

4. TRANSPORT

Transport i magazynowanie materiałów klejących powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych. Klej epoksydowy należy przewozić w fabrycznych opakowaniach i tylko środkami transportu przystosowanymi do przewozu materiałów niebezpiecznych kl.3

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dla stalowych łączników powinny być zgodne z M-12.01.00. Stal zbrojeniowa
Przy wykonywaniu prac związanych z osadzeniem łączników występują zagrożenia z tytułu:

- ◆ pracy na rusztowaniach,
- ◆ używania zmechanizowanych narzędzi z napędem elektrycznym lub pneumatycznym,
- ◆ używania materiałów zawierających substancje szkodliwe dla zdrowia,

W związku z powyższym:

- ◆ rusztowania powinny być wykonane zgodnie z ST M-20.01.20. *Rusztowania*
- ◆ narzędzia elektryczne klasy II i III mogą być stosowane bez dodatkowej ochrony. Nie wolno stosować narzędzi zaliczonych do klasy 0 i 01,
- ◆ przy wierceniu otworów należy używać okularów ochronnych lub przyłbicy,

5.2. Wiercenie i osadzenie łączników

Łączniki należy osadzić w otworach nawierconych w istniejącym betonie poszczególnych elementów zgodnie z PW. W przypadku zmian przekrojów łączników dokonanych za zgodą Projektanta i Inspektora, średnice otworów łączników powinny wynosić $1,1 \div 1,2d$ (d - średnica prętów), zaś głębokość osadzenia $5 \div 10d$, przy zespoleniu prętów ze ściankami otworów za pomocą kleju epoksydowego.

Otwory konstrukcyjne, wykonywane w zbrojonej płycie i belkach niosących podłożyskowych należy wykonywać przy użyciu wiertel spiralnych na mokro.

Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów metodą dłutowania betonu przy użyciu młotka wyburzeniowego.

Łączniki stalowe przed osadzeniem w otworach należy odtłuścić rozpuszczalnikiem „Nitro”.

Wykonawca zobowiązany jest do oczyszczenia otworów na łączniki strumieniem sprężonego powietrza przechodzącym przez filtr przeciwolejujący o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa, oraz zabezpieczenia wykonanych otworów przed ich zanieczyszczeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli podano w ST DM-00.00.00. *Wymagania ogólne. pkt. 6*

Kontroli podlegają następujące etapy:

- ◆ wykonanie otworów - średnica i głębokość
- ◆ proces wklejania - receptura i dozowanie składników kleju, przygotowanie otworu i łącznika
- ◆ wytrzymałość osadzonych łączników - próba wyciągania

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest **szt.** osadzonego łącznika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Na podstawie wyników określonych w pkt. 6 należy dokonać Przez Kierownika Budowy wpisu do Dzienniku Budowy. Wpis musi być potwierdzony przez Inspektora o wykonaniu robót zgodnie z PW i ST.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00. *Wymagania ogólne. pkt. 9*

Płatność - za ilość szt. osadzonych i odebranych łączników zgodną z pkt.1.3. i oceną jakości wykonanych robót.

Cena obejmuje:

Zakup i transport materiałów niezbędnych do osadzenia łączników, wiercenie otworów, oczyszczenie otworów, wklejenie łączników na klej epoksydowy, przeprowadzenie wymaganych pomiarów, uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja stosowania kleju epoksydowego z utwardzaczem Akfanil Zakłady Chemiczne „Organika - Sarzyna”

M-20.01.20. RUSZTOWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania rusztowań na obiektach mostowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z:

REMONTEM MOSTU PRZEZ rz. SŁUPIĘ w km 1 + 050 DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 39125 CHARNOWO – GAŁĘZINOWO

1.3. Zakres robót objętych ST,

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze rusztowań:

- podwieszonych	9,0 m ²
- stalowych	11,8 Mg
- drewnianych pomostów	6,6 m ³
- drewnianych na kobyłkach	9,0 m ²

i obejmują:

- montaż rusztowań,
- demontaż rusztowań,
- eksploatację rusztowań,

przy wykonywaniu przyczółków i płyty żelbetowej przęsła oraz przebudowie filarów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z projektem wykonanym przez Wykonawcę, normami i ST. Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowe rysunki robocze rusztowań, jarzm montażowych i pomostów roboczych.

2. MATERIAŁY

Rusztowania stalowe

Stalowe, inwentaryzowane rusztowania wiszące,

Rusztowanie kolumnowe typu „Warszawa”,

Rusztowania drewniane

3. SPRZĘT

Rusztowania i sprzęt użyty do ich wykonania musi być zaakceptowany i odebrany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania rusztowań i rusztowań typowych powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne i BHP

- ♦ Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania i mieć dopuszczenie do wykonywania prac na wysokościach,

- ◆ Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:
 - o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność,
 - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
 - podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek
- ◆ Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów,
- ◆ Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów roboczych jest zabronione,
- ◆ Obciążenie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione,
- ◆ Podczas wykonywania rusztowań i prac montażowych należy przestrzegać:
 - ◆ wszystkie prace dotyczące przenoszenia lub układania ciężkiego sprzętu, prowadzić pod nadzorem średniego i wyższego personelu technicznego budowy,
 - ◆ Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone po jego sprawdzeniu oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót w Dzienniku Budowy, dokonany przez Kierownika budowy,

5.2. Projekt rusztowania i jego zatwierdzenie

Projekt rusztowań i deskowań wraz z ST opracowuje Wykonawca robót we własnym zakresie. Projekt ten podlega akceptacji przez Inspektora.

- ◆ Wykonany przez Wykonawcę projekt rusztowania wymaga zatwierdzenia przez Inspektora,
- ◆ Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi szczegółowe rysunki rusztowań montażowych i pomostów roboczych, wykonywanych doraźnie, a nie objętych projektem ale wynikających z technologii robót,

5.3. Montaż rusztowań

- ◆ Montaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną dla danego typu rusztowania.
- ◆ Nośność podłoża gruntowego pod stojaki rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 MPa.
- ◆ Podłoże gruntowe na którym ustawione jest rusztowanie powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody w kierunku prostopadłym do długości rusztowania.
- ◆ Podłoże powinno być wyrównane. Przy spadku terenu > 10% należy wykonywać tarasy poziome pod stojaki rusztowania. Dla ramowych rusztowań zmontowanych na rolkach jezdnych nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.
- ◆ Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.
- ◆ Pomosty układane z pojedynczych desek-bali powinny opierać się na trzech poprzecznicach. Łączenie desek pomostowych może być wykonane wyłącznie na poprzecznicach. Przy łączeniu na zakład długość zakładu z każdej strony poprzecznic powinna wynosić co najmniej 20 cm.
- ◆ Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów. Szczeliny między płytami lub balami nie mogą być większe niż 15 mm.
- ◆ Pomosty robocze znajdujące się powyżej 2,0 m ponad terenem lub wodą należy zabezpieczyć:
 - poręczą główną umocowaną na wysokości 1,10 m licząc od powierzchni pomostu do górnej krawędzi poręczy (pochwyty),
 - poręczą pośrednią umocowaną na wysokości 0,6 m, licząc jak wyżej,
 - krawężnikiem o wysokości min 0,15 m,
- ◆ Na rusztowaniu w widocznym miejscu należy umieścić tablicę określającą dopuszczalne obciążenie pomostu rusztowania.
- ◆ Najwyższy pomost roboczy rusztowania nie może być położony niżej niż 1,8 m, licząc od najwyższego punktu zasięgu pracy do poziomu pomostu.
- ◆ Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy minimum 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65°.
- ◆ Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w strefie niebezpiecznej, w stosunku do wznoszonego lub rozbieranego rusztowania, powinny być wyłączone spod napięcia na okres montażu i demontażu rusztowania,

5.4. Eksploatacja rusztowań

5.4.1. Przeglądy rusztowań

- ◆ W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:
 - a) **codziennie** - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,

- b) co 10 dni - przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego wyznaczonego przez Kierownika budowy,
- c) doraźnie - przez komisję z udziałem Inspektora, majstra budowlanego i brygadzysty użytkującego rusztowanie. Badania doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

♦ Wyniki przeglądów należy wpisać do Dziennika Budowy

5.4.2. Obciążenia eksploatacyjne

- ♦ Dopuszczalne obciążenie pomostu w zależności od typ rusztowania nie może przekroczyć: 120 kg/m^2
- ♦ Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.

5.4.3. Utrzymywanie porządku na rusztowaniach

- ♦ Pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.
- ♦ W okresie zimowym pomosty i schodnie należy oczyszczać z lodu oraz śniegu niezwłocznie po zakończeniu opadu śniegu oraz posypywać materiałami zwiększającymi tarcie (piasek, żużel paleniskowy o uziarnieniu do 4 mm itp.)

5.5. Demontaż rusztowań

- ♦ Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.
- ♦ Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyższej położonym.
- ♦ Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczone w bezpieczny sposób.

5.6. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania

- ♦ Przesunięcie osi stojaka w stosunku do osi teoretycznych nie powinno być większe niż 10 mm
- ♦ Odchylenie od pionu wierzchołka stojaków rusztowania powinno wynosić nie więcej niż:
 - ♦ przy wysokości rusztowania do 10 m \Rightarrow 15 mm
 - ♦ przy wysokości rusztowania powyżej 10 m \Rightarrow 25 mm
- ♦ Wychylenie ramy z płaszczyzny pionowej 0,5% lecz nie więcej niż 3 cm.
- ♦ Odchylenie od poziomu osi podłużnic nie powinno być większe niż $1/1000$ L podłużnicy i nie większe niż 5 cm.
- ♦ Odchylenie od poziomu poszczególnych poprzecznic nie powinno być większe niż ± 2 cm. Odchylenie w pionowym rozmieszczeniu dla każdego typu rusztowania nie może być większe niż 2 cm.
- ♦ Odchylenie w rozmieszczeniu poręczy głównych i pośrednich nie może być większe niż ± 2 cm.
- ♦ Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla rusztowań lub jarzm montażowych wynoszą:
 - ♦ rozstaw szeregów klatek rusztowaniowych + 15 cm
 - ♦ rozstaw podłużnic i poprzecznic + 2 cm
 - ♦ rzędne oczepów + 1 cm
 - ♦ długość wsporników od - 1 cm do + 10 cm
 - ♦ wychylenie jarzm lub ramy z płaszczyzny pionowej 0,5 % wysokości lecz nie więcej niż 3 cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli podano w ST *DM-00.00.00. Wymagania ogólne. pkt. 6*
Należy sprawdzić wykonanie rusztowań i wymagania opisane w pkt. 5.

7. OBMIAR

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST *DM-00.00.00. Wymagania ogólne. pkt. 7*
Ilość i rodzaj wykonanych rusztowań musi zabezpieczyć technologię remontu mostu.

Jednostką obmiaru jest dla:

- | | |
|---|----------------|
| - rusztowań podwieszonych i kobytkowych | m ² |
| - rusztowań drewnianych | m ³ |
| - rusztowań stalowych | Mg |

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w ST DM-00.00.00. Wymagania ogólne. pkt. 8

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Jeżeli wszystkie badania dały wynik dodatni, wykonane rusztowania należy uznać za zgodne z wymaganiami i Inspektor dokonuje wpisu o ich przyjęciu w Dzienniku Budowy.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00. Wymagania ogólne. pkt. 9

Płatność za ilość wykonanych i odebranych rusztowań zgodnie z pkt. 1.3.

Cena obejmuje:

Opracowanie projektu rusztowań i deskowań wraz z ST, dostarczenie rusztowań na plac budowy, montaż rusztowań wraz z ciągami komunikacyjnymi i roboczymi, dokonywanie przeglądów eksploatacyjnych, demontaż rusztowań, wykonanie schematów i rysunków konstrukcyjnych rusztowań wykonywanych doraźnie a nie objętych projektem, uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy.

BN-70/9080-02 Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.

WTP - Rusztowania dla budowy mostów stalowych, żelbetowych

M 20.01.21. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW MOSTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z:

**REMONTEM MOSTU PRZEZ rz. SŁUPIĘ w km 1 + 050 DROGI WOJEWÓDZKIEJ
nr 39125 CHARNOWO – GAŁĘZINOWO**

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z rozbiórką elementów mostowych i obejmują:

- Płyty żelbetową z poprzecznicami	⇒	57,0 m ³
- Przyczółki	⇒	40,0 m ³
- Filary	⇒	20,0 m ³
- Słupki poręczowe	⇒	2,0 m ³
- Nawierzchnię z mas mineralno – bitumicznych grub. 10 cm	⇒	146,0 m ²
- Nawierzchnię z kostki kamiennej 10 cm na podsypce piaskowej 3 cm	⇒	143,0 m ²
- Podbudowę z kruszywa grubego 5 cm	⇒	143,0 m ²
- Poręcze	⇒	53,0 m
- Dźwigary główne za pomocą żurawia	⇒	12,681 Mg
- Rurociąg z rurą osłonową za pomocą żurawia	⇒	3,940 Mg

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z PW, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót wykonanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Inspektora. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych i rodzaju przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe obejmują: płytę żelbetową z belkami poprzecznymi, przyczółki i filary, nawierzchni z masy mineralno-bitumicznej, nawierzchni z kostki kamiennej, podbudowy z kruszywa grubego, dźwigarów stalowych i rurociągu.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Przewidziano odzysk kostki kamiennej z obiektu mostowego.

Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione w miejsce wybrane staraniem Wykonawcy na odległość do 15 km.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i technologii wraz z harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty rozbiórkowe.

Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione w miejsce wybrane staraniem Wykonawcy na odległość do 10 km.

Wszystkie prace rozbiórkowe należy wykonywać tak, aby nie powodować zanieczyszczenia dna rzeki Słupi.

6. KONTROLA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w ST DDM-00.00.00. *Wymagania ogólne.*

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest:

- dla gruzu betonowego	m ³
- nawierzchni	m ²
- elementów stalowych	Mg
- poręczy	m

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST DDM-00.00.00. *Wymagania ogólne.*

Odbioru robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor, po zgłoszeniu ich do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DDM-00.00.00. *Wymagania ogólne. pkt. 9*

Płatność - za ilości rozebranych elementów konstrukcyjnych zgodną z pkt. 1.3. i oceną jakości wykonanych robót.

Cena obejmuje:

Cena jednostkowa obejmuje rozkucie konstrukcji betonowych młotami pneumatycznymi, mechaniczną rozbiórkę mas mineralno-bitumicznych, ręczną rozbiórkę kostki kamiennej, demontaż dźwigarów nośnych i rurociągu, rozbiórkę poręczy, załadunek na środki transportu i wywóz na odległość 15 km. Cena jednostkowa uwzględnia również ustawienie niezbędnych rusztowań załadunek gruzu na środki transportu oraz wywóz gruzu na miejsce wskazane przez Inspektora, a także uprządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.