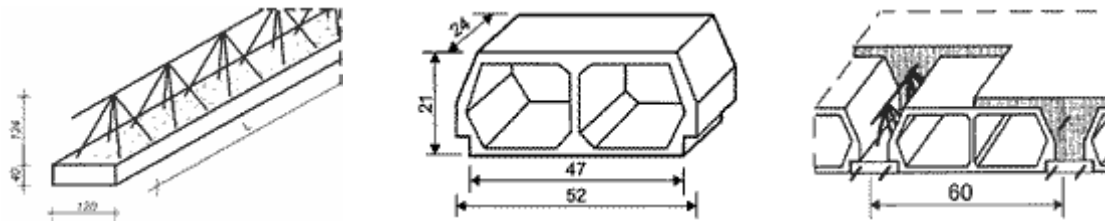


STROP TERIVA

Strop gęstożebrowy Teriva jest jednym z najpopularniejszych stropów stosowanych w budownictwie mieszkaniowym. Jest lekki oraz łatwy w montażu. Składa się z belek stropowych z przestrzenną kratownicą oraz pustaków wykonanych z lekkich betonów kruszynowych. Całość po ułożeniu belek i pustaków jest zalewana betonem.

Belka stropowa składa się ze stopki o przekroju 4x12cm w której zatopiona jest przestrzenna kratownica stalowa o przekrojach prętów zgodnych z obliczeniami konstrukcyjnymi stropu. Belki wykonywane są w znormalizowanych długościach od 1,50m do 7,20m w modułach co 30cm. Na życzenie można wykonać belki o długościach innych niż podane powyżej.



Pustaki produkowane są w dwóch rodzajach: żużlobetonowe i keramzytowe. Dodatkowo na życzenie można wykonać pustaki deklowane, które są układane na początku i końcu belki oraz przy żebrach rozdzielczych.

Parametry techniczne stropów Teriva:

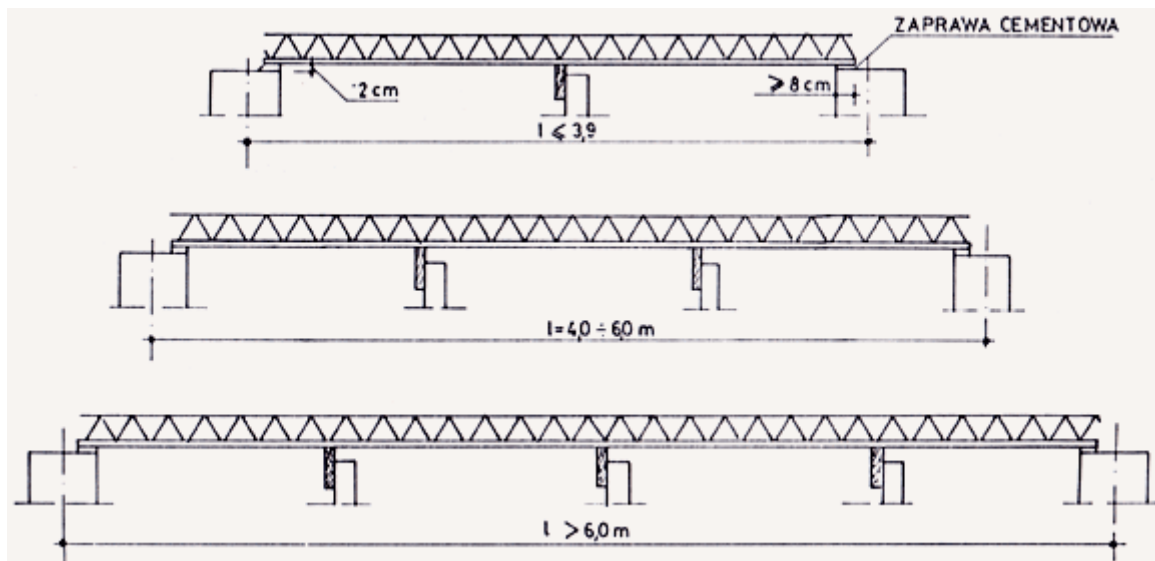
- rozpiętość stropu 1,50m-7,20m
- wysokość konstrukcyjna 0,24m
- grubość nadbetonu 0,03m
- rozstaw osiowy belek 0,60m
- zużycie betonu na budowie 0,0465m³/m² stropu
- zużycie pustaków 6,70szt./m² stropu
- zużycie belek 1,67m/m² stropu
- odporność ogniowa stropu z tynkiem cementowo-wapiennym grubości 1,5cm wynosi 1h
- masa 1m² stropu 268kg
- dopuszczalne obciążenie użytkowe 1,50kN

I. Układanie i podpieranie belek Teriva

Belki należy układać osiowo w rozstawie 0,60m. Rozstaw belek należy sprawdzić przez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki. Długość oparcia belki na ścianie powinna wynosić minimum 0,08m. W przypadku opierania bezpośredniego belek na podporach stałych, końce belek należy układać na warstwie zaprawy cementowej klasy M10 o grubości 10-20mm. Dla rozpiętości stropu powyżej 6,00m zaleca się opieranie belek na podporach montażowych, ustawionych przy licu ściany i wykonanie wieńca obniżonego o minimum 0,04m poniżej spodu belki.

W trakcie układania belek należy zastosować podpory montażowe. Ich ilość uzależniona jest od długości belek i wynosi:

- dla belek do 3,90m jedna podpora w środku belki,
- dla belek od 4,00m do 6,00m dwie podpory,
- dla belek powyżej 6,00m trzy podpory.

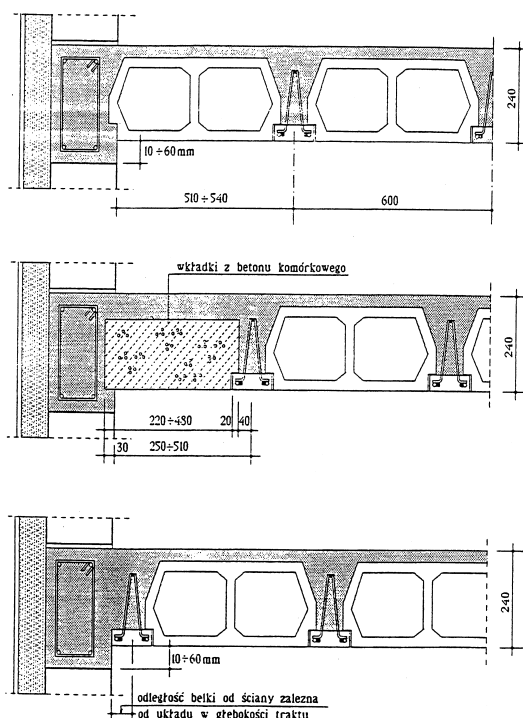


Podpory montażowe belek muszą mieć zapewnioną stabilność i być wypoziomowane razem z podporami stałymi. Na podporach pod belkami stosuje się krawędziaki 10x10cm na całej szerokości stropu, oraz pod żebrami rozdzielczymi należy zastosować deskowanie szalunkowe. Dla stropów powyżej 6,50m należy wypoziomować tak podpory, aby w środku rozpiętości stropu uzyskać wygięcie belek w górę równe 15mm.

II. Układanie pustaków

Po ułożeniu belek, podparciu podporami montażowymi oraz ułożeniu dwóch rzędów pustaków (przy końcach belek), przestrzenie pomiędzy belkami należy wypełnić pozostałymi pustakami, układając je z odpowiednich pomostów obniżonych w stosunku do belek o minimum 60cm. Układanie pustaków należy prowadzić w jednym kierunku, prostopadle do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegające do wieńców, podciągów i żeber rozdzielczych powinny być przed ich ułożeniem zadeklowane.

Sposób układania pustaków przy ścianach równoległych do belek pokazany jest na rysunku:



III. Wieńce

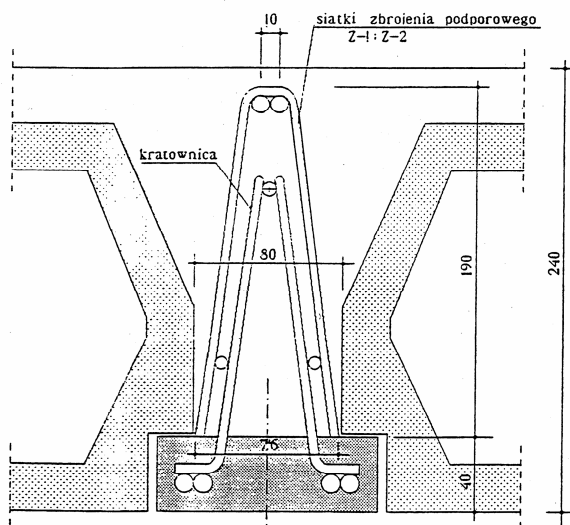
Na obrzeżach stropów, ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość konstrukcyjna stropu i szerokości minimum 100mm. Zbrojenie wieńców powinno składać się z co najmniej czterech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10mm. Strzemiona o średnicy prętów 4,5mm powinny być rozmieszczone co 250mm. Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem, zwracając szczególną uwagę na staranne wypełnienie betonem przestrzeni pod belką przy zastosowaniu wieńców opuszczonych.

IV. Zbrojenie podporowe

Stropy gęstożebrowe wymagają zastosowania zbrojenia podporowego zdolnego do przeniesienia siły 40kN na 1m długości wieńca. Do rozpiętości 6,00m stosuje się płaskie siatki, układane wzdłuż wszystkich podpór poprzecznych stropu (wewnętrznych i skrajnych). W stropach o rozpiętości powyżej 6,00m zbrojenie podporowe występuje tylko w żebrach stropu, nad każdą belką, na obu jej końcach w postaci siatek zaginanych.

W stropach o rozpiętości do 6,00m nad podporami, na których opierają się dwa stropy należy stosować siatkę P-1, układaną symetrycznie nad podporą. Nad podporą skrajną należy stosować siatkę P-2. Siatki na długości podpory łączą się na zakład o długości co najmniej jednego oczka siatki (150mm).

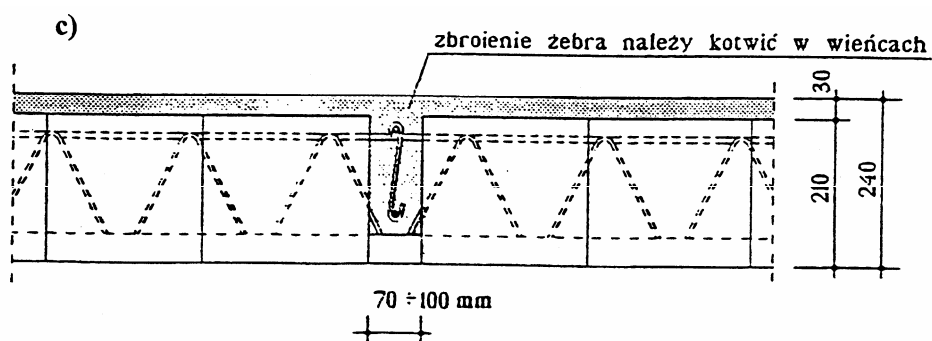
Dla belek powyżej 6,00m w przypadku ułożenia belek w sąsiednich przęsłach stropu w jednej linii należy stosować siatki podporowe Z-1, układane symetrycznie względem podpory stałej. Przed ułożeniem odpowiednio zagiętej siatki, w jej strefie środkowej należy wyciąć dwa odcinki zbrojenia dolnego o długości 240mm, umożliwiające nałożenie siatki na zbrojenie wieńca. W przypadku przesunięcia żeber sąsiednich przęseł stropu należy stosować siatki podporowe Z-2. Siatka powinna być układana tak, aby pierwsze strzemie od strony z dłuższymi, wystającymi prętami ϕ 10mm znajdowało się w licu podpory, a wystające pręty zagiąć i przymocować drutem do zbrojenia wieńca.



V. Żebra rozdzielcze

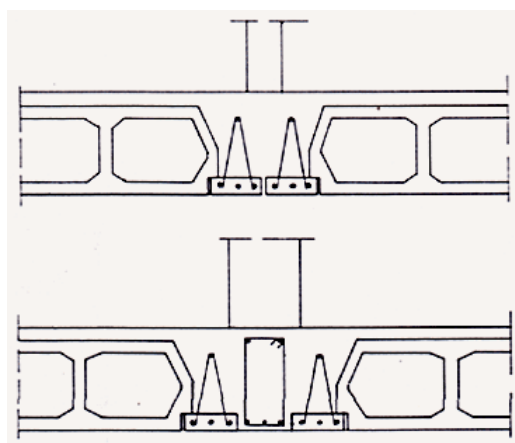
Zbrojenie żebra rozdzielczego stanowią dwa pręty o średnicy co najmniej 12mm, poprowadzone góra i dołem, połączone strzemiionami o średnicy pręta 4,5mm, rozstawionymi co 0,6m. Pręty zbrojenia żebra powinny być zakotwiczone w prostopadłych do tych żebra wieńcach lub podciągach, na długości minimum 0,5m.

Dla rozpiętości stropu od 4,00m do 6,00m należy stosować co najmniej jedno żebro rozdzielcze w środku stropu, a dla rozpiętości powyżej 6,00m co najmniej dwa żebra w odległości 1/3 rozpiętości stropu. Szerokość żebra powinna wynosić 70-100mm, a wysokość powinna być równa wysokości stropu.



VI. Żebra pod ścianki działowe równoległe do belek

Pod ściankami działowymi, usytuowanymi równoległe do belek stropowych, należy wykonać wzmocnione żebra stropowe. Mogą być one wykonane przez ułożenie obok siebie dwóch belek lub poprzez wykonanie w stropie dodatkowej belki żelbetowej. Przy wykonywaniu ścianek działowych kartonowo gipsowych nie jest wymagane stosowanie w/w żebra.



VII. Betonowanie stropu

Do betonowania stropu można przystąpić po sprawdzeniu ułożenia belek, pustaków, podpór, a także po zmontowaniu zbrojenia wieńców, żeber, ułożeniu zbrojenia podporowego.

Przed betonowaniem należy usunąć ze stropu wszelkie zanieczyszczenia oraz wszystkie elementy stropu obficie poleć wodą. Betonowanie należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż B20 z uziarnieniem kruszywa nie większym niż 10mm. Podczas betonowania posuwamy się 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 może się odbywać taczkami o pojemności najwyżej 0,075m³ systemem wahadłowym, po sztywnych pomostach wykonanych z desek, ułożonych prostopadle do belek stropowych.

W czasie betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie betonem wszystkich przestrzeni pomiędzy pustakami, czołami belek ułożonych w jednej linii na ścianach ze zbrojeniem podporowym, w wieńcach i żebrach rozdzielczych, prawidłowe zagęszczenie betonu poprzez wibrowanie i należytą jego pielęgnację, zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury powietrza.

