

M.31.00.00.	PRÓBNE OBCIĄŻENIE WIADUKTU
M.31.01.01.	Próbné obciążenie wiaduktu
M.31.01.01.97	Wykonanie próbnego obciążenia wiaduktu

CPV: 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru próbnego obciążenia projektowanych obiektów inżynierskich realizowanych w ramach rozbudowy ul. A. Grygowej w Lublinie na odcinku od ronda będącego skrzyżowaniem z ul. Pancerniaków do łącznicy z ul. Metalurgiczną wraz z budową wiaduktów i łącznicy do ul. M. Rataja.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie próbnego obciążenia projektowanych obiektów.

1.4. Określenia podstawowe

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

Próbné obciążenie – przeprowadza się w celu zweryfikowania poprawności obliczeń statycznych projektu, w sensie zgodności zachowania się modelu statycznego z pracą zrealizowanej konstrukcji, oraz w celu wykrycia ewentualnych wad obiektu, które mogą się ujawnić w trakcie obciążenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, wymaganiami norm i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", p. 1.5.

Podstawą wykonania próbnego obciążenia jest Projekt próbnego obciążenia.

Zgodnie z normą PN-S-10040:1999 Projekt ten powinien być opracowany przez jednostkę projektową lub naukowo-badawczą.

2. MATERIAŁY

Grunt stanowiący balast.

Materiały pomostów roboczych dla prowadzenia pomiarów i oglądania konstrukcji – według Projektu próbnego obciążenia.

3. SPRZĘT

Narzędzia dla pomiarów badań i prób powinny posiadać atest i odpowiadać wymaganiom Projektu próbnego obciążenia. Typy i ciężary samochodów, a także ich ilość niezbędna dla obciążenia – zgodnie z Projektem próbnego obciążenia.

4. TRANSPORT

Sposób załadunku pojazdów określi Projekt próbnego obciążenia.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Projekt próbnego obciążenia

Wykonawca opracuje i przedstawi Inżynierowi do akceptacji „Projekt próbnego obciążenia” oraz projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający warunki, w jakich będzie wykonywane próbné obciążenie obiektu.

Projekt próbnego obciążenia powinien zawierać:

- schematy obciążeń,
- sposób obciążenia,
- rodzaje obciążeń (dynamiczne, statyczne),
- rodzaje mierzonych wielkości i miejsca pomiaru,
- obliczenie ugięć i naprężeń od rzeczywistych obciążeń użytych w badaniach, wykonane dla wszystkich punktów ugięć wskazanych w projekcie,
- organizację obciążeń - kolejność i czas trwania poszczególnych faz obciążenia,

W próbnym obciążeniu należy uwzględnić ekstremalne warianty przeciążenia konstrukcji mogące wystąpić w rzeczywistości.

Kolejność etapów i sposób obciążenia powinny uwzględniać warunek nie przeciążania elementów jeszcze nieobciążonych przeseł powyżej 25 % skutków ruchomych obciążeń charakterystycznych. Po każdym etapie obciążenia powinno nastąpić odciążenie konstrukcji. Dopuszcza się w etapie narastanie obciążeń skokowo lub jednorazowo.

Obliczenia w Projekcie próbnego obciążenia podają wartości sił wewnętrznych i przemieszczeń (ugięć) dla każdego etapu, w przekrojach i elementach mających znaczenie w ocenie skutków obciążenia.

Próbné obciążenie obiektów drogowych powinno wywoływać skutki od 75 do 100 % skutków normowego obciążenia charakterystycznego określonej klasy, przy jego najniekorzystniejszym ustawieniu. Obciążenie wywołujące skutki poniżej 75 % skutków obciążenia charakterystycznego określonej klasy normy nie może być traktowane jako próbné obciążenie obiektu.

5.2. Badania

Badania w czasie próbnego obciążenia obejmują:

- obmiar podstawowych elementów konstrukcji nośnej,
- badanie betonu w konstrukcji,
- oględziny konstrukcji przed obciążeniem i odnotowanie jej stanu ze szczególnym zwróceniem uwagi na rysy, pęknięcia i ubytki,
- pomiary w czasie próbnego obciążenia,
- oględziny konstrukcji w czasie próbnego obciążenia i odnotowanie takich zjawisk jak rysy, pęknięcia, wykruszenia,
- oględziny konstrukcji po zakończeniu próbnego obciążenia obiektu.

Po badaniach dokonuje się analizy wyników w nawiązaniu do rzeczywistych wymiarów konstrukcji i rzeczywistej jakości betonu oraz sporządza Raport próbnego obciążenia, zawierający otrzymane wyniki oraz ich interpretację wraz z wnioskiem końcowym.

Badania w czasie próbnego obciążenia oraz analiza otrzymanych wyników powinny być wykonane przez jednostkę naukowo-badawczą.

5.3. Próbné obciążenie statyczne

Obciążenie należy wprowadzić na obiekt bez efektów dynamicznych. Pojazdy powinny poruszać się z prędkością do 0,5 m.s.

Podstawowym rodzajem pomiarów w czasie próbnego obciążenia statycznego są pomiary ugięć. Pomiary te wykonuje się dla podstawowych przekrojów i punktów konstrukcji, wyznaczonych w projekcie próbnego obciążenia. Na podstawie pomiarów ugięć wyciąga się wnioski dotyczące pracy konstrukcji.

5.4. Próbné obciążenie dynamiczne

Po próbach statycznych powinny być przeprowadzone próby dynamiczne, celem, których jest wyznaczenie drgań własnych ustroju niosącego i ich porównanie z obliczonymi w Projekcie próbnego obciążenia.

Obciążenie dynamiczne wykonuje się dwoma samochodami. Prędkości przemieszczania się samochodów dozuje się co 20 km/h, zaczynając od minimalnej prędkości 10 km/h jako poziomu odniesienia quasi statycznego. Maksymalna prędkość odpowiada maksymalnej dopuszczalnej prędkości ruchu pojazdów odpowiadających określonej klasie obciążenia. W czasie przejazdu samochodów może być zastosowana sztuczna przeszkoda, która stanowi próg o grubości 0,10 m. W tym przypadku prędkość przejazdu nie może być większa niż 60 % maksymalnej dla danej trasy.

System i charakter badanych oddziaływań dynamicznych powinny być podane w Projekcie próbnego obciążenia.

5.5. Pomiary osiadania podpór

Pomiary te wykonuje się metodą niwelacji precyzyjnej. Od stabilizacji przemieszczeń podpór (małe pozostałości trwałe) zależy orzeczenie co do możliwości oddania obiektu do eksploatacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności przebiegu próbnego obciążenia z wymaganiami Projektu próbnego obciążenia.

Ugięcie sprężyste powstałe po odjęciu od ugięcia maksymalnego części pozostałej, powinno być mniejsze niż ugięcie obliczone od obciążenia próbnego.

Ugięcie trwałe po obciążeniu nie powinno przekraczać 20% ugięcia całkowitego dla przęseł żelbetowych i zespolonych i 10 % ugięcia całkowitego dla przęseł z betonu sprężonego.

Podpory nie powinny wykazywać po obciążeniu próbnym osiadań trwałych powyżej 20 % wartości całkowitych osiadań.

Każda anomalia w ugięciach lub osiadaniach trwałych powinna być analizowana. Obiekt wykazujący anomalie może być odebrany warunkowo. Należy go poddać długotrwałym obserwacjom i pomiarom łącznie z monitoringiem geodezyjnym.

Obiekt nie wykazujący nieprawidłowości może być odebrany i przekazany do eksploatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m² obciążenia przęsła mosrowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Prawidłowość wykonania próbnego obciążenia ustala się komisyjnie przy udziale:

- Inżyniera,
- Przedstawiciela Zamawiającego,
- Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje:

M.31.01.01.97 Wykonanie próbnego obciążenia wiaduktu

- sporządzenie projektu próbnego obciążenia i analiza otrzymanych wyników,
- zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników do wykonania badań i pomiarów,
- wynajem samochodów,
- załadunek samochodów balastem wraz z ważeniem,
- ustawienie samochodów, w określonym terminie i na określony czas, w przewidzianych w projekcie miejscach,
- przejazd samochodów przez obiekt ze wskazaną prędkością – przy obciążeniu dynamicznym,
- usunięcie pojazdów samochodów obiektu i wyładunek balastu,
- wykonanie prac pomocniczych i zabezpieczających,
- oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń spowodowanych próbnym obciążeniem,
- opracowanie raportu z przeprowadzonego próbnego obciążenia z pełną oceną wyników,
- inne roboty towarzyszące nie wymienione w SST, niezbędne do wykonania robót podstawowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

