

**WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**M.13.03.02**

**MONTAŻ PREFABRYKOWANYCH BELKEK  
SPRĘŻONYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB D-M.00.00.00 - "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu według zasad niniejszych WWiORB są:**

#### **2.1.1. Belki prefabrykowane betonowe sprężone.**

Belki prefabrykowane betonowe sprężone - powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-S-10040:1999

Belki muszą posiadać Aprobatę Techniczną i spełniać wymagania klasy A obciążeń wg normy PN-S-10030 (ze sprawdzeniem płyty na STANAG 2021).

Belki należy wykonać na podstawie katalogu GBPDiM °Transprojekt Gdańsk z 1993 roku wg normy PN-S-10030 oraz PN-S-10042 lub wg własnego Projektu belek prefabrykowanych Wytwórcy.

#### **2.1.2. Materiał na uszczelnieni między belkami.**

Zaprawa typu PCC, posiadająca aprobatę techniczną

## **3. SPRZĘT**

Montaż prefabrykatów należy przeprowadzić żurawiem samochodowym lub innym sprzętem specjalistycznym o dobranym do ciężaru belek i warunków montażu udźwigu, który uzyskał akceptację Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Belki prefabrykowane**

Belki prefabrykowane przewozić należy zestawem niskopodwoziowym i ciągnikiem o mocy dostosowanej do przewożonego ładunku. Na czas transportu należy zapewnić stateczność belek. Sposób transportu powinien umożliwiać kontrolę załadunku i wyładunku.

W zależności od gabarytów ładunku trasa przejazdu winna być uzgodniona a przejazd pilotowany.

Podnoszenie i transport prefabrykatów z miejsca ich wyprodukowania do miejsca składowania lub wbudowania powinny się odbywać zgodnie z projektem organizacji robót. Inne sposoby podparcia, podwieszenia lub składowania mogą być stosowane wyłącznie na podstawie wyników obliczeń wytrzymałościowych uzgodnionych z Inżynierem.

Transport wewnętrzny prefabrykatów odbywać się może po uzyskaniu przez beton wytrzymałości określonej w projekcie technicznym dla transportu. Transport na miejsce

wbudowania nie może odbywać się wcześniej niż po uzyskaniu przez beton 70 % założonej wytrzymałości normowej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w WWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **5.2. Zakres wykonywanych robót.**

#### **5.2.1. Transport prefabrykatu z wytwórni na budowę.**

Zasady transportu podano w punkcie 4 niniejszych WWiORB. Belki na budowie należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inżyniera na równym podłożu i na podkładkach drewnianych z kantówek. Ilość warstw składowania belek prefabrykowanych powinna być podana w projekcie montażu.

#### **5.2.2. Montaż prefabrykatów**

Ogólne zasady montażu. Montaż prefabrykatów powinien się odbywać według projektu montażu, który powinien być składową częścią Dokumentacji Projektowej. Podnoszenie belek winno odbywać się żurawiami samochodowymi o udźwigu odpowiednim do ciężaru belek i odległości z użyciem zawiesi (trawersów belkowych). W trakcie montażu belek należy dokonać ich regulacji w planie i wysokościowo oraz prowadzić na bieżąco pomiary geodezyjne sprawdzające.

W trakcie montażu należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić belek - w szczególności zbrojenia wystającego z prefabrykatów, służącego do zespolenia belek z nadbetonem - płytą żelbetową.

Belki ustawiać na belkach nadłożyskowych, które opierają się poprzez łożyska na przyczółkach.

Przerwę między belkami przed betonowaniem uszczelnić zaprawą typu PCC.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli robót podano w WWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

### **6.1. Elementy prefabrykowane**

#### **6.1.1. Wymagania ogólne.**

Powierzchnia elementów prefabrykowanych powinna być gładka, a nierówności oraz ubytki nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek wymiarów.

Wymiar	Wartość odchyłek w mm od projektowanego wymiaru elementu		
	do 60 cm	61 - 120 cm	ponad 120 cm
Wysokość przekroju dźwigara	+ 6	+ 8	+ 10
	- 4	- 5	- 6
Szerokość przekroju dźwigara	+ 4	+ 5	+ 6
	- 4	- 5	- 6

Pęknięcia i rysy na powierzchni elementów z betonu sprężonego są niedopuszczalne.

Rysy powierzchniowe skurczone w elementach żelbetowych są dopuszczalne pod warunkiem spełnienia wymagań PN-S-10040:1999.

Pustki, raki i wykuszyny w elementach prefabrykowanych są dopuszczalne w granicach podanych w PN-S-10040 dla elementów żelbetowych.

Wytrzymałość betonu w prefabrykatch powinna odpowiadać założonej w Dokumentacji Projektowej klasie betonu.

Materiały przeznaczone do wbudowania pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz Aprobatach technicznych, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów przeznaczonych do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera, oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Dla każdej belki Producent powinien dołączyć świadectwo jakości wydane na podstawie poniższych dokumentów:

- protokołów badań jakości kruszywa, cementu i wody
- receptur mieszanki betonowej
- atestów materiałów cementu stali
- dziennika sprężania kabli

## 6.2. Dokładność montażu

Montaż prefabrykatów powinien odbywać się według projektu montażu, który powinien być składową częścią Dokumentacji Projektowej.

Dokładność montażu elementów prefabrykowanych powinna być zgodna z wymaganiami wg poniższej tablicy.

Rodzaj elementu	Przesunięcie elementu w pionie (mm)	Przesunięcie elementu w poziomie w stosunku do projektu (mm)	
		w kierunku poprzecznym	w kierunku podłużnym
Dźwigary główne i oczepy	± 15	± 10	± 10

Różnice strzałek krzywizny dźwigarów głównych montowanych w tym samym przęśle, mierzone w płaszczyźnie pionowej, nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłek przesunięcia w pionie.

6.3. Sprawdzenie elementów prefabrykowanych polega na kontroli:

- a) ogólnego wyglądu prefabrykatów,
- b) wytrzymałości betonu w prefabrykacie,
- c) wartości odchyłek wymiarów i porównanie ich z dopuszczalnymi.

6.4. Ustrój niosący z betonu sprężonego.

Ustrój niosący z betonu sprężonego i całość budowli betonowanej na miejscu powinny odpowiadać warunkom dopuszczalnych odchyłek wymiarów wg PN-S-10040:1999.

6.5. Sprawdzenie montażu prefabrykatów.

Sprawdzenie montażu prefabrykatów należy wykonać powszechnie przyjętymi metodami pomiarów geodezyjnych, przy czym dopuszczalne błędy pomiaru nie mogą przekraczać:

- a) dla pomiarów niwelacyjnych  $\pm 1$  mm,
- b) dla pomiarów liniowych  $\pm 0,1$  %.

6.6. Sprawdzenie warunków transportu i.

Sprawdzenie warunków transportu i składowania polega na sprawdzeniu zgodności z zasadami przyjętymi w Dokumentacji Projektowej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Nie dotyczy.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB D-M.00.0.00 "Wymagania ogólne".

Odbiory należy dokonać sprawdzając przytoczone w punkcie 6 kryteria oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem zgodnie z przyjętymi w WWiORB D-M.00.00.00. zasadami.

8.2. Ocena wyników badań.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań należy ustalić, czy konstrukcja mostowa wykonana jest zgodnie z normą.

W szczególności należy ustalić:

- a) czy stwierdzone odchyłki od projektu przekraczają wartości dopuszczalne,
- b) rodzaje i liczbę usterek oraz możliwości ich usunięcia,
- c) wpływ stwierdzonych odchyłek i usterek na użytkową wartość obiektu.

W przypadku, gdy chociaż jeden wynik badania wykaże niezgodność z wymaganiami, całość lub część robót należy uznać za niezgodne z normą.

Roboty wykonane niezgodnie z normą nie mogą być przyjęte. W przypadku takim sposób dalszego postępowania należy ustalić komisyjnie.

Wyniki badań wraz z ich oceną powinny zostać ujęte w formie protokołu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Nie dotyczy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dla zaprojektowania i wykonania robót objętych zamówieniem obowiązują odpowiednie przepisy prawa wymienione w części informacyjnej Programu funkcjonalno-użytkowego „Przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego”.

Normy, wytyczne i instrukcje branżowe:

PN-S-10030	Obiekty mostowe. Obciążenia.
PN-S-10040:1999	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania właściwości, produkcja i zgodność.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Pozostałe jak w WWiORB M.13.01.00.