

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45223500-1 – KONSTRUKCJE Z BETONU ZBROJONEGO

MONTAŻ STROPU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przy wykonaniu stropów belkowo - pustakowych TERIVA .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stropów gęstożebrowych w obiektach tzn.:

- ułożenie żebier szkieletowych w rozstawie 45 cm lub 60 cm,
- położenie między żebierami pustaków keramzytowych,
- wykonanie żebier rozdzielczych, wykonanie podparcia,
- betonowanie konstrukcji stropu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót przy układaniu stropów gęstożebrowych zgodnie z ustaleniami .
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.5. Belka kratownicy:

- długości 2,40-7,80 mb co 0,20 mb
- wysokość 0,24 m

2.6. Pustaki keramzytobetonowe wymagania ogólne:

- wysoka wytrzymałość na obciążenia statyczne (2 KN),
- wysoka izolacyjność cieplną,
- wysoka izolacyjność akustyczną,
- odpornością na działanie czynników chemicznych,
- odpornością na działanie czynników atmosferycznych,
- pozbawione są związków palnych,
- nie wykazują zdolności do barwienia i odbarwiania nie utleniają się,
- są wykonane z naturalnych składników - łatwoścniejących glin wypalanych w piecach obrotowych,
- są neutralne dla zdrowia człowieka.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w OST „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt przy wykonywaniu stropu.

Wykonawca przystępujący do wykonania stropu powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu niezbędnego do wykonania zadania uniemożliwiającemu pogorszenie jego jakości

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

- Transport materiałów winien odbywać się w sposób nie pogarszający jakości materiałów i zgodnie z wymogami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne:

- warunkiem przystąpienia do robót jest zgodne z dokumentacją wykonanie podpór stropu oraz ich wypoziomowanie (wg dokumentacji "Strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach TERIVA lub równoważnych)
- belki należy układać w rozstawie 60 cm lub 45 cm . Układając belki należy sprawdzić ich rozstaw poprzez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki.
- najmniejsza długość oparcia belki na murze lub innej podporze powinna wynosić 8 cm. Końce belek należy opierać na podłożu z zaprawy cementowej marki M12 o grubości 20mm. Przy rozpiętości stropu powyżej 6 m jako zasadę należy przyjąć opieranie belek na ryglach i wykonanie obniżonego wieńca poniżej spodu belek na grubość co najmniej 40 mm .
- oprócz podpór stałych należy stosować także podpory montażowe, których liczba zależy od rozpiętości stropu, jedna podpora przy rozpiętości stropu do 3,80 m, dwie podpory przy rozpiętości od 4,00 m do 6,00 m.

- podpory montażowe należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami dolnego pasa kratownicy.

Przed ułożeniem belek, podpory stałe i montażowe powinny być wypoziomowane

5.2. Zbrojenie przypodporowe stropu TERIVA NOVA/KJ lub równoważnego.

Z uwagi na konieczności zapewnienia właściwych warunków mocowania stropów o rozpiętości powyżej 6,0 metrów, jako zasadę należy zastosować zbrojenie podporowe stanowiące zamocowanie stropu, wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej. Dopuszcza się wykonanie zbrojenia na budowie przy zastosowaniu połączeń drutem wiązałkowym.

5.3. Zbrojenie podporowe TYP I lub równoważne.

Dla przypadku ułożenia belek w sąsiednich przęsłach stropu w jednej linii, należy stosować zbrojenie podporowe typ I. Przed ułożeniem odpowiednio zagiętej siatki tworzącej tzw. "koszyczek" nasadzonej na zbrojenie belek kratownicowych i zbrojenie wieńca na podporze, należy wyciąć dwa odcinki zbrojenia dolnego "koszyka" (f5) o długości 240 mm (możliwość nałożenia koszyka na zbrojenie wieńca)

5.4. Zbrojenie podporowe TYP II lub równoważne.

W przypadku przesunięcia żeber sąsiednich przęseł stropu należy stosować zbrojenie podporowe typ II.

"Koszyk" powinien być układany tak, aby pierwsze strzemie od strony z dłuższymi wystającymi prętami f 10 znajdowało się w licu podpory, a wystające pręty zagiąć i przymocować drutem wiązałkowym do zbrojenia wieńca.

5.5. Podpory montażowe

Należy ustawić w równych odstępach pod węzłami pasa dolnego kratownicy belki przy rozpiętości stropu:

- do 3,9 m - 1 podporę
- od 4,2 m do 6,0 m - 2 podpory
- powyżej 6,0 m - 3 podpory.

5.6. Wieńce

Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokość co najmniej 12 cm. Zbrojenie wieńców powinno składać się co najmniej z trzech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10 mm. Zaleca się stosowanie 4 prętów o średnicy 10 mm. Strzemiona z drutu o średnicy 6 mm powinny być rozmieszczone co 25 cm. Pręty zbrojeniowe belek należy zakotwić w wieńcach. Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem.

Przy stosowaniu zbrojenia podporowego, dla właściwego jest zakotwienia w wieńcu, górne pręty wieńca powinny być usytuowane ok. 30 mm od górnej powierzchni stropu.

5.7. Żebra rozdzielcze

W stropach począwszy od TERIVA - I 4,2m; TERIVA NOVA 4,5 m; TERIVA-I bis i TERIVA-II - 5,4 m; TERIVAIII - 4,8 m należy stosować żebra rozdzielcze o szerokości 7-15 cm i wysokości równej wysokości stropu. Żebro rozdzielne powinno znajdować się w środkowej części stropu. Zbrojenie żebra rozdzielczego powinno składać się z dwóch prętów (jeden pręt w górnej strefie żebra, a drugi w dolnej). Średnica prętów powinna wynosić co najmniej 10 mm w stropie TERIVA-I i 12 mm w pozostałych stropach TERIVA. Pręty

zbrojenia żeber rozdzielczych powinny być zakotwiczone w prostopadłych do tych żeber wierzniach lub podciągach, na długość minimum 0,5 m.

Przy rozpiętości stropu od 6,1 m do 7,80 m należy stosować dwa żebra rozdzielcze w odległości 2,4 m do 2,6 m od podpór.

5.8. Żebra pod ścianki działowe równoległe do belek

Pod ściankami działowymi wykonanymi w sposób tradycyjny np. murowanymi z cegły, usytuowanymi równoległe do belek stropowych, należy wykonać wzmocnienie żebra stropowe. Wymaganie to nie dotyczy lekkich ścianek działowych z płyt gipsowo - kartonowych w szkielecie stalowym. Wzmocnione żebra stropowe mogą być wykonane przez ułożenie dwóch belek kratownicowych obok siebie lub przez wykonanie belki żelbetowej; belki żelbetowe i żebra wzmocnione należy obliczać na całkowity ciężar ścianki działowej.

5.9. Układanie pustaków

Po ułożeniu belek przestrzenie między nimi należy wypełnić pustakami stropowymi. Układanie pustaków na stropie należy prowadzić w jednym kierunku - prostopadłym do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegających do wieńców, podciągów i żeber rozdzielczych powinny być przed ich ułożeniem zamknięte (zadeklowane). Pustaków nie należy opierać na podporach stałych na których ułożone są belki.

5.10. Betonowanie stropu

Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek i pustaków oraz po zmontowaniu zbrojenia wieńców i żeber. Przed betonowaniem stropu należy usunąć bezpośrednio z ułożonych pustaków zanieczyszczenia i wszystkie elementy polać obficie wodą. W czasie betonowania (beton klasy nie mniejszej niż B-15) należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem wszystkich przestrzeni, prawidłową gęstość betonu i należytą jego pielęgnację w czasie wiązania i utwardzania. Jeżeli beton jest podawany na strop w sposób obciążający jego konstrukcję to poziomy transport betonu po stropie może odbywać się taczkami po sztywnych pomostach ułożonych prostopadle do belek stropowych.

5.11. Strop - zużycie materiałów

- beton monolityczny wylewany na budowie klasy B 15 : 0,0465 m³/m²
- zużycie pustaków : 6,7 szt/m²
- zużycie belek : 1,67 mb/m²
- masa stropu ok. 268 kg/m²

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1 Materiały ceramiczne

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:(wymiarów i kształtu , liczby szczerb pęknięć, odporności na uderzenia i zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest – m² stropu.

Powierzchnię oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór stropu powinien się odbyć przed wykonaniem posadzek i tynków.

Podstawę do odbioru stropu powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” .

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni stropu według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie belek,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ułożenie stropu, zalanie stropu,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Budownictwo ogólne.

T I cz.3 i 4 Arkady, Warszawa 1990.

