

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Załączniki do obliczeń :

- PN – 82/B – 02001 – Obciążenia stałe
- PN 82/B 02003 0 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN 80/B 02010 0 Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
- PN-80/B-002010/Az1- zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006r
- PN 87/B 02011 0 Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- PN-B-02011:1977/Az1- zmiana do PN-77/B-02011 z lipca 2009r
- PN 89/B 03200 0 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03264:2002 0 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03002:1999 0 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia
- PN-B-03150:2000 0 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-81/B-03020 0 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- Budynek położony w Bodzechowie.
 - Strefa śniegowa 0 III,
 - Strefa wiatrowa 0 I, teren B,

1. Załączniki konstrukcyjne:

1.1 Konstrukcja dachu (płaska dachowa).

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjmujemy: płaski strop, żelbeton oparty na cianach oraz belce.

B) Zestawienie obciążeń :

Stal:

– papa termozgrzewalna	0,40	1,1	0,44 kN/m ²
– styropian	0,10	1,1	0,11 kN/m ²
– paroizolacja	0,05	1,1	0,06 kN/m ²
– płytka stropowa gr.16cm	4,00	1,1	4,40 kN/m ²
– tynk	0,25	1,1	0,27 kN/m ²
Razem:	4,80		5,28 kN/m²

Zmienne:

nieg: Bodzechów strefa III $Q=1,2\text{kN/m}^2$, $C=0,80$

$$S_k=c*Q=0,8*1,20=0,96\text{ kN/m}^2, \quad 1,5 \quad 1,44\text{ kN/m}^2,$$

Obciążenie niegiem powiększono o 20%.

C) Podstawowe wyniki obliczeń.

Przyjmij to piętro stropów gr. 16cm zbrojonych prętami #12 o oczku 24x24cm, stal AIIIIN, beton C20/25.

1.2 Konstrukcja dachu (dach krokwiowy).

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjmij to dach konstrukcji krokwiowej opartej na murkach. Drewno klasy C24.

B) Zestawienie obciążeń:

Stal:

• pokrycie dachowe	0,10	1,1	0,11 kN/m^2
•łaty, kontrłaty	0,15	1,1	0,165 kN/m^2
• folia	0,05	1,1	0,055 kN/m^2
• podprzybitka	0,20	1,1	0,22 kN/m^2
Razem:	0,50		0,55 kN/m^2

Zmienne:

nieg: Bodzechów strefa III $Q=1,2\text{kN/m}^2$, $C=0,80$

$$S_k=c*Q=0,8*1,20=0,96\text{ kN/m}^2, \quad 1,5 \quad 1,44\text{ kN/m}^2,$$

C) Podstawowe wyniki obliczeń,

Przyjmij to krokwie 6x16cm, belki 6x16cm, murki 14x14cm. Drewno klasy C24.

1.3 Pięta schodowa SCH0.1.

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjmij to piętro oparte na cianach zewnętrznych gr. 16cm, stal: AI/IIIN, beton C20/25.

B) Zestawienie obciążeń:

Stal:

– płytka, klej	0,50	1,1	0,55 kN/m^2
Razem:	0,50		0,55 kN/m^2

- Eksploatacyjne 3,0 1,3 3,30 kN/m^2
- Skurcz: -15°C

C) Podstawowe wyniki obliczeń.

Zaprojektowano piętro schodów zabiegów oparte na cianach zewnętrznych, zbrojona stal AI/IIIN, beton C20/25.

1.4 / awa fundamentowa / Z0.1,

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjmij to ław fundamentów belbetonowych o wymiarach 60x40cm, stal: AI/IIIN, beton C16/20.

B) Zestawienie obciążeń:

Stal:

- ciąża ciany:

$$0,45\text{m}*0,24\text{m}*25\text{kN/m}^3+0,24\text{m}*(1,07\text{m}+2,38\text{m}+2,46\text{m}+0,18\text{m})*9\text{kN/m}^3+5*0,24\text{m}*0,24\text{m}*25\text{kN/m}^3=23,05\text{ kN/m},$$

- stać ze stropów:

$$1,74\text{m} \cdot 4,8\text{kN/m}^2 + 1,74\text{m} \cdot 4,50\text{kN/m}^2 = 16,18\text{kN/m}$$

- eksploatacyjne:

$$1,74\text{m} \cdot (3,0\text{kN/m}^2 + 1,0\text{kN/m}^2) = 6,96\text{kN/m}$$

- nieg,

$$1,74\text{m} \cdot 0,96\text{kN/m}^2 \cdot 1,2 = 2,0\text{kN/m}$$

C) Podstawowe wyniki oblicze ,

Przyj to ~~6~~ w fundamentow o wymiarach 60x40cm ze stali: AI/IIIN oraz betonu C16/20 (B20).

Zbrojenie pr tami #12 co 24cm oraz strzemionami $\phi 6$ co 24cm.