

2. Zestawienie obciążeń jednostkowych

2.1. Stropodach

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. oblicz. kN/m ²
1	Pokrycie - papa termozgrzewalna	0.25	1.35	0.34
2	Gładź cementowa - 2,0 cm	0.42	1.35	0.57
3	Płyty korytkowe	0.85	1.35	1.15
4	Ściany ażurowe	0.80	1.35	1.08
5	Warstwa termiczna - istniejąca	0.56	1.35	0.76
6	Strop Dz3 (pustaki ceramiczne)	2.55	1.35	3.44
7	Tynk cem.-wap.	0.29	1.35	0.39
Σ:		5.72	1.35	7.72

- śnieg (wg PN-EN 1991-1-3)

nachylenie połaci 8.0% (4.57°)

lokalizacja: Katowice - strefa II → $s_k = 0.90 \text{ kN/m}^2$

teren normalny → $c_e = 1.00$ $c_t = 1.00$

współczynnik kształtu dachu → $\mu_1 = 0.80$

$$s_k = 0.90 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.80 = 0.72 \text{ kN/m}^2$$

$$s_0 = 0.72 \times 1.50 = 1.08 \text{ kN/m}^2$$

- wiatr (wg PN-EN 1991-1-4)

- Obliczany element: element konstrukcyjny

- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:

- Strefa obciążenia wiatrem 1; A = 300 m n.p.m. → $v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$ (wg załącznika krajowego)

- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$

- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$

- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$

- Kategoria terenu III → $z_0 = 0,3 \text{ m}$, $z_{min} = 5 \text{ m}$

- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 17,30 \text{ m}$

- Współczynnik orografii: $c_o(z_e) = 1$

- Współczynnik turbulencji: $k_1 = 1,0$

- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$

- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e/z_0) = 0,215 \cdot \ln(17,30/0,3) = 0,87$ (wg p.4.3.2 normy)

- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 19,21 \text{ m/s}$

- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_1 / (c_o(z_e) \cdot \ln(z_e/z_0)) = 0,247$

- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1+7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 629,0 \text{ Pa} = 0,629 \text{ kPa}$

- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,2$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,629 \cdot 0,2 = \mathbf{0,13 \text{ kN/m}^2}$$

2.2. Ściany

- ściana wewnętrzna

Lp.	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. oblicz. kN/m ²
1	Ściana murowana [18.0kN/m ³ ·0,32m]	5.76	1.35	7.78
2	Tynk cem.-wap. 2x 2,0 cm [19,0 kN/m ³ ·0,04m]	0.76	1.35	1.03
Σ:		6.52	1.35	8.80