

**M.17.00.00. ŁOŻYSKA**  
**M.17.01.02. ŁOŻYSKA ELASTOMEROWE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót łożysk elastomerowych - podkładek elastomerowych, instalowanych w podporach wiaduktu w ramach „REMONTU WIADUKTU DROGOWEGO nad linia kolejową NR 131 w km 127,155 w miejscowości GUMNISKO”.

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i montażu prostokątnych podkładek elastomerowych niezbrojonych w przegubach żelbetowych między ławami fundamentowymi a podporami pośrednimi – zgodnie z Dokumentacją Rysunkową

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

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

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

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

**2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 2. Można stosować tylko materiały, dla których wydano Aprobata Techniczną.

**2.2. Rodzaje materiałów**

Należy stosować podkładki elastomerowe z niezbrojonych pasów elastomeru o grubości 0,02m.

**2.2.1. Wymagania dla elastomeru**

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

Wymagania dla elastomeru:

- twardość  $60 \pm 5$  wg Shore'a, zgodnie z PN-C-04238:1980
- wytrzymałość na rozciąganie min.  $19 \text{ N/mm}^2$ , 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 ( $-35 - +50$ ) °C.

Moduł odkształcenia postaciowego G elastomeru, zmierzony metodą opisaną w PN-C-04210:1993, nie powinien ulegać zmianom większym niż  $\pm 15\%$  wartości przyjętej w Dokumentacji Projektowej.

**3. Sprzęt**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 3. 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**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

##### **5.2. Ustawienie podkładek elastomerowych**

Podkładki należy ustawiać zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami normy PN-S-10060:1998, wymaganiami Producenta podkładek oraz zaleceniami Inżyniera.

Łożyska powinny być ustawiane w płaszczyźnie fundamentu, z zachowaniem tolerancji podanych poniżej. Łożyska powinny być ustawione na obiekcie, gdy temperatura otoczenia wynosi  $+10^{\circ}\text{C}$ .

Podczas betonowania powierzchnie fundamentu podpierające podkładki powinny być wyrównane, tak aby nie odbiegały od płaszczyzny poziomej o więcej niż 0,1%.

Na czas betonowania filarów podpór pośrednich należy zabezpieczyć podkładki przed przemieszczeniem się.

#### **6. Kontrola jakości robót**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

##### **6.2. Kontrola podkładek**

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

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

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

##### **6.3. Badanie ustawienia podkładek**

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**

##### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 7.

##### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest  $1\text{m}^2$ (metr kwadratowy) wbudowanej podkładki elastomerowej o grubości 0,02m.

#### **8. Odbiór robót**

##### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt. 6 dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami ST. 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 ST i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiór robót w zakresie potrażeń za wady będzie dokonywany zgodnie z Instrukcją DP-T14 z późniejszymi zmianami, wydaną przez GDDP Warszawa.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m2. ułożenia podkładek elastomerowych obejmuje:

- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania podkładek i materiałów pomocniczych,
- ustawienie, rektyfikacja i zabezpieczenie podkładek przed przemieszczeniem na czas betonowania,
- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,
- uporządkowanie miejsca robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. PN-98/S-10060   | Obiekty mostowe. Łożyska. wymagania i metody badań.   |
| 2. PN-C-04238:1980 | Guma. Oznaczanie twardości metodą Shore’a.  |
| 3. PN-C-04210:1993 | Guma i elastomery termoplastyczne. Oznaczanie modułu przy ścinaniu oraz wytrzymałości połączenia z płytkami z materiałów sztywnych. Metoda ścinania czterech powierzchni. |

### **10.2. Inne**

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
2. Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich z późniejszymi zmianami. GDDP, Warszawa, 1989.

