

## **M.20.01.70 PRÓBNE OBCIĄŻENIE OBIEKTU**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru próbnego obciążenia obiektu dla zadania: „Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z wykonaniem nowych miejsc parkingowych w rejonie ulicy Malinowe Górki przy zbiorniku Pogoria III – przejście podziemne pod torami linii 183”..

#### **1.2 Zakres zastosowania ST**

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

#### **1.3 Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania próbnych obciążeń obiektu inżynierskiego na podstawie Projektu próbnego obciążenia.

Próbne obciążenie wykonuje się tylko pod obciążeniem statycznym.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST DM.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 Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Próbne obciążenie obiektu należy wykonać obciążając obiekt lokomotywą o masie i naciskach na oś określonymi w Projekcie próbnego obciążenia.

Pomiar ugięć wykonuje się przy pomocy zestawów składających się z czujników, drutu stalowego, łączników i elementów podpierających, lub czujników elektrycznych z elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi. Pomiary niwelacyjne wykonać niwelatorami precyzyjnymi.

### **4. TRANSPORT**

Materiały przewożone będą środkami transportu zgodnie z punktem 3.1.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonywania Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

#### **5.1 Zakres wykonywanych robót**

Próbne obciążenie oraz analizę i opracowanie wyników wykonuje na zlecenie Wykonawcy niezależna jednostka zaakceptowana przez Inżyniera.

#### **5.2 Przygotowania**

Przed próbnym obciążeniem należy wykonać oględziny konstrukcji celem wykrycia widocznych uszkodzeń materiału, elementów lub połączeń oraz stanu nawierzchni lub konstrukcji.

#### **5.3 Próbne obciążenie statyczne**

Próbne obciążenie statyczne wykonuje się na podstawie Projektu próbnego obciążenia przy obciążeniu zestawem pojazdów podanym w Projekcie próbnego obciążenia. Badania polegają na pomiarach ugięć ustroju niosącego obiektu oraz osiadania podpór pod wpływem próbnego obciążenia. Jeżeli w projekcie próbnego obciążenia nie ustalono inaczej, badania przeprowadza się z zachowaniem następujących warunków:

1.) pomiary ugięć należy wykonać za pomocą niwelacji precyzyjnej lub mechanicznych przyrządów pomiarowych z dokładnością do 0,1 mm,

2.) obciążenie statyczne powinno stanowić pierwszą próbę, przed którą nie wolno obiektu obciążać taborem,

- 3.) obciążenie powinno być wprowadzone z prędkością nie większą niż 0,5 m/s,
- 4.) obciążenie powinno pozostawać na przęśle dopóki przyrost ugięć w ciągu 15 minut stanie się mniejszy niż 1% całkowitego ugięcia obliczeniowego,
- 5.) ugięcie należy mierzyć we wszystkich dźwigarach głównych przynajmniej w przekroju obliczonego ugięcia maksymalnego w każdym przęśle,
- 6.) największe ugięcia dźwigarów głównych powinny być ustalone na podstawie serii odczytów, a mianowicie przynajmniej:
  - dwa odczyty w odstępie co najmniej 15 minut przed wprowadzeniem obciążenia na obiekt,
  - jeden odczyt bezpośrednio po całkowitym obciążeniu obiektu,
  - seria odczytów następujących po sobie w odstępach nie dłuższych niż 15 minut w czasie znajdowania się obciążenia na obiekcie,
  - odczyt bezpośrednio po odciążeniu,
  - seria odczytów następujących po sobie po odciążeniu, w odstępach co najmniej 15 min., dopóki różnice ugięć nie staną się mniejsze niż 1 % ugięcia całkowitego.
- 7.) łącznie z pomiarem ugięć dźwigarów należy wykonać badania dotyczące osiadania podpór,
- 8.) równolegle z pomiarem odkształceń należy wykonywać oględziny konstrukcji w punktach charakterystycznych, w celu wykrycia wad w postaci rys i pęknięć,
- 9.) po wykonaniu próbnego obciążenia należy dokonać szczegółowych oględzin całej konstrukcji,
- 10.) ugięcia pomierzone powinny mieścić się w granicach dopuszczalnych odchyleń:

Ustrój niosący:

ugięcie przy obciążeniu statycznym

- sprężyste - nie większe od obliczonego
- trwałe - nie powinno przekraczać 20% ugięcia całkowitego wywołanego pełnym obciążeniem (10% w przypadku konstrukcji sprężonych)

Podpory - przemieszczenie przy obciążeniu maksymalnym nie powinno przekraczać 1,0 cm.

Przemieszczenia i odkształcenia w określonych punktach należy mierzyć bezpośrednio po ustawieniu próbnego obciążenia, co 15 minut. Jeżeli przyrost w ostatnim kwadransie jest nie większy niż 2% mierzonej wielkości, to wartość końcową przyjmuje się za miarodajną. W przeciwnym razie obciążenie próbne pozostaje w tym samym położeniu dopóki przyrost wielkości mierzonej wyniesie mniej niż 2%.

Przemieszczenia i odkształcenia sprężyste nie mogą być większe od wartości obliczonych dla rzeczywistego obciążenia próbnego, a przemieszczenia trwałe i sprężyste płyty lub dźwigarów nie mogą przekroczyć wartości dopuszczalnych wg PN-S-10042.

W celu stwierdzenia, że konstrukcja pracuje w zakresie sprężystym zaleca się wykonanie wstępnego obciążenia próbnego pod częściowym obciążeniem stanowiącym około połowę podstawowego próbnego obciążenia.

#### 5.4 Analiza wyników

Po wykonaniu wszystkich prac związanych z przeprowadzeniem próbnego obciążenia w terenie Wykonawca próbnego obciążenia wykonuje analizy wyników z uwzględnieniem rzeczywistych obciążeń.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W trakcie przeprowadzania próbnego obciążenia należy kontrolować:

- masę całkowitą i naciski na oś taboru przeznaczonych do próbnego obciążenia,
- zgodność ustawienia taboru z Projektem próbnego obciążenia,
- sprzęt do przeprowadzenia pomiarów,
- zgodność osiąganych rezultatów z założeniami projektowymi.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest ryczałt (rycz.) za przeprowadzenie próbnego obciążenia obiektu zgodnie z projektem próbnego obciążenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne". Prawidłowość wykonania próbnego obciążenia ustala się komisyjnie przy udziale:

- Inżyniera,
- przedstawiciela użytkownika drogi,
- przedstawiciela autorskiego biura projektów, które sporządziło Dokumentację Projektową obiektu,

- Wykonawcy.

Po wykonaniu próbnego obciążenia należy wykonać oględziny konstrukcji w celu stwierdzenia, czy nie powstały w niej rysy lub widoczne uszkodzenia. Z próbnego obciążenia sporządza się protokół zawierający m.in. wyniki badań i oględzin konstrukcji oraz wnioski.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena ryczałtowa uwzględnia:

- wykonanie projektu próbnego obciążenia;
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji zgodnych z projektem próbnego obciążenia;
- wynajem taboru i ustawienie go w określonym terminie w przewidzianych w projekcie miejscach i na określony czas;
- usunięcie pojazdów z obiektu;
- wykonanie prac pomocniczych i zabezpieczających;
- oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń spowodowanych próbnym obciążeniem,
- wynajęcie sprzętu geodezyjnego i pomiarowego,
- wykonanie pomiarów i opracowanie wyników.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-S-10030      Obiekty mostowe. Obciążenia.

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

PN-S-10042      Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 63 poz. 735 – z dnia 3.08.2000 r.)

