

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**„PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO W ŁAGOWIE”**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWEJ J.W. DZIAŁKI NR EWID 57/1 obręb 0005 ŁAGÓW

**ST 01.06. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE PREFABRYKOWANE**

1. WSTĘP
  - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
  - 1.2. Zakres stosowania ST
  - 1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót
  - 1.4. Określenia podstawowe
2. MATERIAŁY
  - 2.1. Beton i stal
  - 2.2. Ogólne wymagania stawiane wyrobom prefabrykowanym
  - 2.3. Szczegółowe wymagania stawiane wyrobom prefabrykowanym
  - 2.4. Badania na budowie
3. SPRZĘT.
  - 3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. MONTAŻ KONSTRUKCJI
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
  - 6.1. Ogólne zasady
7. OBMIAR ROBÓT
  - 7.1. Ogólne zasady
  - 7.2. Jednostka i zasady przedmiarowania
8. ODBIÓR ROBÓT
  - 8.1. Ogólne zasady
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
  - 9.1. Ogólne zasady
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.
  - 10.1. Normy

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji betonowych prefabrykowanych.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO W ŁAGOWIE” w zakresie wykonania i odbioru konstrukcji betonowych prefabrykowanych.

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

**Wykonawca zobowiązany jest do opracowania rysunków zakładowych i projektu montażowego elementów prefabrykowanych oraz przedstawienia go do akceptacji projektantowi projektu budowlanego. Przyjęte Rozwiązania konstrukcyjne części rysunkowej projektowanych elementów prefabrykowanych przedstawiają podstawowe zbrojenie prefabrykatów oraz przykładowe rozwiązanie węzłów wynikające z sił przekrojowych układu nośnego. Projektowane elementy należy sprawdzić oraz przewidzieć dodatkowe akcesoria niezbędne dla fazy produkcji oraz montażu uwzględniając technologie produkcji oraz uwarunkowania techniczne charakterystyczne dla danego Producenta.**

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. BETON I STAL**

Wszystkie elementy prefabrykowane wykonane z Betonu C30/37 W8 F150 XF3 XC4  $f_{cd}=20,0\text{MPa}$   $f_{ck}=30\text{MPa}$  zbrojone stalą Stal A-I St3SX  $f_{yd}=210\text{MPa}$   $f_{yk}=240\text{MPa}$  strzemiona oraz Stal A-IIIN BSt500  $f_{yd}=420\text{MPa}$   $f_{yk}=500\text{MPa}$  pręty główne, ściśle zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **2.2. OGÓLNE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM PREFABRYKOWANYM**

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

### **2.3. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM PREFABRYKOWANYM**

Generalnie powierzchnie prefabrykatów muszą być wolne od ubytków, raków, desegregacji i innych wad. Liczba ubytków musi być ograniczona do absolutnego minimum, przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Nie dopuszcza się porów o średnicy większej niż 5mm. Nie może wystąpić więcej niż 3 takie otwory na metr kwadratowy powierzchni. Lico betonu musi być jednolite, matowe i o jasnym zabarwieniu. Beton musi być wolny od skaż powierzchniowych widocznych z odległości 3m. Nie dopuszczalny jest wyciek wody lub zaczynu cementowego. Nie do przyjęcia są wady o wielkości większej niż 50 mm w dowolnym wymiarze. Nierówności w formie uskoków nie mogą przekraczać 1mm. Stopniowe nierówności, mierzone jako dopuszczalne odchylenie od linii prostej na odcinku 1m, nie mogą przekraczać 3mm. Powierzchnia musi być wolna od przebarwień spowodowanych zanieczyszczeniem przez środek antyadhezyjny, wyciek zaczynu cementowego lub przez inne substancje. Ewentualne naprawy winny mieć jedynie minimalny zakres i należy je wykonać w sposób zgodny z zaakceptowaną próbką. Generalnie należy uzyskiwać wykończoną powierzchnię bez napraw.

### **2.7. Badania na budowie**

2.7.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.7.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w projekcie montażu konstrukcji uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **4. TRANSPORT**

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w w ST 00.01 „Wymagania ogólne”

#### **5.2. MONTAŻ KONSTRUKCJI**

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektu montażu opracowanego przez dostawcę konstrukcji prefabrykowanych, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Montaż konstrukcji wykonać pod ścisłym nadzorem geodezyjnym zachowując tolerancje odchyłek. Dopuszczalne odchyłki montażowe:

- w pionie  $\pm 5$  mm
- w kierunku poprzecznym  $\pm 5$  mm
- w kierunku poprzecznym  $\pm 5$  mm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Stwierdzone odchyłki przekraczające wartości dopuszczalne, powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane lub zakwalifikowane do poprawienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

Badania obejmują:

- sprawdzenie kształtu i wymiaru,
- sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- sprawdzenie masy elementów,
- sprawdzenie wymagań wytrzymałościowych,
- wielkości dopuszczalnych odchyłek w odniesieniu do wymiarów otworów i ich usytuowania w elemencie oraz do prawidłowości usytuowania i rozstawu pętli itp.

Kontrola jakości robót montażowych.

Zakres czynności kontrolnych:

- osiowość ustawienia lub ułożenia prefabrykatów, przesunięcia w pionie i poziomie
- szerokość spoin, i dokładność ich uszczelnienia,

Po stwierdzeniu prawidłowości ustawienia prefabrykatów pionowych można wykonać ich złącza. Stwierdzone odchyłki przekraczające wartości dopuszczalne, powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane lub zakwalifikowane do poprawienia. Kontrola fragmentów monolitycznych wg ST.01.03.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka i zasady przedmiarowania**

Jednostkami obmiarowymi dla montażu prefabrykatów są:

- [m<sup>2</sup>] ułożenia elementów stropowych,
- [szt] ułożenia elementów stropowych,
- [m] ułożenia nadproża prefabrykowanego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór robót obejmuje:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór końcowy
- Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] stropu typu filigran obejmuje:

- wykonanie rysunków zakładowych i projektu montażowego płyty
- wykonanie prefabrykatów,
- dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania,
- transport prefabrykatów,
- wykonanie stropu typu filigran,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra sześciennego [m<sup>3</sup>] elementów trybun obejmuje:

- wykonanie rysunków zakładowych i projektu montażowego elementów konstrukcji
- wykonanie prefabrykatów,
- dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania,
- transport prefabrykatów,
- montaż elementów trybun,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Normy**

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-EN/B-03380/Az1 :2001 Elementy prefabrykowane z betonu – płyty płaskie.