

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE - DREWNO

Użytkownik: PROJECT STUDIO mgr inż. Cezary Chojnowski

©2002-2012 SPECBUD Gliwice

Autor:

Tytuł:

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju:

przekrój prostokątny

Szerokość

$b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość

$h = 20,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach

$t_k = 0,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji:

klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej

$\alpha = 3,0^\circ$

Rozstaw krokwi

$a = 0,86 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika

$l_{w,x} = 0,40 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego

$l_{d,x} = 5,00 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego

$l_{g,x} = 0,80 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej; $\gamma_f = 1,20$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

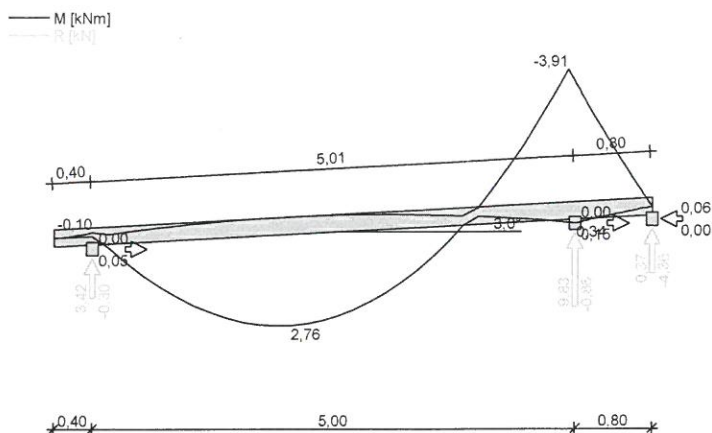
- obciążenie śniegiem $S_k = 0,720 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połać nawietrzna strefa I, $H=100 \text{ m}$ n.p.m., teren A, $z=H=3,1 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=3,1 \text{ m}$, $B=6,0 \text{ m}$, $L=8,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $3,0^\circ$ st., $\beta=1,80$):

$p_k = -0,318 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,150 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:



Zginanie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg)

Moment obliczeniowy:

$$M_{\text{podp}} = -3,91 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 5,86 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,397 < 1$$

Ugięcie (wspornik):

$$u_{\text{fin}} = (-) 2,45 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 2,0 \cdot 1 / 200 = 4,01 \text{ mm} \quad (61,1\%)$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{\text{fin}} = 8,47 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 1 / 200 = 25,03 \text{ mm} \quad (33,8\%)$$

-----koniec wydruku-----

mgr inż. Cezary Chojnowski
Uprawnienia budowlane w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń:
- do kierowania robotami budowlanymi
nr WKP/0006/OWO/12
- do projektowania nr WKP/0002/PPOK/17