

M.17.02.00. Łożyska elastomerowe

M.17.02.01. Łożyska elastomerowe kotwione

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: „**Usuwanie szkód powodziowych po deszczach w maju 2010 - remont obiektu mostowego w ciągu drogi nr 609038S ul. Kościelna w Bażanowicach gmina Goleszów w km 0+309**”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu i montażu łożysk elastomerowych na obiektach mostowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi w pkt.10 oraz określeniami podanymi w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Łożysko – konstrukcja, której zadaniem jest przeniesienie sił z przęsła lub belki na podpórę, umożliwiającą jednocześnie obroty przekrojów podporowych przęsła lub belki i, ewentualnie, przemieszczenia przęsła lub belki w płaszczyźnie podparcia.

1.4.2. Łożysko stałe (nieprzesuwne) – łożysko uniemożliwiające przemieszczenia przęsła w płaszczyźnie podparcia

1.4.3. Łożysko ruchome (przesuwne) – łożysko umożliwiające przemieszczenia przęsła w płaszczyźnie podparcia, w jednym lub wielu kierunkach

1.4.4. Łożysko elastomerowe – łożysko odkształcalne wykonane z różnych odmian gumy (np. neoprenu) lub innych polimerów, uzbrojonych lub nieuzbrojonych blachami stalowymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia ruchu pieszych

podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.2.

Można stosować tylko materiały, dla których wydano Aprobatację Techniczną.

2.1. Rodzaje materiałów

Należy stosować kotwione łożyska elastomerowe. Nie dopuszcza się materiału regenerowanego.

Łożyska powinny być zbrojone wkładkami stalowymi. Warstwy elastomeru powinny być zwulkanizowane z wkładkami stalowymi, które z każdej strony powinny być otoczone warstwą elastomeru w celu zapobieżeniu korozji. Elementami kotwiącymi są blachy górna gr. 15 (20)mm i dolna gr. 12 (20)mm, śruby kotwiące z podkładkami. Pod blachę dolną stosuje się zaprawę niskoskurczową posiadającą Aprobatę IBDiM.

Inżynier zaakceptuje wybór łożysk w formie pisemnej na podstawie przedstawionych przez producenta łożysk Aprobatach Technicznych.

2.1.1. Wymagania dla elastomeru

Elastomer powinien być odporny na działanie czynników atmosferycznych, ozonu i starzenia.

Wymagania dla elastomeru:

- twardość 60 ± 5 wg Shore'a, zgodnie z PN-C-04238
- wytrzymałość na rozciąganie min. 19 N/mm^2 , zgodnie z DIN 53504
- wydłużenie przy zerwaniu 450%, zgodnie z DIN 53504
- Moduł odkształcenia postaciowego $G = (0,9 \pm 0,15) \text{ N/mm}^2$

Elastomer powinien charakteryzować się dobrą odpornością na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, ozonu, promieniowania ultrafioletowego, olejów, smaru, benzyny, soli oraz ekstremalnych temperatur $(-35 \div +50) ^\circ\text{C}$.

Moduł odkształcenia postaciowego G elastomeru, zmierzony metodą opisaną w PN-C-04210, nie powinien ulegać zmianom większym niż $\pm 15\%$ wartości przyjętej w Dokumentacji Projektowej.

2.1.2. Wkładki stalowe

Wkładki stalowe powinny być wykonane ze stali St 50.2 i/lub St 52.3, wg DIN 17100 lub innej o takich samych lub lepszych parametrach. Wydłużenie stali powinno wynosić $a_5 \geq 18\%$. Minimalna grubość tych blach powinna wynosić 2mm. Blachy zewnętrzne uzbrojenia mogą być wykonane ze stali zwykłej jakości, której wydłużenie $a_5 \geq 18\%$. Jeżeli warstwy zewnętrzne elastomeru mają grubość $\leq 8 \text{ mm}$, to minimalna grubość blach zewnętrznych wynosi 15 mm, a w przypadku warstw grubszych – 20 mm.

2.1.3. Pozostałe wymagania dla łożysk

Pozostałe wymagania dla łożysk wg PN-S-10060.

3. Sprzęt

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Roboty montażowe powinny być wykonywane ręcznie.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.4.

Łożyska powinny być przewożone w miejsce wbudowania w oryginalnych opakowaniach Producenta. Podczas transportu, przenoszenia i składowania łożyska powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym, ciepłem, zanieczyszczeniem i innymi szkodliwymi czynnikami zgodnie z zaleceniami Producenta i Inżyniera.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.5.

5.1. Ustawienie łożysk

Łożyska należy ustawiać zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami normy PN-S-10060, wymaganiami Producenta łożysk oraz zaleceniami Inżyniera.

Łożyska powinny być ustawiane w poziomie z zachowaniem tolerancji podanych poniżej.

- łożyska powinny być ustawione na obiekcie, gdy temperatura otoczenia wynosi $+10^\circ\text{C}$.
- podczas betonowania powierzchnie ciosów powinny być wyrównane, tak aby nie odbiegały od płaszczyzny poziomej o więcej niż 0,1%.
- łożysko powinno leżeć prostopadle do kierunku, w którym oczekuje się największych obrotów
- łożyska muszą leżeć swobodnie pomiędzy częściami konstrukcji

Harmonogram montażu łożysk powinien określać sposób wymiany łożysk po możliwie najniższych kosztach.

W celu osadzenia łożysk należy wywiercić w ciosach podłożyskowych otwory (przy zastosowaniu szablonu firmowego), a następnie należy wkleić w otwory trzpień przy użyciu żywicy epoksydowej. Po osiągnięciu przez żywicę wymaganej wytrzymałości należy nałożyć na trzpień łożysko. Możliwy jest inny sposób montażu łożysk, o ile jest on zalecany przez Producenta, uzyska zgodę Inżyniera i umożliwi w przyszłości wymianę łożyska.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.6.

6.1. Kontrola łożyska

Kontrola łożysk powinna nastąpić na podstawie Aprobat Technicznych i atestów przedstawionych przez Producenta łożysk. Certyfikaty powinny podawać charakterystykę łożysk, materiałów z których zostały wykonane i wyniki badań materiałów i całych łożysk przeprowadzonych przez Producenta.

Tolerancja wymiarów liniowych w stosunku do wymiarów projektowanych wynosi $+ 4 \text{ mm}$, $- 2 \text{ mm}$.

Tolerancja wysokości łożyska w stosunku do wymiarów projektowanych wynosi $\pm 2 \text{ mm}$.

6.2. Badanie ustawienia łożysk

Tolerancja położenia osi łożyska w stosunku do projektowanego wynosi $\pm 3 \text{ mm}$.

Tolerancja pochylenia łożyska wynosi 1:200 w dowolnym kierunku.

Poziom jednego łożyska lub średnie poziomy kilku łożysk na dowolnej podporze powinny mieścić się w odchyłce $\pm 0,0001$ sumy długości sąsiednich przęseł belki ciągłej, ale nie powinny przekraczać $\pm 5 \text{ mm}$.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest sztuka (szt.) wbudowanego łożyska o określonej nośności.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej przez Inżyniera.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt. 6 dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami STWiORB. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W tym wypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z STWiORB i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 szt. wmontowania łożyska o określonej nośności obejmuje:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- zmontowanie i zdemontowanie niezbędnych rusztowań,
- przygotowanie ciosów podłożyskowych,
- wykonanie podlewek z zaprawy niskoskurczowej
- ustawienie i rektyfikacja łożysk,
- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,
- uporządkowanie miejsca robót

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-S-10060 Obiekty mostowe. Łożyska. wymagania i metody badań.

10.2. Inne

"Wytyczne stosowania łożysk elastomerowych w mostach", IBDiM, Zeszyt 26, Warszawa 1988.

"Wymagania techniczne wykonania i odbioru (WTW) łożysk mostowych" - IBDiM, Zeszyty 43, 1994.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
