

2. STATYKA I WYMIAROWANIE

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- lokalizacja - Kraków
- wysokość terenu nad poziomem morza $H_t = 212\text{m}$
- wysokość obliczeniowa obiektu $H_{ob} = 17.30\text{m}$
- wymiary obliczeniowe obiektu
 - szerokość obiektu $B_H = 21.0\text{m}$
 - długość obiektu $L_H = 82.4\text{m}$

URZĄD MIASTA KRAKOWA
WYDZIAŁ ARCHITECTURY
I URBANISTYKI
30-533 Kraków, Rynek Podgórski 1

2.1 ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

1) OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM - [PN-B-02010:1980/Az1]

- strefa obciążenia śniegiem $\boxed{\text{str}_S = 3}$
- współczynnik obciążenia $\gamma_{f,S} = 1.5$
- obciążenie charakterystyczne gruntu

$$Q_k = \max\left(0.006 \cdot \frac{H_t}{m} - 0.6, 1.2\right) \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad Q_k = 1.2 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

- schemat obciążenia śniegiem i wartości współczynnika kształtu dachu

Ze względu na dużą powierzchnię dachu oraz ze względu na występowanie attyki przez cały obwód obiektu przyjęto jednolicie współczynnik kształtu dachu:

$$C = 1.0$$

- obciążenie powierzchniowe $s_k = Q_k \cdot C \quad s_k = 1.2 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

2) OBCIĄŻENIE WIATREM - [PN -B-02011:1977/Az1]

Parametry obciążenia

- strefa obciążenia wiatrem $\boxed{\text{str}_W = 1}$
- współczynnik obciążenia $\gamma_{f,W} = 1.5$
- wartość charakterystyczna prędkości wiatru $q_k = 0.3 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$
- współczynnik ekspozycji - teren typu A $C_e = 0.8 + 0.02 \cdot \frac{H_{ob}}{m} \quad C_e = 1.15$
- współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1.8$ - obiekt niepodatny na dynamiczne działanie wiatru

Obciążenie ściany podłużnej

$$\text{- warunki geometryczne} \quad \frac{H_{ob}}{L_H} = 0.21 < 2 \quad \frac{B_H}{L_H} = 0.25 < 1$$

$$\text{- współczynnik aerodynamiczny} \quad C_{p,n.sp} = 0.7 \quad \text{- ściana nawietrzna (parcie)}$$

$$C_{p,z.sp} = -0.4 \quad \text{- ściana zawietrzna (ssanie)}$$

- obciążenie powierzchniowe

$$w_{n.sp} = q_k \cdot C_e \cdot \beta \cdot C_{p,n.sp} \quad w_{n.sp} = 0.43 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad \text{- ściana nawietrzna (parcie)}$$

$$w_{z.sp} = q_k \cdot C_e \cdot \beta \cdot C_{p,z.sp} \quad w_{z.sp} = -0.25 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad \text{- ściana zawietrzna (ssanie)}$$