

1. OBCIĄŻENIA STAŁE

współczynnik obliczeniowy dla obc. stałych, $\gamma_f = 1,25$

1.1 POŁAĆ DACHOWA BEZ DOCIEPLENIA:

- blachodachówka	0,100	1,2	0,120
- łąty dachowe 3,8/6,3cm, co33cm	0,040	1,1	0,044
dla $\gamma_f = 1,25$	$q_k = 0,131 \text{ kN/m}^2$		$q_o = 0,164 \text{ kN/m}^2$
dla kratownic $\alpha = 1,50$	$q_k = 0,197 \text{ kN/mb}$		$q_o = 0,246 \text{ kN/mb}$

1.2 POŁAĆ DACHOWA Z DOCIEPLENIEM:

- wełna mineralna -maty: TOPROCK, MEGAROCK gr.12cm	0,144	1,2	0,173
- folia paroprzepuszczalna	0,020	1,2	0,024
- ruszt sufitu podwieszonego 2,5/10cm, co30cm	0,046	1,1	0,050
- płyty GK grubości: 2 x 12,5mm	0,300	1,3	0,390
dla $\gamma_f = 1,25$	$q_k = 0,510 \text{ kN/m}^2$		$q_o = 0,637 \text{ kN/m}^2$
dla kratownic $\alpha = 1,50$	$q_k = 0,765 \text{ kN/mb}$		$q_o = 0,956 \text{ kN/mb}$

2. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

współczynnik obliczeniowy dla obc. zmiennych, $\gamma_f = 1,4$

2.1 UŻYTKOWE NA DACHU:

- użytkowe		0,150	1,4	0,210
- technologiczne (urządzenia instalacyjne)		0,300	1,4	0,420
dla $\gamma_f = 1,40$		$p_k =$	0,450 kN/m²	$p_o =$ 0,630 kN/m²
dla kratownic $\alpha = 1,50$		$q_k =$	0,675 kN/mb	$q_o =$ 0,945 kN/mb

2.2 WIATR NA ŚCIANY:

$$w_i = w_{ki} \cdot \gamma_f$$

$$w_{ki} = q_k \cdot C_e \cdot C_i \cdot \beta$$

DANE OGÓLNE

- strefa wiatrowa
- wysokość nad poziomem morza
- ciśnienie prędkości wiatru
- szerokość budynku
- wysokość budynku do okapu
- długość budynku
- współczynnik obliczeniowy
- współczynnik działania porywów wiatru
- współczynnik ekspozycji



II

A = +48,60m n.p.m.

$q_k = 0,420 \text{ kPa}$

B = 10,70 m

H = 3,50 m

L = 17,05 m

$\gamma_f = 1,500$

$\beta = 1,800$

dla $\frac{H}{L} < 2$

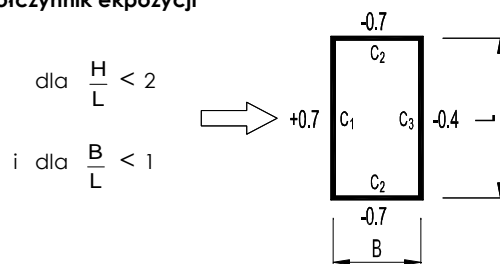
- można przyjąć stałą wartość współczynnika ekspozycji na całej wysokości budynku określoną dla $z=H$

z = 3,50 m

rodzaj terenu: A - otwarty

$C_e = 0,675$

- współczynnik ekspozycji



$C_1 = 0,700$

$C_2 = -0,700$

$C_3 = -0,400$

$w_{k1} = 0,357 \text{ kN/m}^2$ - parcie wiatru

$w_{k2} = -0,357 \text{ kN/m}^2$ - ssanie wiatru

$w_{k3} = -0,204 \text{ kN/m}^2$ - ssanie wiatru

dla kratownic $\alpha = 1,50$

$w_{k1} = 0,536 \text{ kN/mb}$ $w_1 = 0,804 \text{ kN/mb}$

$w_{k2} = -0,536 \text{ kN/mb}$ $w_2 = -0,804 \text{ kN/mb}$

$w_{k3} = -0,306 \text{ kN/mb}$ $w_3 = -0,459 \text{ kN/mb}$

2.3 WIATR NA POŁAĆ:

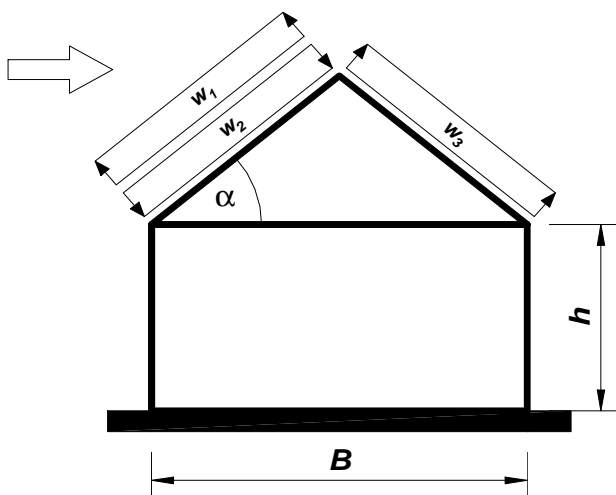
$$w_i = w_{ki} \cdot \gamma_f$$

$$w_{ki} = q_k \cdot C_e \cdot C_i \cdot \beta$$

DANE OGÓLNE

- strefa wiatrowa
- wysokość nad poziomem morza
- ciśnienie prędkości wiatru
- szerokość budynku
- wysokość budynku do okapu
- długość budynku
- kąt nachylenia połaci dachu
- współczynnik ekspozycji

- współczynnik działania porywów wiatru
- współczynnik obliczeniowy
- współczynnik aerodynamiczny



II

A = +48,60m n.p.m.

$q_k = 0,420$ kPa

B = 10,70 m

h = 3,50 m

L = 17,05 m

$\alpha = 35^\circ$

z = 3,50 m

rodzaj terenu: A - otwarty

$C_e = 0,675$

$\beta = 1,800$

$\gamma_f = 1,500$

$C_1 = -0,225$

$C_2 = 0,325$

$C_3 = -0,400$

$w_{k1} = -0,115$ kN/m² - ssanie wiatru

$w_{k2} = 0,166$ kN/m² - parcie wiatru

$w_{k3} = -0,204$ kN/m² - ssanie wiatru

dla kratownic $\alpha = 1,50$

$w_{k1} = -0,172$ kN/mb $w_1 = -0,258$ kN/mb

$w_{k2} = 0,249$ kN/mb $w_2 = 0,373$ kN/mb

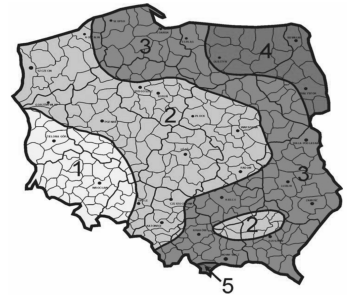
$w_{k3} = -0,306$ kN/mb $w_3 = -0,459$ kN/mb

2.4 ŚNIEG NA POŁACIACH:

$$S_i = S_{ki} \cdot \gamma_f$$

$$S_{ki} = Q_k \cdot C_i$$

$$Q_k = \max(Q_{k1-k3})$$



DANE OGÓLNE

- strefa śniegowa
- wysokość terenu nad poziomem morza
- wysokość budynku przy okapie
- grubość pokrywy śnieżnej na gruncie
- średni ciężar objętościowy śniegu
- obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu

2

A = +48,60m n.p.m.

h = 3,50 m

g_k = 0,25 m

\bar{R} = 4,00 kN/m³

Q_{k1} = - zależne od A

Q_{k2} = 0,900 kN/m² - wartość minimalna

Q_{k3} = 1,000 kN/m² - zależna od g_k

$$Q_k = \max(Q_{k1} \div Q_{k3}) = 1,000 \text{ kN/m}^2$$

α_1 = 35 °

α_2 = 35 °

γ_f = 1,500

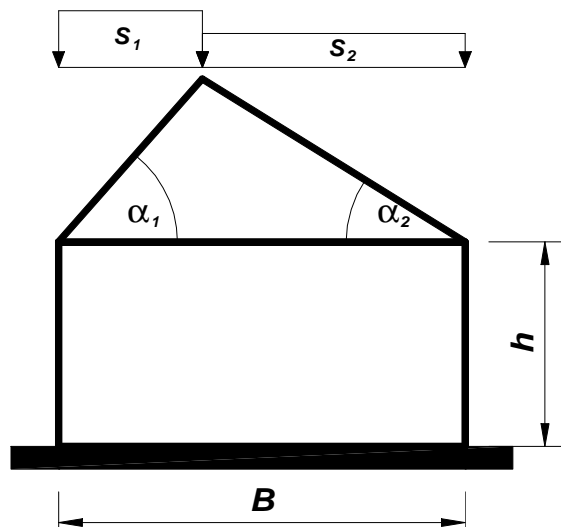
C₁ = 1,000

C₂ = 0,667

- kąty nachylenia połaci dachu

- współczynnik obliczeniowy

- współczynniki ekspozycji



S_{k1} = 1,000 kN/m²

S_{k2} = 0,667 kN/m²

dla kratownic a = 1,50

S_{k1} = 1,500 kN/mb

S_{k2} = 1,000 kN/mb

S₁ = 2,250 kN/mb

S₂ = 1,500 kN/mb