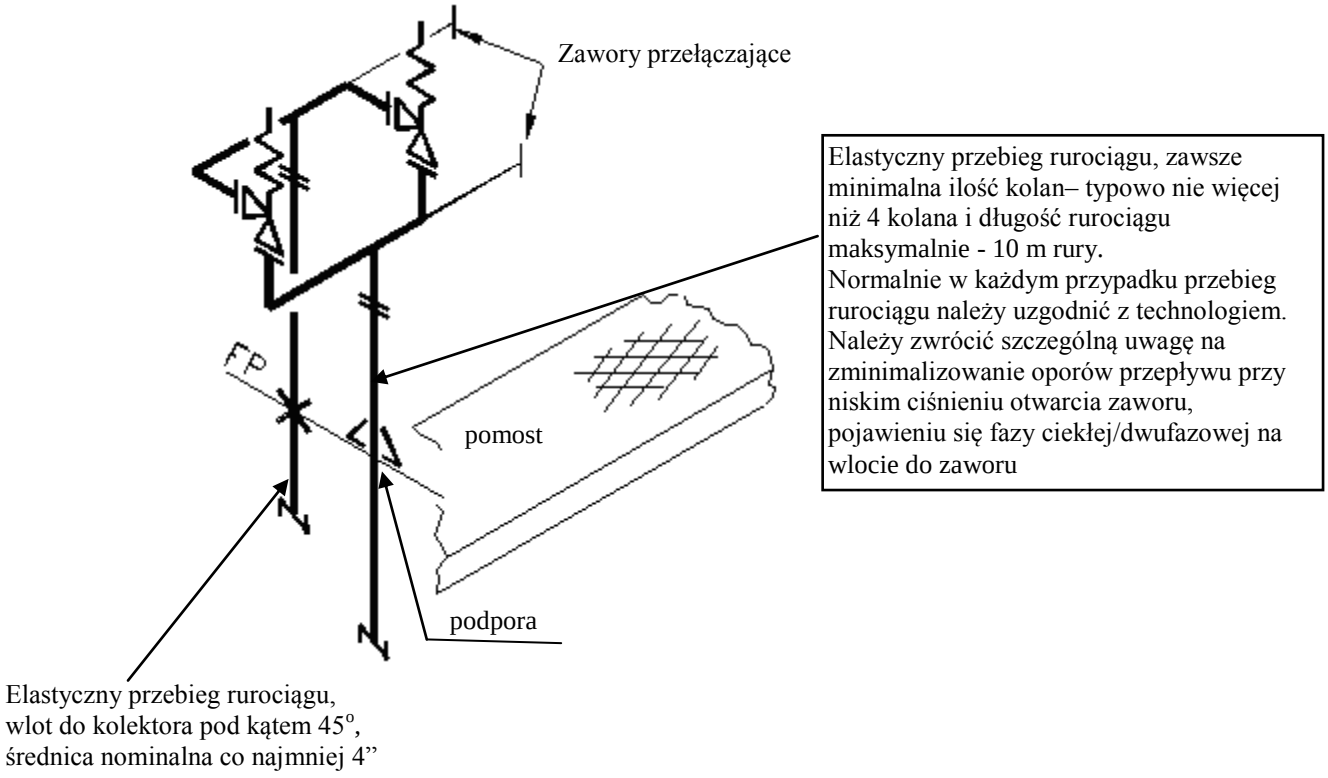
Rys. 1. Zamocowanie stałe zlokalizowane na pionowym odcinku rurociągu wylotowego



Rys. 2. Zamocowanie stałe zlokalizowane na poziomym odcinku rurociągu wylotowego



Rys. 3. Odprowadzenie zrzutów z zaworu bezpieczeństwa bezpośrednio do kolektora



Rys. 4. Układ zaworów bezpieczeństwa z zaworami przełączającymi

5 Dokumenty związane

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

6 Normy i przepisy

- API Recommended Practice 520 (Part I-Sizing and Selection Eight Edition, December 2008; Part II – Installation Fifth Edition, August 2003, Reafirmed, February 2011)
- ASME B31.3 (Process Piping, ASME Code for Pressure Piping, B31)

7 Załączniki

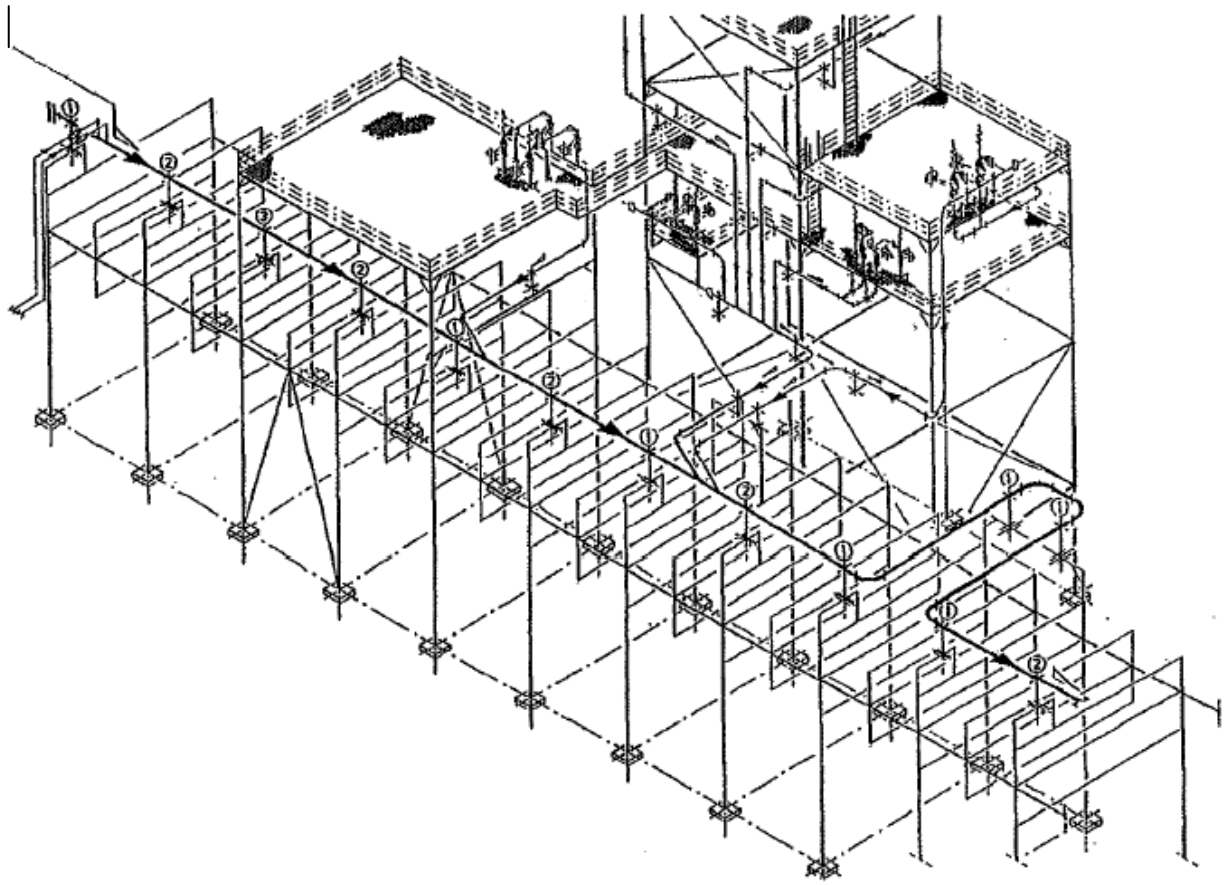
- Załącznik Nr 1, Poglądowe przedstawienie zamkniętego systemu zrzutów
- Załącznik Nr 2, Przykłady odprowadzenia zrzutów z zaworów bezpieczeństwa do kolektora

8 Karta zmian

Lp.	Data	Opis zmian	Zmianę wprowadził
0		Niniejsza specyfikacja zastępuje w całości poprzedni standard Grupy LOTOS S.A. nr PR 07 123 o tym samym tytule	B. Kowalewski
1	30.11.2013 (rev.1)	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

Grupa LOTOS S.A.	**ZAŁĄCZNIK NR 1**	Spec. nr 1160
	Poglądowe przedstawienie zamkniętego systemu zrzutów	

Rurociąg prowadzony ze spadkiem



Oznaczenie podparć kolektora:

① podpora swobodna

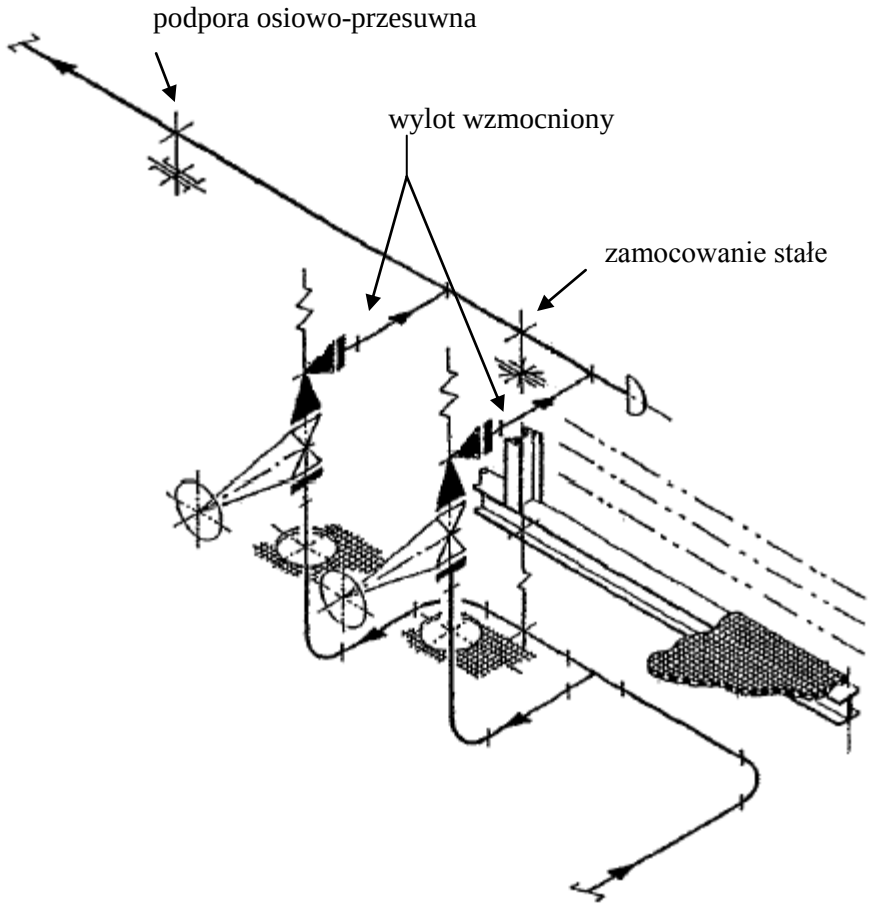
② podpora osiowo-przesuwna

③ zamocowanie stałe

Zamocowania powinny mieć regulowaną wysokość z uwagi na konieczność prowadzenia rurociągu ze spadkiem

Odgałęzienia powinny być wprowadzane do kolektora:

- dla średnic odgałęzień poniżej DN100mm - pod kątem 90° do osi kolektora
- dla średnic odgałęzień co najmniej równych DN100mm - pod kątem 45°


podpora osiowo-przesuwna
wylot wzmocniony
zamocowanie stałe

Grupa LOTOS S.A.	**ZAŁĄCZNIK NR 2**	Spec. nr 1160
	Przykłady odprowadzenia zrzutów z zaworów bezpieczeństwa do kolektora	

