

Obliczenia statyczne

do projektu architektoniczno – budowlanego modułowego systemu
zaplecza boisk sportowych ORLIK 2012

Pozycja 1. Panele dachowe 253x510cm

1. Obliczenia

A1 Ciężar własny

pokrycie: pokrycie z papy	= 0,18*1,2=0,22 kN/m ²
plyty OSB (0,018+0,012)*6,5	= 0,20*1,2=0,24 kN/m ²
węlna mineralna 0,10*5	= 0,05*1,2=0,06 kN/m ²
konstrukcja 0,05*0,15*6/1,3	= 0,04*1,2=0,05 kN/m ²
Σ	0,47*1,2=0,57 kN/m ²

B1 Śnieg wg PN-80/B-02010 zał. Z1-1 strefa II

$$C=1 \quad S = 0,90*1,4=1,26 \text{ kN/m}^2$$

C1 Wiatr wg PN-77/B-02011 strefa II

$$\text{dla } \alpha < 20^\circ \quad C = -0,4 \quad W = 0,4*0,35*1,8=0,25 \text{ kN/m}^2 < 0,47 \text{ kN/m}^2$$

D1 Obciążenia całkowite

ciężar własny	= 0,47*1,2 = 0,57 kN/m ²
śnieg	= 0,90*1,4 = 1,26 kN/m ²
Σ	1,37*1,34= 1,83 kN/m ²

Pozycja 1.1 Konstrukcja panelu dachowego

obramowanie

$$q_1 = 0,5*2,55*1,37*1,34 = 1,75*1,34 = 2,33 \text{ kN/m}$$

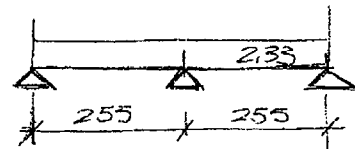
$$M_B = 0,125*2,33*2,55^2 = 1,894 \text{ kN/m}$$

przyjęto 5*15cm drewno K 27

$$W_x = 187,5 \text{ cm}^3 \quad J_y = 1406 \text{ cm}^4$$

$$R_{dm} = 13 \text{ MPa}$$

$$M_k = 187,5*13*10^{-3} = 2,438 \text{ kNm} > 1,894 \text{ kNm}$$



$$\text{Ugięcie } a = \frac{1,75 * 255^2}{185 * 90000 * 1406} = 0,32 \text{ cm} < \frac{1}{200} * 255 = 1,28 \text{ cm}$$

Pozycja 2. Panele podłogowe 255*510cm

2.0 Obciążenia

A2 Ciężar własny

wykładzina 0,004*15	= 0,06*1,2	= 0,07 kN/m ²
plyta OSB 0,022*6,5	= 0,14*1,2	= 0,17 kN/m ²
węlna mineralna 0,15*0,50	= 0,08*1,2	= 0,10 kN/m ²
blacha	= 0,08*1,2	= 0,10 kN/m ²
konstrukcja 0,05*0,15*6/0,4	= 0,11*1,2	= 0,14 kN/m ²
Σ	0,47*1,2	= 0,58 kN/m ²
ścianki działowe	= 0,25*1,2	= 0,30 kN/m ²
obciążenie użytkowe	= 2,50*1,3	= 3,25 kN/m ²
p	= 2,75*1,3	= 3,58 kN/m ²
$g+p$	= 3,22*1,29	= 4,16 kN/m ²