

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.B.05.00.00 PREFABRYKATY
CPV 45262420-1

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Podstawowe określenia
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
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 SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych używanych przy realizacji kontraktu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych.

1) Prefabrykowane stropy żelbetowe typu Filigran.

2) Belki nadprożowe L19.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.B.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.1. Prefabrykowane stropy żelbetowe typu Filigran

Elementy produkowane wg projektu typowego;

Tolerancje Wymiarowe elementów :

- / dla grubości 2 mm;
- / dla szerokości i wysokości 2 mm;
- / dla długości 2 mm;

Prefabrykaty gotowe do wbudowania muszą uzyskać projektowaną wytrzymałość i posiadać atest wytwórni.

2.1.1. Beton konstrukcyjny min. C20/25 wg SST B.04.01.00.

2.1.2. Stal zbrojeniowa wg SST B.03.00.00.

Elementy żelbetowe prefabrykowane wykonywane są z betonu klasy minimum C25/30, posiadają grubość minimum 5 cm. W elementach umieszczone jest zbrojenie główne wraz z prętami rozdzielczymi oraz stalowe kratownice przestrzenne wystające ponad beton prefabrykatu. Kratownice rozmieszczone są w kierunku równoległym do kierunku oparcia płyt w maksymalnym rozstawie 62,5cm. Kratownice stalowe nadają prefabrykatowi odpowiednią sztywność w czasie transportu i wykonywania stropu. Ciężar 1 m² płyty prefabrykowanej wynosi około 125 kg, waga elementów

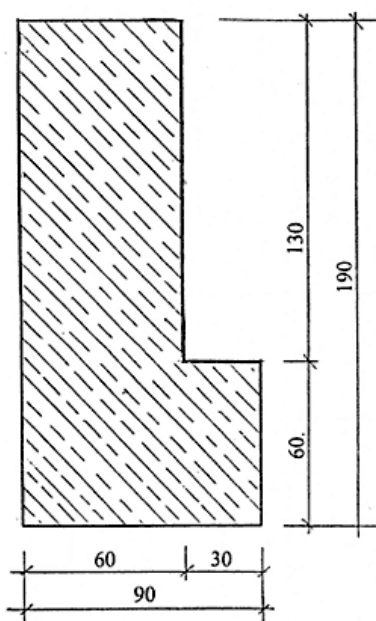
prefabrykowanych może być dostosowana do znajdującego się na budowie żurawia. Maksymalna szerokość płyt wynosi 250 cm, płyty produkowane są na wymiar dostosowany do kształtu pomieszczeń w budynku (kształt płyt może być dowolny np. trapezowy, trójkątny, okrągły itp.).

Płyty prefabrykowane posiadają dolną powierzchnię idealnie gładką gotową do malowania po wykonaniu niezbędnego szpachlowania powierzchni, nie wymagają tynkowania.

2.2. Belki prefabrykowane nadproży

Charakterystyka belek:

Przekrój poprzeczny:



Maksymalna szerokość przekrywanego otworu:

Długość belki [cm]	Maksymalna szerokość otworu [cm] przy oparciu na murze z	
	elementów ceramicznych, silikatowych i z betonu kruszywowego	z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego
90	71	65
120	101	95
150	131	125
180	161	155
210	191	185
240	221	215
270	251	245

/ Wymagania:

Belki powinny być wykonane zgodnie z projektem.

Tolerancje wymiarowe:

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać:

- / w długości do 6 mm;
- / w wysokości do 4 mm;
- / w grubości do 3 mm.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia:

- / skrzywienie belki w poziomie;
- / skrzywienie belki w pionie - nie dopuszcza się;
- / szczyrby i uszkodzenia krawędzi - głębokość: do 5 mm;
- / długość: do 30 mm;
- / ilość: 3 szt./mb.

Klasa odporności ogniowej „B”

2.3. Składowanie

Prefabrykaty należy składać na równym podłożu, na podkładach grubości c najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładach umieszczonych nad podkładami dolnym. Liczba warstw nie większa od 6.

2.4. Transport

Elementy prefabrykowane należy przewozić transportem samochodowym w pozycji poziomej, z kratownicami stalowymi skierowanymi ku górze. W czasie transportu elementy powinny być zabezpieczone przed możliwością przemieszczenia się względem środka transportowego i przed uszkodzeniem dolnej powierzchni płyt prefabrykowanych.

Płyty nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu.

Do rozładunku i montażu płyt należy stosować zawiesia linowe dostosowane długością do długości rozładowywanych elementów jednak nie krótsze niż 4 m lub specjalne zawiesia ramowe. Haki zawiesi należy zaczeplać za węzły kratownic wystających z prefabrykatów (pod zagięcia prętów w miejscu styku krzyżulców z prętem górnym kratownicy

Zaczeplanie haków pomiędzy węzłami kratownic jest niedopuszczalne.

Odległość od miejsca zaczeplenia haków do krawędzi płyty powinna wynosić około 1/5 całkowitej długości elementu

Podczas rozładunku należy sprawdzać czy dostarczone elementy prefabrykowane nie posiadają widocznych uszkodzeń.

2.5. Odbiór prefabrykatów

2.5.1. Przy odbiorze prefabrykatów na budowie ze środków transportowych należy:

- sprawdzić zgodność z wykazem liczby i typów prefabrykatów;
- sprawdzić prawidłowość oznakowania prefabrykatów;
- sprawdzić stan techniczny prefabrykatów;
- sporządzić protokół w przypadku uszkodzeń prefabrykatów;

2.5.2. W przypadku gdy prefabrykaty zostały uszkodzone i nie nadają się do wbudowania należy niezwłocznie zawiadomić wytwórnię o brakach i uszkodzeniach prefabrykatów.

3. SPRZĘT

- 3.1. **Prefabrykaty należy montować** za pomocą odpowiedniego sprzętu mechanicznego - żuraw wieżowy, lub żuraw samochodowy, którego parametry techniczne, jak nadźwig, wysięg, wysokość podnoszenia itp. powinny być dostosowane do rodzaju montowanych elementów konstrukcyjnych.
- 3.2. **Użyty do montażu sprzęt mechaniczny** powinien spełniać następujące warunki:
- posiadać udźwig przy wymaganym wysięgu większy o około 5% od maksymalnej masy montażowego prefabrykatu wraz z osprzętem (zawiesia, chwytaki);
 - posiadać wysięg większy o co najmniej 50 cm. od potrzebnego do ustawienia na najdalej montowanego prefabrykatu;
 - posiadać wysokość podnoszenia wyższą co najmniej o 1,0 m od górnej krawędzi najwyżej montowanego prefabrykatu.
- 3.3. **Przy montażu prefabrykatów** zaleca się stosowanie lekkich drabinek przestawnych, lekkich rusztowań itp. - urządzenia, które mogą być łatwo przenoszone na kolejne stanowiska robocze.

4. TRANSPORT - w opisie materiałów p.2

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg SST B.03.00.00 - Roboty zbrojarskie i SST B.04.00.00 - Roboty betoniarskie.

5.1. **Montaż belek i płyt stropowych typu Filigran**

5.1.1. **Ogólne warunki montażu prefabrykatów**

Montaż prefabrykatów dostarczonych na plac budowy przez producenta wykonuje się bezpośrednio ze środka transportowego bez składowania pośredniego prefabrykatów na budowie zgodnie z dostarczonym planem montażu. Jeżeli z pewnych względów niezbędne jest składowanie dostarczonych prefabrykatów na budowie powierzchnia składowania powinna być równa (płyty należy układać na wypoziomowanych podporach w stosach nie wyższych niż 6 warstw płyt – zaleca się składowanie na powierzchniach utwardzonych lub na docelowo ułożonych już płytach w poziomie wbudowania elementów prefabrykowanych).

5.1.2. **Podparcie montażowe**

Podpory montażowe należy ustawiać przed rozpoczęciem układania płyt stropowych i dokładnie wypoziomować ich górną krawędź. Rygi muszą być ustawione prostopadłe do dźwigarów kratowych umieszczonych w płytach prefabrykowanych.

Rozmieszczenie podparcia liniowego (rozstaw podpór) każdorazowo określa projekt techniczny stropu FILIGRAN. Do wykonania podparcia montażowego płyt stropowych zalecane jest używanie szalunków stropowych systemowych (np. PERI, DOKA, HÜNNEBECK, BAUMA), które w znacznej mierze ułatwiają montaż i skracają czas potrzebny na przygotowanie podparcia. Można również stosować podparcie z krawędziaków drewnianych. Przy wykonywaniu podparcia montażowego należy zwrócić uwagę na bardzo dokładne wypoziomowanie górnej płaszczyzny, na której będą układane płyty stropowe dzięki czemu uzyskamy idealnie równą płaszczyznę stropu po rozszalowaniu.

Przy budynkach wielokondygnacyjnych zalecane jest punktowe podparcie stropu kondygnacji o jeden poziom niższej od poziomu na którym montowany jest strop FILIGRAN zapobiegające powstawaniu ugięć i przeciążeniu stropu w czasie betonowania.

5.1.3. Ułożenie zbrojenia i przygotowanie do betonowania

Dozbrojenie styków płyt:

Dozbrojenie styków płyt stropowych dokonywane jest przy pomocy siatek zgrzewanych szerokości 50 cm dostarczonych przez producenta stropów i układanych bezpośrednio na betonie prefabrykatu w miejscach gdzie nie występuje dodatkowe zbrojenie krzyżowe stropu.

Ułożenie zbrojenia w kierunku prostopadłym do rozpiętości płyt:

W polach stropu, w których ze względów konstrukcyjnych wymagane jest zastosowanie zbrojenia w kierunku prostopadłym do zbrojenia głównego płyt prefabrykowanych należy ułożyć pręty zbrojeniowe bezpośrednio na beton prefabrykatu wciągając je pomiędzy krzyżulce dźwigarków kratowych. Średnicę prętów, ich długości oraz rozmieszczenie podane są na planie montażowym płyt stropowych.

Wykonanie zbrojenia wieńców:

Konieczność wykonania wieńców wynika z konstrukcji budynku, należy montować je przed ułożeniem siatek zbrojenia górnego.

Ułożenie siatek zbrojenia podporowego i obwodowego:

Siatki zgrzewane zbrojenia górnego należy układać zgodnie z planem ich montażu załączonym w projekcie stropu. Po ułożeniu siatki należy przywiązać do górnych prętów dźwigarków kratowych oraz zbrojenia wieńców zabezpieczając je przed możliwością przemieszczenia w trakcie betonowania stropu.

5.1.4. Wykonanie warstwy nadbetonu

Po ułożeniu wszystkich płyt stropowych, zakończeniu montażu zbrojenia wynikającego z projektu stropu, ułożeniu w nadbetonie wszystkich instalacji (elektrycznych, sanitarnych itp.), wyszalowaniu otworów i przejść instalacyjnych można przystąpić do wykonywania warstwy monolitycznej betonu. Przed betonowaniem górną powierzchnię płyt należy oczyścić z zanieczyszczeń powstałych w trakcie prac przygotowawczych (kawałków drewna, papieru, styropianu itp.). Płyty należy zwilżyć wodą w celu prawidłowego połączenia betonu prefabrykatów z betonem monolitycznym. Beton należy rozprowadzać równomiernie warstwą o grubości podanej w projekcie po całej powierzchni stropu stosując mechaniczne zagęszczanie przy pomocy wibratorów pograżalnych. W trakcie betonowania stropu wszystkie wycieki mleczka cementowego pod stropem powstające na stykach płyt i przy podporach należy umyć strumieniem wody nie dopuszczając do stwardnienia. Do wykonania warstwy nadbetonu należy stosować beton klasy podanej w projekcie o konsystencji plastycznej dostarczony przez renomowanego producenta.

5.1.5. Usunięcie podpór montażowych

Podparcie montażowe można demontować w sposób następujący:

- 50 % podpór po upływie 14 dni od wykonania warstwy betonu monolitycznego pozostawiając podpory montażowe w środku rozpiętości płyt prefabrykowanych.
- pozostałe podpory po 28 dniach od czasu wykonania warstwy betonu monolitycznego

5.1.6. Prace wykończeniowe

Oczyszczenie styków płyt:

Po rozebraniu podparcia montażowego stropu należy niezwłocznie oczyścić styki płyt stropowych oraz połączenia z podporami stałymi stropu z wycieków betonu i zaczynu cementowego.

Szpachlowanie połączeń:

Do wypełnienia połączeń pomiędzy płytami należy użyć specjalnych szpachlówek

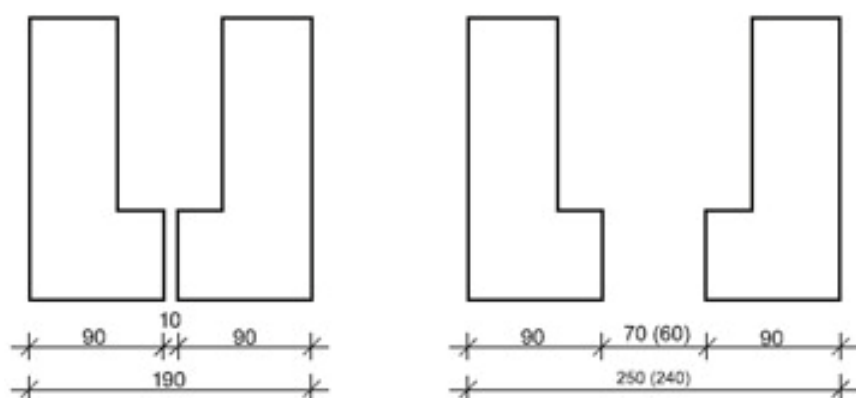
Prace malarskie:

Dolna powierzchnia płyt stropowych jest idealnie gładka (jednak nie pozbawiona nielicznych porów) i praktycznie gotowa do malowania. W celu wykonania powłoki malarskiej należy dolną powierzchnię płyt posmarować cienką warstwą środka ułatwiającego przyczepność masy szpachlowej i całą powierzchnię przeszpachlować cienką warstwą szpachlówek malarskiej i pomalować.

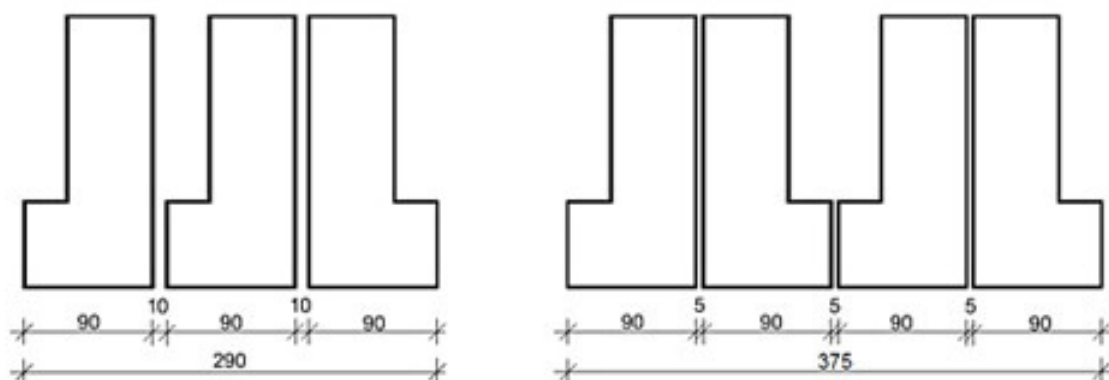
5.2. Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych.

Nadproża montuje się równocześnie ze wznoszeniem murów. Elementy układa się na murze, na zaprawie cementowej. Oparcie nadproży na murze powinno być nie mniejsze niż 9 cm i nie większe niż 19 cm (zalecane 15 cm). Pustą przestrzeń między nimi wypełnia się betonem. Nadproża tego typu powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem. Jeśli pozostała część ściany nie będzie ocieplona, należy obłożyć nadproża warstwą izolacji. Wykonując nadproże należy pozostawić miejsce na wykonanie docieplenia od strony zewnętrznej, by ściana miała później równą powierzchnię.

Przykłady ułożenia belek nadprożowych w ścianach wewnętrznych:



Przykłady ułożenia belek nadprożowych w ścianach wewnętrznych:



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych - powinna obejmować sprawdzenie:

dokładność wykonania połączeń konstrukcyjnych;

dokładność wypełnienia złącz i spoin;
osiowość i pionowość ich ustawienia;
wielkość przesunięć w poziomie i pionie;
dokładność oparcia belek podestowych i płyt biegowych na podporach;
głębokość i równomierność oparcia prefabrykatu na podporze.

6.2. Kontrolę jakości wykonywanych robót związanych z montażem elementów prefabrykowanych powinien wykonywać kierownik budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

Elementy prefabrykowane stropów typu Filigran - m²;

Elementy prefabrykowane stropów HC 3200 - element

Nadproże prefabrykowane - mb wykonanego nadproża.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór częściowy fragmentów konstrukcji

Odbiór częściowy zmontowanych fragmentów konstrukcji belki podestowe i płyty biegowe po zgłoszeniu w dzienniku budowy przez kierownika budowy powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru a wyniki kontroli (odbioru) powinny być wpisać w dzienniku budowy.

8.2. Podstawą odbioru elementów prefabrykowanych są:

dokumentacja zmontowanych elementów;
zaświadczenie o jakości prefabrykatów;
protokół odbioru prefabrykatów na placu budowy.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za m² ułożenia płyt stropowych żelbetowych typu filigran.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 mb. nadproża, która obejmuje wykonanie i dostarczenie fabrykatów gotowych do wbudowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu;

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 13747:2007 Prefabrykaty z betonu - Płyty stropowe do zespolonych systemów stropowych

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych

INSTRUKCJA wykonywania stropów żelbetowych zaspalonych z płyt prefabrykowanych
FILIGRAN - PA WYROBY BETONOWE Sp. z o.o.