

Belka stropowa 14x20, na której oparto słupy drewnine z dachu

SGN

Wymiary

$h =$	20 cm
$b =$	14 cm
$W_y =$	933,3 cm ³
$W_z =$	653,3 cm ³

Ciężar własny belka

$g_p^k =$	0,17 kN/m
$g_p =$	0,18 kN/m

Obciążenia działające na belkę:

- stałe

warstwy	grubość [cm]	wartość charakt. [kN/m ²]	γ_f	wartość oblicz. [kN/m ²]
deskowanie	3	0,18	1,1	0,20
Suma obciążeń stałych		$g_k =$		$g =$
		0,18		0,20

- zmienne

$p_k =$	0,5	kN/m ²
$p =$	0,7	kN/m ²

Suma obciążeń:

Obciążenie zbierane z:	1,19 m
$q_k =$	0,81 kN/m
$q =$	1,07 kN/m

Siła skupiona ze słupków drewninych dachowych

$P =$	25,1 kN
-------	---------

Długości obliczeniowe belki

$l_y =$	7,05 m
---------	--------

Wartości obliczeniowe momentu zginającego

$M_y =$	6520 kNcm
$M_z =$	0 kNcm

Naprężenia zginające są równe

$\sigma_{m,y,d} =$	6,99 kN/cm ²
$\sigma_{m,z,d} =$	0,00 kN/cm ²
$k_m =$	0,7

Warunki nośności dla płatwi:

$$k_m \cdot \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 2,94 < 1,0$$
$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \cdot \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 4,20 < 1,0 \quad \text{warunki SGN nie spełnione}$$

SGU

$$\frac{l_y}{h} = 35,25 > 20$$

$$I_y = 9333 \text{ cm}^4$$

$$u_{fin,y} = u_M$$

$$u_M = 13,54 \text{ cm}$$

$$u_{fin,y} = 13,54 \text{ cm}$$

$$u = 13,54 \text{ cm} < u_{net,fin} = \frac{l}{200} = 3,53 \text{ cm}$$

warunki SGU nie spełnione