

Załącznik nr 6 – Załadunek, transport, rozładunek i składowanie rur stalowych

Spis treści

1. Wymagania ogólne	2
2. Wymagania dotyczące personelu i urządzeń.....	2
3. Załadunek i rozładunek rur izolowanych.....	2
4. Wymagania dotyczące miejsca składowania.....	2
5. Składowanie rur izolowanych	3
6. Wymagania dodatkowe	4

1. Wymagania ogólne

Producent i Dostawca rur z izolacją antykorozyjną powinien zagwarantować właściwe wykonanie odpowiednich zabezpieczeń antykorozyjnych rur oraz załadunek i podstawowe zabezpieczenie rur na czas transportu

2. Wymagania dotyczące personelu i urządzeń

- 2.1.** Wszelkie prace przeładunkowe i składowanie winno być prowadzone przez właściwie przeszkolony personel z użyciem sprzętu gwarantującego bezpieczne wykonanie tych prac.
- 2.2.** Cały personel zaangażowany w operację związaną z załadunkiem i rozładunkiem winien być przeszkolony w zakresie przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz w zakresie rodzaju rozładowywanego materiału jak i zaznajomiony z niniejszymi Wytycznymi.
- 2.3.** Personel obsługujący wszelkiego rodzaju urządzenia dźwigowe i pomocnicze powinien posiadać odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie w zakresie obsługi tych urządzeń.
- 2.4.** Zaangażowani w operację załadunku i wyładunku pracownicy winni stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.

3. Załadunek i rozładunek rur izolowanych

- 3.1.** Załadunek i rozładunek rur ze środków transportu winien się odbywać z wykorzystaniem zawiesi pasowych lub specjalistycznych urządzeń do podnoszenia rur wykorzystujących podciśnienie.
- 3.2.** Zamawiający nie dopuszcza podnoszenia i transportu rur przy pomocy zawiesi hakowych, chyba że sposób podnoszenia i transportu rur przy ich pomocy został uzgodniony z Zamawiającym w dodatkowej instrukcji.
- 3.3.** Dopuszcza się także stosowanie innych sposobów załadunku i rozładunku, lecz konieczne jest w tym wypadku potwierdzenie przez dostawcę rur oraz Jednostkę Inspekcyjną, że sposób ten umożliwia dokonanie wszystkich operacji w sposób zapewniający bezpieczeństwo oraz niepowodujący jakichkolwiek uszkodzeń rury.
- 3.4.** W czasie załadunku bądź rozładunku wszystkie operacje należy wykonywać ostrożnie, unikając uderzeń, otarć bądź gwałtownych przeciążeń w trakcie przemieszczania rur.
- 3.5.** Zabrania się wkładania stalowych i ostrych elementów do środka rury, które mogą uszkodzić ukosowane końce rury.
- 3.6.** Zabrania się bezpośredniego stosowania lin stalowych albo innych urządzeń mogących uszkodzić powłokę i końcówki rur.
- 3.7.** Nie należy przenosić rur na pojedynczym zawieszaniu czy nylonowym pasie.
- 3.8.** Należy zadbać o właściwe wyważenie ciężaru rury tak, aby lina stalowa lub pas nylonowy nie wyslizgnął się.
- 3.9.** Podczas transportu rury powinny być odpowiednio uchwycone, aby wykluczyć ich przemieszczanie, a w szczególności w momentach ruszania lub zatrzymywania się pojazdu.

4. Wymagania dotyczące miejsca składowania

- 4.1.** Przy wyborze miejsca składowania należy uwzględnić możliwości dojazdu środków transportu, wykonania wszelkich operacji związanych z rozładunkiem, kwestie BHP oraz zapewnienie spełnienia wymagań niniejszych Wytycznych.

- 4.2.** Dla wybranego miejsca składowania należy przeprowadzić wszelkie niezbędne analizy dotyczące oddziaływania środowiskowego. Oddziaływanie środowiskowe nie powinno być trwałe.
- 4.3.** Podstawową zasadą jest układanie rur tak, aby uniemożliwić ich kontakt z podłożem.
- 4.4.** W zależności od warunków gruntowych, przed składowaniem należy dokonać przygotowania podłoża w odpowiedni sposób.
- 4.5.** Stan podłoża jest klasyfikowany jako jeden z trzech różnych typów podłoża:
 - 4.5.1.** Typ 1 – podłoże betonowe.
 - 4.5.2.** Typ 2 – podłoże utwardzone i płaskie.
 - 4.5.3.** Typ 3 – podłoże luźne, trawiaste i wilgotne.
- 4.6.** Na obszarach składowania należy dokonać odpowiednie czynności przygotowawcze. W razie konieczności, podłoże obszaru składowania należy wyrównać i usunąć z niego przeszkody przy użyciu odpowiedniego sprzętu i materiałów.
- 4.7.** W przypadku podłoża typu 2 lub 3 teren należy przystosować przy użyciu właściwych dla danego podłoża narzędzi i materiałów, przy czym podłoże typu 3 należy doprowadzić do stanu jak podłoże typu 2.
- 4.8.** Zabrania się składować rury na podłożu typu 3 bez odrębnego pozwolenia Zamawiającego. W przypadku wyboru miejsca składowania typu 3 należy je przystosować przy użyciu właściwych dla danego podłoża narzędzi i materiałów.
- 4.9.** Każde miejsce składowania powinno zostać dopuszczone do wykorzystania przez Jednostkę Inspekcyjną odbioru rur lub przez uprawnionych przedstawicieli Zamawiającego.
- 4.10.** Obszar, na którym przechowywane są rury musi mieć właściwe parametry hydrogeologiczne, aby zapobiec destabilizacji podłoża.
- 4.11.** Obszar składowania rur powinien być odpowiednio chroniony, zabezpieczony, odpowiednią taśmą ostrzegawczą i tablicami, przed wejściem osób postronnych.
- 4.12.** Rury powinny być składowane w taki sposób, aby umożliwić swobodny dostęp sprzętu i urządzeń koniecznych do prawidłowego załadunku, rozładunku i/lub przenoszenia rur oraz zapewnić dostęp personelu Jednostki Inspekcyjnej.
- 4.13.** Obszar składowania powinien znajdować się w miejscu umożliwiającym swobodny dojazd za pomocą wymaganego środka transportu.
- 4.14.** Drogi dojazdowe powinny być utwardzone i w odpowiedni sposób zabezpieczone. Szczególną uwagę, na jakość dróg dojazdowych należy zwrócić w okresie zimowym (konieczne jest ich odśnieżenie i zabezpieczenie drogi tak, aby uniemożliwić poślizg samochodów).

5. Składowanie rur izolowanych

- 5.1.** Rury izolowane należy składować w odpowiednio zabezpieczonych stertach w układzie prostokątno-równoległym.
- 5.2.** Rury powinny spoczywać na równym podłożu, równolegle, bez krzyżowania się.
- 5.3.** Najniższa warstwa w przyłomie powinna być oparta na belkach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 100 mm i grubości 250 mm (lub o wymiarach, które zostaną ustalone w zależności od twardości i struktury podłoża, lecz zapewniających niestykanie się powierzchni rury z podłożem), ułożonych w równych odległościach w kierunku poprzecznym do wzdłużnej osi rur.
- 5.4.** Dwie skrajne belki powinny być rozmieszczone w odległości min. 1,5 razy większej od średnicy rur od końców rur, max. 1,5 metra od ich krawędzi.
- 5.5.** Rury o długości w przedziale 8-12 m należy oprzeć w min. 4 punktach, a w przedziale 12-18 m min. 5 punktach.

- 5.6. Kolejne warstwy należy układać na belkach pośrednich o szerokości nie mniejszej niż 100 mm i grubości nie mniejszej niż 50 mm zabezpieczonych 4 klinami.
- 5.7. Podkładki klinowe należy przybić do belek drewnianych, co najmniej trzema gwoździami odpowiedniej długości.
- 5.8. Główki gwoździ mocujących kliny do belek należy zagłębić w drewnie tak, aby nie wystawały poza zarys klina.
- 5.9. Wysokość ułożonych w ten sposób stert powinna zapewniać stabilność stosu i bezpieczeństwo. Wysokość składowania i ilość warstw określa dostawca rur.
- 5.10. Przy odpowiednich warunkach podłoża dopuszcza się składowanie rur w pryzmach - piramidach po opracowaniu szczegółowej instrukcji składowania przez dostawcę rur.

6. Wymagania dodatkowe

- 6.1. W zależności od potrzeb, rury z izolacją antykorozyjną na potrzeby transportu i składowania należy zabezpieczać dodatkowo spinając pryzmy taśmą poliestrową. W celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzdłużnym i poprzecznym przesuwaniem poszczególnych rur w trakcie transportu na plac budowy, należy poszczególne warstwy rur oddzielić pasami miękkiej gumy lub podobnego materiału.
- 6.2. Dostawca rur może także zabezpieczyć ładunek pasami z regulowanym naciągami (nie ma konieczności w tym wypadku stosowania rozdzielających pasów miękkiej gumy lub podobnego materiału). Naciąg pasów i stabilność ładunku muszą być podczas transportu okresowo sprawdzane.
- 6.3. Rury składowane na placu budowy jak również podczas transportu muszą być zabezpieczone z dwóch stron odpowiednimi, nieuszkodzonymi kołpakami plastikowymi lub w inny sposób zabezpieczający miejsca rowka spawalniczego/ukosowane końce przed korozją i uszkodzeniem jak również wnętrze rur przed działaniem czynników atmosferycznych. Unikać kontaktu części polietylenowych rur ze smarami, olejami, rozpuszczalnikami.
- 6.4. Sprzęt przeładunkowy powinien posiadać odpowiednie dopuszczenia niezależnych jednostek inspekcyjnych.