SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M.20.03.01.

PODNOSZENIE PRZĘSEŁ
NA RUSZTOWANIACH STALOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z podnoszeniem i opuszczeniem na rusztowaniach stalowych przęseł w związku z przebudową mostu przez Kanał Notecki w ciągu drogi powiatowej nr 2558C w m. Kołuda.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z podniesieniem i opuszczeniem przęseł remontowanego mostu i obejmują:

a) przygotowanie i wyrównanie podłoża pod fundament oraz ułożenie fundamentu z prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych typu PD lub innych,
b) montaż rusztowania z klatek stalowych na fundamencie z płyt drogowych oraz wykonanie niezbędnych pomostów roboczych,
c) ustawienie dźwigników o wymaganej nośności do podnoszenia przęseł,
d) podnoszenie przęseł mostu o długości do 30 m na wysokość określoną w Dokumentacji Projektowej,
e) opuszczenie przęseł,
f) demontaż dźwigników,
g) demontaż pomostów roboczych i rusztowania z klatek stalowych,
h) demontaż płyt drogowych i uporządkowanie terenu.

Uwaga: Należy rozpatrzyć możliwość oparcia podnośników na ławie podłożyskowej. Zakres robót będzie wówczas znacznie ograniczony.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, i ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.Materiały

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu rusztowań według zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Drewno

2.1.1.1. Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-92/D-95017.

2.1.1.2. Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-63/B-06251; PN-75/D-96000.

2.1.1.3. Tarcica liściasta stosowana do drobnych konstrukcji rusztowań, jak kliny, klocki itp, powinna odpowiadać wymaganiom PN-72/D-96002.

2.1.2. Elementy stalowe rusztowań składanych.

Elementy stalowe do budowy rusztowań składanych np. typu PRK-15 o wymiarach 120×120×150 cm.

Elementy zwieńczenia rusztowania i podparć belek wykonać z elementów walcowanych ze stali St3S. Odbiór tych elementów powinien być dokonany przez wytwórnię przy dostawie.

Dopuszcza się stosowanie innych typów rusztowań zgodnych z Projektem podnoszenia i zaakceptowanych przez Kierownika Projektu.

Wymiary zasadniczych elementów rusztowań powinny odpowiadać wymaganiom dla:

- rur bez szwu wg PN-80/H-74219,
- kształtowników wg PN-84/H-93000,
- blach grubych i uniwersalnych wg PN-83/H-92120,
- prętów wg PN-84/H-93000.

2.1.3. Płyty drogowe pełne żelbetowe prefabrykowane o wymiarach 1,5 x 3 x 0,2 m.

2.1.4. Podkłady kolejowe staroużyteczne.

3. Sprzęt

Rusztowania należy montować przy pomocy żurawi samochodowych o odpowiednim do ciężaru elementów udźwigu.

Do podnoszenia przęseł stosować dźwigniki hydrauliczne z pompami o napędzie elektrycznym, o odpowiednim udźwigu i skoku - wysokości podnoszenia (udźwig min. 50 Mg - np. PH-2, Miś 50).

Sprzęt powinien być sprawny technicznie i akceptowany przez Kierownika Projektu.

Do wyrównania terenu użyć lekkiego spychacza lub wykonać ręcznie.

4. Transport

4.1. Rusztowania

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu po uzyskaniu akceptacji Kierownika Projektu.

Elementy wiotkie oraz klatki przestrzenne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Podczas składowania elementy rusztowań stalowych należy układać na podkładach drewnianych w celu zabezpieczenia od zetknięcia się z ziemią, zalania wodą itp. Przy układaniu elementów w stosy pionowe należy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami.

Przy składaniu elementów w bazach, magazynach na dłuższy okres czasu należy przeprowadzić okresową kontrolę elementów, zwracając uwagę na zabezpieczenie przed korozją.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

5.2. Projekt podnoszenia

Wykonawca przygotuje Projekt podnoszenia przęseł mostu. Projekt winien zawierać obliczenia statyczne rusztowania wraz z rysunkami, schemat ustawienia dźwigników do podnoszenia i klatek pomocniczych oraz określenie warunków BHP ze szczególnym uwzględnieniem znajdujących się ulic o bardzo dużym natężeniu ruchu. Częścią składową Projektu powinien być harmonogram robót uwzględniający pozostałe prace związane z przebudową. Projekt podnoszenia powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

5.3. Zakres wykonywanych robót

5.3.1. Oczyszczenie rejonu robót.

Przed przystąpieniem do wykonania rusztowania należy wyrównać podłoże na powierzchni nieco większej niż powierzchnia fundamentu z płyt. Przygotowanie podłoża przeprowadzić ręcznie lub lekkim spychaczem.

5.3.2. Ułożenie fundamentu z płyt drogowych

Płyty żelbetowe ułożyć zgodnie z Projektem przy pomocy żurawia samobieżnego lub ciągnika.

5.3.3. Ustawienie klatek rusztowaniowych

Klatki należy ustawiać na przygotowanym fundamencie z płyt drogowych zgodnie z Projektem rusztowania. Montaż klatek przy pomocy żurawia samochodowego.

5.3.4. Pomost roboczy

Na górze klatek należy wykonać pomost roboczy dla obsługi.

5.3.5. Montaż dźwigników do podnoszenia przęseł.

5.3.6. Podnoszenie przęsła.

Przęsło podnosić z obu stron równocześnie - równomiernie na całej szerokości. Po każdym podniesieniu przęsła na pełną wysokość skoku dźwigników, należy opierać przęsło na budowanych równocześnie klatkach z podkładów kolejowych staroużytecznych.

Przed rozpoczęciem podnoszenia może się okazać konieczne rozdzielenie łożysk, gdyż korozja mogła spowodować ich "sklejenie".

5.3.7. Opuszczanie przęsła na łożyska

Po wykonaniu wszelkich robót związanych wykonaniem wzmocnienia podpór oraz z wymianą i regulacją łożysk mostu - przewidzianych Dokumentacji Projektowej przy podniesionym przęśle, należy opuścić przęsło na łożyska.

5.3.8. Demontaż dźwigników, rusztowania z klatek i płyt drogowych przeprowadzić za pomocą żurawi o udźwigu 5 ÷ 6 Mg.

Przewiezienie klatek i dźwigników na plac budowy.

5.4. Warunki BHP

Podnoszenie przęsła związane z pracami na wysokości. Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje i zostać przeszkoleni do prac wysokościowych.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

6.1. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe rusztowań od projektu wynoszą:

a) rozstaw szeregów ram rusztowaniowych ± 15 cm,
b) rozstaw podłużnic i poprzecznic ± 2 cm,
c) rzędne oczepów ± 1 cm,
d) długość wsporników ± 10 cm,
e) przekroje poprzeczne elementów ± 4%,
f) wychylenie jarzm lub ram z płaszczyzny pionowej 0,5% wysokości, lecz nie więcej niż 3 cm,

Otwory na śruby w dostarczonych elementach powinny być wykonane o średnicy o 1 mm większej od nominalnej średnicy trzpienia śruby.

Dopuszczalne odchyłki wynoszą:

- 1 mm - dla otworów o średnicy nominalnej do 20 mm,
- 1.5 mm - dla otworów o średnicy nominalnej powyżej 20 mm,
- owalność otworów, tj. różnica pomiędzy największą i najmniejszą średnicą nie powinna przekraczać 5% nominalnej średnicy otworu oraz 1 mm,
- skośność otworu nie może przekraczać 3% grubości łączonych elementów oraz 2 mm.

Dopuszczalne ugięcia pionowe belek wieńczących górnych i belek pomostu wynoszą:

a) w belkach wieńczących 1:400,
b) w belkach pomostu 1:200.

Stateczność i osiadanie klatki należy obliczyć wg WP-D.DP 31.

Dopuszczalne odchyłki dla klatek rusztowaniowych z podkładów wynoszą:

a) dopuszczalne odchylenia w warstwie poszczególnych podkładów ± 5 cm,
b) dopuszczalne odchylenia w położeniu środka podstawy klatki ± 10 cm.

W czasie eksploatacji Wykonawca winien dokonywać okresowych badań technicznych celem stwierdzenia czy praca na rusztowaniach oraz warunki atmosferyczne nie wpłynęły na pogorszenie stanu rusztowań i nie zagrażają bezpieczeństwu.

6.2. Rodzaje badań

Badania rusztowań po wykonaniu montażu:

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
b) sprawdzenie materiałów,
c) sprawdzenie osi podłużnej i poprzecznej oraz ustawienie w pionie,
d) sprawdzenie podpór,
e) sprawdzenie rzędnych wysokościowych,
f) sprawdzenie połączeń na śruby,
g) sprawdzenie naciągu ściągów i stężeń,
h) sprawdzenie posadowienia rusztowań,
i) sprawdzenie belek wieńczących,
j) sprawdzenie pomostu roboczego i poręczy,
k) sprawdzenie drabin do wejścia na rusztowania.

Badania rusztowań w czasie ich eksploatacji:

a) sprawdzenie wychylenia od pionu,
b) sprawdzenie wielkości osiadania,
c) sprawdzenie czy nie powstały uszkodzenia i odkształcenia elementów konstrukcji,
d) sprawdzenie połączeń na śruby,
e) sprawdzenie podpór,
f) sprawdzenie pomostów i poręczy.

Konstrukcję rusztowań należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wszystkie badania dadzą wynik dodatni. W przypadku, gdy choć jedno badanie daje wynik ujemny, zmontowaną konstrukcję rusztowania należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. W takim wypadku część konstrukcji wykonana niezgodnie z wymaganiami normy powinna być doprowadzona do stanu zgodności z normą i ponownie oddana do badania.

W trakcie podnoszenia należy kontrolować równomierność podnoszenia konstrukcji oraz czy w trakcie tej operacji nie powstają uszkodzenia lub odkształcenia konstrukcji mostu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest podniesienie i opuszczenie przęsła o określonej masie i uwzględnia inne elementy składowe robót obmierzane według innych jednostek.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00. punkt 7.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu jak w ST D-M.00.00.00.

8.2. Odbiór częściowy i końcowy robót jak w ST D-M.00.00.00.

9. Podstawy płatności

Ogólne warunki płatności podano w ST D-M.00.00.00. punkt 9.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- przygotowanie i wyrównanie podłoża pod fundament,
- ułożenie fundamentów z prefabrykowanych żelbetowych płyt drogowych typu PD lub innych,
- montaż rusztowania z klatek stalowych typu PRK-15 lub innych na fundamencie z płyt drogowych,
- wykonanie pomostów roboczych,
- ustawienie dźwigników do podnoszenia przęseł,
- podnoszenie przęseł mostu dźwignikami na klatki z podkładów staroużytecznych,
- opuszczenie przęsła po wykonaniu robót przewidzianych w Dokumentacji Projektowej,
- demontaż dźwigników,
- demontaż pomostu roboczego,
- demontaż klatek stalowych,
- demontaż płyt drogowych,
- uprzątnięcie terenu i usunięcie materiałów poza pas drogowy,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji.

Uwaga: Należy rozpatrzyć możliwość oparcia podnośników na ławie podłożyskowej. Zakres robót będzie wówczas znacznie ograniczony.

10. Przepisy związane

PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-73/H-01102	Cechowanie stalowych półwyrobów i wyrobów hutniczych.

PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-84/H-93000	Stal konstrukcyjna węglowa i niskostopowa zwykłej jakości. Walcówka pręty i kształtowniki. Wymagania i badania techniczne.
PN-83/H-92120	Stal walcowa. Blachy grube i uniwersalne.
PN-M-48090:1996	Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.