

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **B - 01.02.11**

#### **PREFABRYKATY**

---

##### **SPIS TREŚCI**

- 1. WSTĘP**
  - 2. MATERIAŁY**
  - 3. SPRZĘT**
  - 4. TRANSPORT**
  - 5. WYKONANIE ROBÓT**
  - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
  - 7. OBMIAR ROBÓT**
  - 8. ODBIÓR ROBÓT**
  - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
  - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem konstrukcji prefabrykowanych, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „**Rozbiórka sali gimnastycznej oraz budowa hali sportowej z przebudową łącznika szkoły i infrastruktury technicznej**”.

### 1.2. Zakres stosowania

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

### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Prefabrykat – półprodukt, element budowlany wykonywany w zakładzie prefabrykacji i służący do montażu na placu budowy.

### 1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji prefabrykowanych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego zgodnie z dokumentacją projektową obiektu. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem prefabrykowanych stropów i płyt betonowych w miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót omówiono w punkcie 1.5 ogólnej specyfikacji technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Organizator przetargu zakłada, że Wykonawca jest profesjonalną, wykwalifikowaną firmą budowlaną i dlatego jego obowiązkiem jest sprecyzować szczegółowo zakres prac poprzez przedmiary i szczegółowe omówienie całej dokumentacji. Wykonawcy nie usprawiedliwia brak wiedzy technicznej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, omówiono w punkcie 2 ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest). Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

**Nazw firmowych (handlowych) materiałów i urządzeń użytych w Specyfikacji Technicznej nie należy traktować, jako narzuconych bądź sugerowanych przez Zamawiającego. Służą one tylko i wyłącznie określeniu projektowanych parametrów materiałów i urządzeń. W każdym przypadku mogą być stosowane inne równoważne wyroby i urządzenia innych firm spełniające wymagania podane w dokumentacji przetargowej.**

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu omówiono w punkcie 3 ogólnej specyfikacji technicznej.

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 Dokumentacji Projektowej i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego 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 inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego 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.

Zespół montażowy powinien być zaopatrzony w następujące narzędzia i sprzęt pomocniczy:

- Drabina przestawna wolnostojąca;
- Drażek stalowy do naprowadzania prefabrykatów;
- Łopatka do rozprowadzania zaprawy na ścianach
- Wiadro do zaprawy
- Łopata
- Kielnia murarska do spoinowania styków płyt
- Młotek 2kg
- Szczotka druciana na długim trzonku do czyszczenia podłoża pod płyty

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w punkcie 4 ogólnej specyfikacji technicznej.

Gotowe elementy powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Liczbę środków transportu należy dostosować tak by zapewnić prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Płyt stropowe należy podnosić za uchwyty transportowe, wbetonowane w czoła lub krawędzie boczne, przy wykorzystaniu trawersów lub zawiesi czterohakowych. Kąt nachylenia lin zawiesia do poziomu nie powinien być mniejszy niż 60°. W czasie przewożenia płyty stropowe należy układać w pozycji składowania, długością równoległą do kierunku jazdy, w sposób uniemożliwiający zsuniecie ze środka transportu.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w punkcie 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

##### 5.2. Montaż elementów prefabrykowanych

Montaż elementów prefabrykowanych wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz dokumentację techniczną producenta materiałów gotowych betonowych.

Podstawowym warunkiem sprawnego przebiegu montażu jest dobór właściwego żurawia montażowego. Parametry żurawia powinny spełniać m.in. następujące warunki:

- Udźwig żurawia przy wymaganym zasięgu powinien przekraczać min. 6% najcięższego montowanego elementu;
- Wysięg żurawia powinien być większy co najmniej 20cm od maksymalnej odległości montażowej, mierzonej od osi obrotu do środka ciężkości najdalej wbudowywanego prefabrykatu;
- Maksymalna wysokość wzniesienia haka określona w charakterystyce żurawia powinna być większa co najmniej o 6,0m od potrzebnej wysokości użytkowej mierzonej od powierzchni podłoża na którym stoi żuraw, do spodu najwyższej montowanego elementu;
- Kabina powinna umożliwiać operatorowi bezpośrednią obserwację prac montażowych, gdyż eliminuje to konieczność angażowania oddzielnego sygnalisty do zespołu montażowego

Zaleca się opieranie płyt na podporach montażowych, tzw. rygach. W przypadku opierania płyt na warstwie zaprawy cementowej rygi powinny być wyższe od ścian o max 20mm. Powinny być one odpowiednio usztywnione i wypoziomowane oraz ustawione przy ścianach w odległości nie większej niż 250mm od nich. Jeżeli płyty będą opierane na podlegwie betonowej, wysokość ryg należy odpowiednio dostosować. Proponuje się stosowanie ryg w środku rozpiętości stropu dla wyrównania strzałek ugięcia płyt w przypadku zastosowania płyt stropowych o długościach przekraczających 4,20m.

Minimalne długość oparcia płyt na obu końcach powinna wynosić:

- 65 mm przy opieraniu na podporach o szerokości 15 cm;
- 80 mm przy opieraniu na podporach o szerokości 20 cm;
- 100 mm przy opieraniu na podporach o szerokości 24 cm.

Płyty należy opierać równomiernie na całej szerokości. W celu równomiernego rozłożenia nacisku płyt na podpory należy układać je na warstwie zaprawy cementowej o wytrzymałości co najmniej 5MPa, na drobnym kruszywie, o konsystencji plastycznej. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić 1-1,5cm. Płyty można również opierać na poduszce betonowej o grubości wskazanej w dokumentacji projektowej lub stosując wieniec obniżony.

Uwaga: Szerokość podpory jest uzależniona również od założonego obciążenia oddziałującego na strop.

Płyty stropowe należy układać na warstwie zaprawy cementowej marki M5 ułożonej nieco wyżej niż poziom ryg. Alternatywnie zamiast podpór środkowych można stosować inne, wypróbowane przez wykonawców, metody wyrównywania ugięć, jak np. ściągow spinających sąsiednie płyty. Montaż płyt stropowych należy rozpocząć od ułożenia pierwszej płyty na skraju pola montażowego. W tym celu brygadzieta lub monter znajdujący się na stanowisku montażu ustawiają przy ścianach podporowych na stropie niższej kondygnacji, drabinki przestawne, wolnostojące, na które wchodzi z wiadrami napełnionymi zaprawą cementową.

Z drabinek tych należy rozłożyć zaprawę na ściany za pomocą łopatek i spoziomować ją. Następnie monterzy przyjmują z drabin i naprowadzają pierwszą płytę narożnikową. Obaj monterzy wchodzi z drabin na ułożoną płytę i odczepiają haki lin zawiesia. Jeden z monterystów montuje barierkę ochronną, po czym obaj przygotowują miejsce oraz układają zaprawę pod kolejną płytę stropową. Czynności te powtarzają się do momentu pokrycia prefabrykatami całego pola montażowego. Następnie monterzy przenoszą drabiny na sąsiednie pole montażowe i wykonują czynności omówione powyżej. Do obowiązków monterysty znajdującego się na miejscu składowania prefabrykatów należy

- wizualne sprawdzenie jakości elementów;
- zaczepianie płyt do zawiesi żurawia;
- zmoczenie wodą krawędzi prefabrykatów;
- przygotowanie i założenie krążków deklujących;
- czuwanie nad bezpieczeństwem w zasięgu pracy żurawia

Uwaga: Montaż wykonywać w oparciu o dokumentację projektową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia kontroli jakości robót omówiono w punkcie 6 ogólnej specyfikacji technicznej.

Prefabrykaty gotowe do wbudowania muszą uzyskać projektowaną wytrzymałość i posiadać atest wytwórni. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków,
- zbrojenia,
- elementów prefabrykowanych,
- cementu i kruszyw do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,
- sposobu ułożenia elementów stropu i jego dozbrojeń,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu,
- badanie wytrzymałości betonu na ściskanie (zgodnie z PN-EN 206:2014-04).

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z przepisami BIOZ.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w punkcie 7 ogólnej specyfikacji technicznej. Jednostką obmiarową jest 1 metr wykonanego nadproża.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia odbioru robót omówiono w punkcie 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór robót odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku Budowy zakończenia robót montażowych. Odbiór powinien polegać na

sprawdzeniu zgodności zamocowania i zamontowania elementów prefabrykowanych z Dokumentacją Projektową, pod względem wymiarów i sposobu ich mocowania. Do odbioru Robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST "Wymagania Ogólne".

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie zapisów zawartych w umowie z Inwestorem.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-06240-44	Domieszki do betonu.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne.
PN-90/B-30010	Cement portlandzki.
PN-ISO 6935-1	Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-2	Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
PN-ISO 3443-8	Tolerancje w budownictwie.

Umowa z Inwestorem.

Dokumentacja projektowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.