

## **Opis, dane techniczne i wytyczne do projektowania stropu żelbetowego zespolonego składającego się z prefabrykowanej płyty żelbetowej**

### **1. Informacja ogólna**

Strop zespolony składa się z prefabrykowanej płyty żelbetowej grubości 5 – 7 cm stanowiącej jednocześnie szalunek oraz nadbetonu monolitycznego. W płycie znajduje się całe dolne zbrojenie w postaci prętów lub siatek zbrojeniowych, a wystające kratownice ponad powierzchnię płyty zespalają ją z nadbetonem wylewanym na budowie. W strefie nadbetonu w zależności od potrzeb układane jest zbrojenie podporowe, łącznikowe styków płyt, górne przęsłowe lub krzyżowe. Szerokość płyt do 2,5 mb, długość standardowa 7,5 mb, grubość stropu minimum 12 cm z nadbetonem. Płyty mogą być produkowane w dowolnych kształtach z uwzględnieniem otworów technologicznych. Zaletą stropu z użyciem płyt prefabrykowanych FILIGRAN jest szybkość montażu bez użycia szalunków drewnianych, gładka powierzchnia dolna stropu eliminuje tynkowanie, montaż z „kół” eliminuje konieczność składowania na budowie, mała masa własna prefabrykatu  $\sim 125 \text{ kg/m}^2$  ułatwia montaż. Strop zespolony typu FILIGRAN przeznaczony jest do stosowania w obiektach budownictwa jedno- i wielorodzinnego, użyteczności publicznej i przemysłowych. Dowolne kształtowanie powierzchni płyt dodatkowo sprzyja większemu zastosowaniu w kreowaniu architektonicznym budynków.

### **2. Wytyczne projektowe**

Płytę stropową należy projektować jak zwykłą płytę monolityczną o grubości równej sumie grubości prefabrykatu i warstwy betonu wylewanego na budowie. W obliczeniach należy dodatkowo sprawdzić nośność stropu na rozwarstwianie styku prefabrykatu z betonem wykonywanym na budowie. Strop typu FILIGRAN można projektować jako:

- Jednoprzęsłowy, jednokierunkowo zbrojony,
- Wieloprzęsłowy, jednokierunkowo zbrojony,
- Krzyżowo zbrojony o dowolnych warunkach podparcia

W przypadku przyjęcia do obliczeń schematu stropu krzyżowo zbrojonego – zbrojenie w jednym kierunku będzie ułożone w płytach prefabrykowanych podczas procesu produkcji, a zbrojenie w drugim kierunku będzie rozkładane na płytach na budowie, przed zalaniem stropu. Podczas projektowania i obliczeń należy zwrócić uwagę na grubość otuliny betonu w jednym i drugim kierunku zbrojenia (zbrojenie w płytach 15 – 25 mm, zbrojenia krzyżowe 55-60 mm, licząc od dołu płyty prefabrykowanej).

Po wyliczeniu wielkości statycznych sprawdzić należy stan graniczny nośności zgodnie z PN dla wyznaczania zbrojenia przęsłowego dolnego, górnego i podporowego. Klasa nadbetonu powinna być taka sama jak prefabrykowanej płyty stropowej. Należy sprawdzić warunki stanu granicznego użytkowania, w zakresie szerokości rozwarcia rys i wielkości ugięcia dla obciążenia długotrwałego stałego i zmiennego. W stropach jednokierunkowo zbrojonych przy rozpiętości  $\sim$  i powyżej 6 mb można stosować odwrotną strzałkę, natomiast w stropach krzyżowo zbrojonych nie zaleca się stosowania strzałki odwrotnej z uwagi na konieczność konstruowania skomplikowanego układu podpór montażowych. Wielkość strzałki odwrotnej nie powinna przekraczać ugięcia od obciążeń stałych bez ścianek działowych (wg warunku  $f_v < f_{dop}$ ).