

W ramach ćwiczenia projektowego nr 3 proszę o obliczenie słupa pierwszej kondygnacji w budynku szkieletowym o węzłach przesuwnych składającym się z 4 kondygnacji nadziemnych.

Dane projektowe:

- Siła podłużna ściskająca – $N_{sd} = 350 + (I * 5)$ [kN]
- Siła podłużna ściskająca wywołana długotrwałym działaniem obciążeń – $N_{sd,kl} = 0,35 * N_{sd}$ [kN]
- Moment zginający – $M_{sd} = 150 + (N * 2)$ [kNm]
- Współczynnik pełzania – $\phi(\infty, t_0) = 1,90$ [-]
- Wysokość kondygnacji – $l_{col} = 2,5 + (I + N) * 0,7$ [m]

Założenia projektowe:

- W obliczeniach należy uwzględnić smukłość słupa;
- Słup kwadratowy lub prostokątny (wedle uznania);
- Zbrojenie symetryczne lub niesymetryczne (wedle uznania);
- Obliczenia na dużym mimośrodku (jeśli z obliczeń wyniknie że należy obliczyć słup na małym mimośrodku, proszę tak postąpić);
- Sprawdzenie nośności jedną z dwóch metod przedstawionych w podręczniku (normowa lub tradycyjna, wedle uznania);
- Klasa ekspozycji jak w zadaniu drugim;
- Granica plastyczności stali f_{yk} (400, 490 lub 500);
- Zbrojenie A_{s1} jak i A_{s2} ułożone maksymalnie w dwóch warstwach;