

# OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: *PN-EN 1995-1:2005/NA2010/A2:2014*

TYP ANALIZY: *Weryfikacja prętów*

GRUPA:

PRĘT: *87 Belka drewniana\_87*  
*0.38 L = 10.68 m*

PUNKT: *5*

WSPÓŁRZĘDNA: *x =*

OBCIĄŻENIA:

*Decydujący przypadek obciążenia:* 13 SGN (1+2+4+6+7+8+11)\*1.35+(3+5+9+10+12)\*1.50

MATERIAŁ GL28c

$g_M = 1.25$

$f_{m,0,k} = 28.00 \text{ MPa}$

$f_{t,0,k} = 19.50 \text{ MPa}$

$f_{c,0,k} = 24.00 \text{ MPa}$

$f_{v,k} = 3.50 \text{ MPa}$

$f_{t,90,k} = 0.50 \text{ MPa}$

$f_{c,90,k} = 2.50 \text{ MPa}$

$E_{0,\text{moyen}} = 12500.00 \text{ MPa}$

$E_{0,05} = 10400.00 \text{ MPa}$

$G_{\text{moyen}} = 650.00 \text{ MPa}$

Klasa użyteczności: 1

$\beta_c = 0.10$



PARAMETRY PRZEKROJU: **GL 265-165**

$h_t = 202.7 \text{ cm}$

$b_f = 24.0 \text{ cm}$

$e_a = 12.0 \text{ cm}$

$e_s = 12.0 \text{ cm}$

$A_y = 3243.12 \text{ cm}^2$

$I_y = 16655536.00 \text{ cm}^4$

$W_y = 164340.93 \text{ cm}^3$

$A_z = 3243.12 \text{ cm}^2$

$I_z = 233504.55 \text{ cm}^4$

$W_z = 19458.71 \text{ cm}^3$

$A_x = 4864.68 \text{ cm}^2$

$I_x = 921047.0 \text{ cm}^4$

NAPRĘŻENIA

$\sigma_{c,0,d} = N/A_x = 36.14/4864.68 = 0.07 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = M_y/W_y = 2653.94/164340.93 = 16.15 \text{ MPa}$

$\tau_{z,d} = 1.5 * 98.76/4864.68 = 0.30 \text{ MPa}$

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{c,0,d} = 17.28 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 20.16 \text{ MPa}$

$f_{v,d} = 2.52 \text{ MPa}$

Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_h = 1.10$

$k_{h,y} = 1.00$

$k_{\text{mod}} = 0.90$

$K_{\text{sys}} = 1.00$

$k_{\text{cr}} = 0.67$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$l_{\text{ef}} = 6.60 \text{ m}$

$\lambda_{\text{rel m}} = 0.98$

$\sigma_{\text{cr}} = 28.91 \text{ MPa}$

$k_{\text{crit}} = 0.82$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_Y = 28.34 \text{ m}$

$\lambda_{\text{rel Y}} = 0.70$

$L_{FY} = 28.34 \text{ m}$

$\lambda_Y = 45.45$

$k_y = 0.76$

$k_{cy} = 0.93$

względem osi Z:

$L_Z = 3.50 \text{ m}$

$\lambda_{\text{rel Z}} = 0.07$

$L_{FZ} = 0.31 \text{ m}$

$\lambda_Z = 4.55$

$k_z = 0.49$

$k_{cz} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} * f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.07/(0.93 * 17.28) + 16.15/20.16 = 0.81 < 1.00 \quad (6.23)$

$\sigma_{m,y,d}/(k_{\text{crit}} * f_{m,y,d}) = 16.15/(0.82 * 20.16) = 0.97 < 1.00 \quad (6.33)$

$(\tau_{z,d}/k_{\text{cr}})/f_{v,d} = (0.30/0.67)/2.52 = 0.18 < 1.00 \quad (6.13)$

**Profil poprawny !!!**