

Nazwisko: Imię: Grupa: Nr albumu:

Proszę wypełnić powyższe pola drukowanymi literami. Kompletnie rozwiązania zadań należy zamieścić na poniższym arkuszu. Ostateczny termin nadesłania rozwiązań: poniedziałek, 27.04.2015r., godz. 20.00.

Zadanie

Dany jest układ złożony, mieszany (ramowo-kratowy), będący reprezentacją hali stalowej, której dach jest obciążony niesymetrycznie wiatrem.

Wszystkie pręty wykonane są ze stali o module sprężystości: $E = 200$ GPa. Elementy ramowe zaprojektowano jako dwuteowe z kształtownika IPE180 (moment bezwładności względem osi zginania: $I_x = 1320$ cm⁴), natomiast pręt kratowy stężenia – jako rurę kwadratową RK50x50x6 o polu powierzchni $A = 10.2$ cm². Lewa część połaci dachowej została dodatkowo wzmocniona, wobec czego należy potraktować ją jako nieskończenie sztywną. Intensywność obciążenia wiatrem wynosi $q = 1$ kN/m.

- 1) Stosując Metodę Sił, wyznacz wykresy sił wewnętrznych (M , T , N). Naszkicuj deformację układu.
- 2) Czy siła w pręcie kratowym zmieni się, jeżeli wiatr będzie wiał na przeciwległą połac dachu (z prawej strony) z taką samą intensywnością? Jeżeli tak, to w jaki sposób (wzrośnie, zmaleje) i w jakim stopniu (o ile procent)?



