

## OBLICZENIA STATYCZNE

### SALA GIMNASTYCZNA NOWA WIEŚ

#### 1.0 Obciążenia

##### Dachy płaskie:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia	5 x 1,2 =	6,0 daN/m <sup>2</sup>
- papa podkładowa mocowana mechanicznie	10 x 1,2 =	12,0
- warstwa dociskowa C16/20 gr 5 cm	0,05 x 2300 x 1,3 =	150,0
- izolacja styropian gr 25 cm	0,25 x 1,2 =	13,0
- paroizolacja		3,0
- zatarcie z betonu C16/20 gr. 4 cm	0,04 x 2300 x 1,3 =	130,0
- warstwa spadkowa keramzyt (0,04 + 0,40):2 x 800 x 1,3 =		229,0
- strop Filigran gr 25 cm	0,25 x 2500 x 1,1 =	668,0
- tynk od spodu płyty	0,01 x 1200 x 1,3 =	16,0
		-----
		q <sub>1</sub> = 1237,0 daN/m <sup>2</sup>

#### 1.1 Śnieg – III strefa

$S_k \geq 1,2 \text{ kN/m}^2$  wg. PN-EN 1991-1-3

$$S = \mu_i \times C_e \times C_t \times S_k$$

$C_t = 1,0$  wsp. termiczny

$C_e = 1,0$  wsp. ekspozycji

$\mu_i = 0,8$  wsp. kształtu

$$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$$

$$S = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 120 = 96 \text{ daN/m}^2$$

Zwiększono wartość obciążenia, ponieważ budynki są na różnych wysokościach.

Dachy przylegające do wyższych budowli:

$\mu_1 = 0,8$  - przy założeniu, że niższy dach jest płaski

$\mu_w$  - wsp. kształtu dachu uwzględniający wpływ wiatru

$$\mu_w = (b_1 + b_2) / 2h \leq x h / s_k$$

- ciężar objętościowy śniegu, przyjmowany jako równy  $2 \text{ kN/m}^3$

Zakres zalecany

$$0,8 \leq \mu_w \leq 4$$

$$S = 2,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 120 = 264 \text{ daN/m}^2 \text{ - worek śnieżny}$$

#### 1.2 Obciążenia stropu nad parterem

- wykładzina PCV rulonowe	0,002 x 1500 x 1,2 =	4,0 daN/m <sup>2</sup>
- wylewka betonowa gr. 5 cm	0,05 x 2300 x 1,2 =	138,0
- 2 x papa asfaltowe	10 x 1,2 =	12,0
- wełna mineralna twarda w płytach	0,05 x 200 x 1,2 =	3,0
- strop żelbetowy gr 25 cm	0,25 x 2500 x 1,1 =	688,0
- tynk wew. gipsowy	0,01 x 1200 x 1,3 =	16,0
		-----

$$873,0 \text{ daN/m}^2$$

- ścianki działowe

- cegła Silka gr. 8,0 cm	$0,08 \times 1800 \times 1,2 =$	173,0 daN/m <sup>2</sup>
- tynk	$0,01 \times 1200 \times 1,2 =$	16,0 daN/m <sup>2</sup>

-----  
189,0 daN/m<sup>2</sup>

masa 1 m<sup>2</sup> = 1,89 kN/m<sup>2</sup>

obciążenie zastępcze od ścianek działowych do 2,5 kN/m<sup>2</sup> wynosi 1,25 kN/m<sup>2</sup>

ścianki o wysokości  $h_s > 2,65$  m     $h_1 = 3,15$      $3,15/2,65 = 1,2$

obciążenia zastępcze wynosi  $1,25 \times 1,2 = 1,5$  kN/m<sup>2</sup>

**obciążenie zastępcze od ścianek działowych  $150 \times 1,2 = 180$  daN/m<sup>2</sup>**

- obciążenie użytkowe:

- sale sportowe, taneczne	$500 \times 1,3 = 650,0$ daN/m <sup>2</sup>
- szatnie, łazienki	$200 \times 1,4 = 280,0$ daN/m <sup>2</sup>
- korytarze i halle szkoły	$250 \times 1,3 = 325,0$ daN/m <sup>2</sup>
- klatki schodowe	$400 \times 1,3 = 520,0$ daN/m <sup>2</sup>
- sale lekcyjne	$200 \times 1,4 = 280,0$ daN/m <sup>2</sup>

Opracowała:

mgr inż. Krystyna Juchniewicz