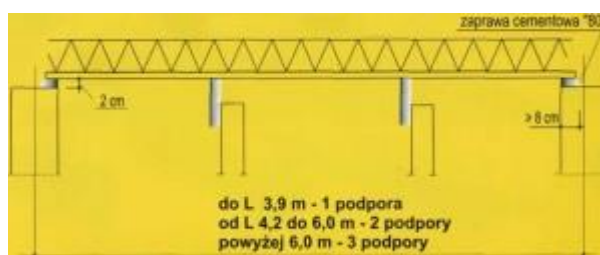


Instrukcja montażu

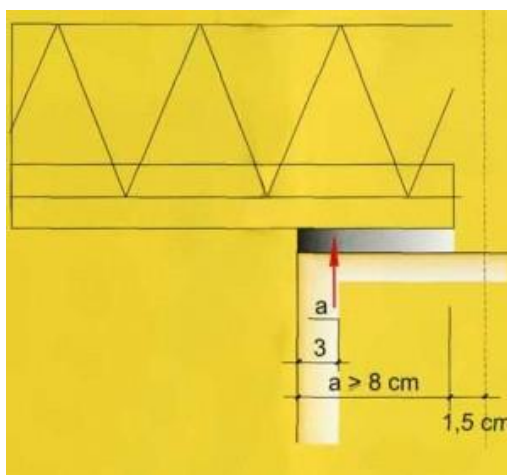
Układanie i podpieranie belek

Przed przystąpieniem do wykonania stropu należy sprawdzić z dokumentacją techniczną poprawność wykonania podpór i ich wypoziomowanie. Dla stropów o rozpiętości powyżej 6,5m, podpory montażowe trzeba wypoziomować tak, aby w środku rozpiętości stropu uzyskać wygięcie belek w górę równe 15mm.

Przy rozpiętości stropów powyżej 6,0m zaleca się układanie belek tak, aby w sąsiednich przęsłach stanowiły przedłużenie w linii prostej. Dla tego przypadku pomiędzy czołami belek należy zachować odległość minimum 16mm.



Belki należy układać osiowo, w rozstawie 0,6m. Rozstaw belek należy sprawdzić przez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki. Długość oparcia belki na murze lub innej konstrukcji nośnej powinna wynosić minimum 80mm. W przypadku bezpośredniego opierania belek na podporach (rys. 1), końce belki należy układać na warstwie zaprawy cementowej klasy minimum M10 o grubości 10-20mm. Przy rozpiętości stropu powyżej 6,0m zaleca się opieranie belek na podporach montażowych, ustawionych przy licu ściany lub w odległości nie większej niż 0,3m od lica (na rygach) i wykonywanie wieńca opuszczonego. Dolna krawędź wieńca opuszczonego powinna znajdować się poniżej splotu belki w odległości nie mniejszej niż 40mm. Dla uproszczenia wyżej opisanych prac, proponujemy zastosowanie murowych kształtek dystansowych. W zależności od rozpiętości stropów należy stosować podpory montażowe w liczbie 1, 2 lub 3 sztuki (rys. 2). Podpory montażowe należy umieszczać w węzłach pasa dolnego belek kratownicowych.



Układanie pustaków

Po ułożeniu belek i dwóch rzędów pustaków (po jednym przy obu podporach stropu), przestrzenie między nimi należy wypełnić pozostałymi pustakami, układając je z odpowiednio usztywnionych pomostów, których poziom powinien być niższy od dolnej powierzchni belek. Układanie pustaków należy prowadzić w jednym kierunku, prostopadłe do belek.

Powierzchnie czołowe pustaków przylegające do wieńców, podciągów lub żeber powinny być przed ich ułożeniem zamknięte (zadeklowane) – **w przypadku stropu Teriva 4.0/1 deklowanie firma Prefagbud zapewnia swoim odbiorcom GRATIS.** Pustaki nie powinny opierać się na podporach stałych, na których ułożone są belki.

Wieńce

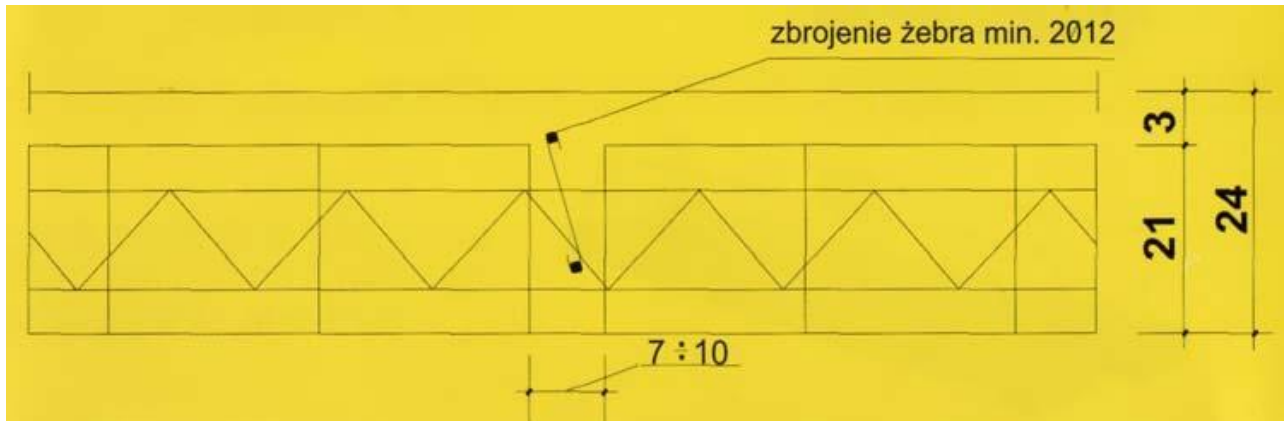
Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość konstrukcyjna stropu i szerokości co najmniej 100mm. Zbrojenie wieńców powinno składać się co najmniej z trzech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10mm. Zaleca się stosowanie czterech prętów o średnicy 12mm. Strzemiona o średnicy 4,5mm powinny być rozmieszczone co 250mm. Z uwagi na konieczność stosowania w stropach gęstożebrowych zbrojenia podporowego, jako zasadę należy przyjąć projektowanie zbrojenia wieńca tak, aby górne pręty wieńca znajdowały się około 30mm od górnej powierzchni stropu. Umożliwi to ułożenie zbrojenia podporowego z możliwością jego właściwego otulenia betonem w projektowanej wysokości stropu. Wieńce należy betonować równocześnie z betonowaniem stropu. Przy wykonywaniu wieńca opuszczonego należy zwracać szczególną uwagę na staranne wypełnienie betonem przestrzeni pod belką oraz czołami belek układanych w jednej linii.

Zbrojenie podporowe

Zgodnie z normą PN-B-03264:2002 stropy gęstożebrowe wymagają zastosowania zbrojenia podporowego zdolnego do przeniesienia siły 40kN na 1m długości wieńca. Do rozpiętości 6,0m włącznie, zbrojenie podporowe wykonywane jest w postaci siatek płaskich, układanych wzdłuż wszystkich podpór poprzecznych stropu (Zarówno na podporach wewnętrznych jak i skrajnych). W stropach o rozpiętości powyżej 6,0m zbrojenie podporowe występuje tylko w żebrach stropu – nad każdą belką stropową, na obu jej końcach, w postaci siatek zaginanych w kształcie odwróconej litery „V”, tzw. „koszyka”. Siatki na długości podpory łączy się na zakład o długości co najmniej jednego oczka siatki (150mm). Zbrojenia siatkami zaginаныmi należy stosować we wszystkich żebrach belek o długości modularnej $L_m > 6,0$ m. W przypadku ułożenia belek w sąsiednich przęsłach stropu w jednej linii należy stosować siatki podporowe, układane symetrycznie względem podpory stałej. Przed ułożeniem odpowiednio zagiętej siatki, w jej strefie środkowej należy wyciąć dwa odcinki zbrojenia dolnego „koszyka” ($\varnothing 5$) o długości 240mm, umożliwiające nałożenie „koszyka” na zbrojenie wieńca. W przypadku przesunięcia żeber sąsiednich przęseł stropu należy stosować siatki podporowe zaginane. „Koszyk” powinien być układany tak, aby pierwsze strzemie od strony z dłuższymi, wystającymi prętami $\varnothing 10$, znajdowało się w licu podpory, a wystające pręty zagiąć i przymocować drutem wiązałkowym do zbrojenia wieńca. Zbrojenie to jest również układane w żebrach sąsiedniego stropu. Żebro rozdzielcze Przy rozpiętości stropu od 4,0m do 6,0m należy stosować co najmniej jedno żebro rozdzielcze, a przy rozpiętości większej niż 6,0m – co najmniej dwa żebra rozdzielcze. Jedno żebro rozdzielcze powinno znajdować się w środku rozpiętości stropu. Przy dwóch żebrach rozdzielczych, odległość między podporami stałymi i żebrami oraz między żebrami powinna wynosić około 1/3 rozpiętości stropu. Szerokość żebra

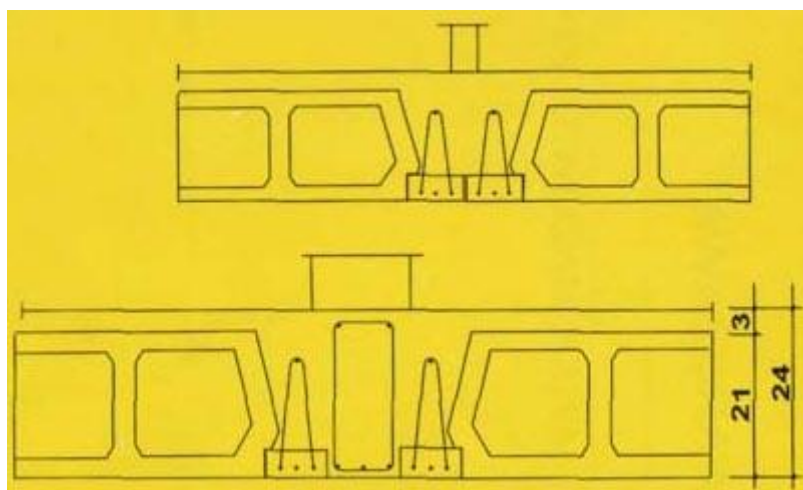
rozdzielczego powinna wynosić 70-100mm, a wysokość powinna być równa wysokości stropu. Zbrojenia żebra rozdzielczego powinny stanowić dwa pręty(jeden górą i jeden dołem) o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 12$, połączone strzemionami $\varnothing 4,5$, rozstawionymi co 0,6m. Pręty zbrojenia żeber rozdzielczych powinny być zakotwione w prostopadłych do tych żeber wieńcach lub podciągach, na długość minimum 0,5m.(rys. 3).

Żebro rozdzielcze



Przy rozpiętości stropu od 4,0m do 6,0m należy stosować co najmniej jedno żebro rozdzielcze, a przy rozpiętości większej niż 6,0m– co najmniej dwa żebra rozdzielcze. Jedno żebro rozdzielcze powinno znajdować się w środku rozpiętości stropu. Przy dwóch żebrach rozdzielczych, odległość między podporami stałymi i żebrami oraz między żebrami powinna wynosić około 1/3 rozpiętości stropu. Szerokość żebra rozdzielczego powinna wynosić 70-100mm, a wysokość powinna być równa wysokości stropu. Zbrojenia żebra rozdzielczego powinny stanowić dwa pręty(jeden górą i jeden dołem) o średnicy nie mniejszej niż $\varnothing 12$, połączone strzemionami $\varnothing 4,5$, rozstawionymi co 0,6m. Pręty zbrojenia żeber rozdzielczych powinny być zakotwione w prostopadłych do tych żeber wieńcach lub podciągach, na długość minimum 0,5m.(rys. 3).

Żebra pod ścianki działowe równoległe do belek



Pod ściankami działowymi, usytuowanymi równoległe do belek stropowych, należy wykonać wzmocnione żebra stropowe. Wzmocnione żebra stropowe mogą być wykonane przez ułoże-

nie dwóch belek kratownicowych obok siebie lub – jeżeli zachodzi taka potrzeba – przez wykonanie w stropie belki żelbetowej. (rys. 4).

Betonowanie stropu

Żebra pomiędzy pustakami oraz płytę nad pustakami grubości należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B20, odpowiadającemu wymaganiom PN-88/B-06250. Uziarnienie kru-szywa powinno być nie większe niż 10mm. Do betonowania stropu można przystąpić po uło-żeniu belek (na podporach stałych i montażowych) oraz pustaków, a także po zmontowaniu zbrojenia wieńców, żeber i ułożeniu zbrojenia podporowego oraz sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich czynności. Bezpośrednio przed betonowaniem ze stropu należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a wszystkie elementy (pustaki i belki) polać obficie wodą. Betonowanie należy wykonywać posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek.

Jeżeli beton podawany jest przy pomocy pompy, to należy go rozprowadzać równomiernie po powierzchni, nie dopuszczając do jego miejscowego gromadzenia. Jeżeli beton jest podawany na strop w sposób obciążający konstrukcję, to poziomy transport betonu po stropie może odbywać się taczkami o pojemności najwyżej 0,075m³ systemem wahadłowym, po sztywnych pomostach ułożonych prostopadle do belek stropowych.

Pomosty powinny być wykonane z desek grubości co najmniej 38mm i szerokości minimum 200mm. Pomosty na krawędziach bocznych powinny być obite listwami zabezpieczającymi przez stoczeniem się taczek z pomostu. W czasie betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni pomiędzy pusta-kami, czołami belek ułożonych w jednej linii na ścianach ze zbrojeniem podporowym, w wieńcach i żebrach rozdzielczych, prawidłowe zagęszczenie betonu i należytą jego pielęgnację, zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury powietrza. W trakcie beto-nowania należy pobierać próbki betonu i kontrolować jego jakość zgodnie z PN-88/B-06250.