

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Założenia do obliczeń:

- PN-EN 1990-1-1:2004 – Eurokod: oddziaływania na konstrukcje – część 1-1:
Oddziaływania ogólne – ciężar objętościowy, ciężar własny,
- PN-EN 1991-1-6:2007 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 1-6:
oddziaływania ogólne – oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
- PN-EN 1990:2004 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 3: Oddziaływania
ogólne - Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – część 1-4:
oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – część 1-1: Reguły
ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – część 1-1: Reguły
ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – część 1-1: reguły
ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – część 1-1:
Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków,
- PN-EN 1997:2008 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 1 – zasady ogólne.
- Budynek położony w miejscowości Sudół.
 - Strefa śniegowa – 3,
 - Stefa wiatrowa – I, teren B,

1. Założenia konstrukcyjne:

1.1 Konstrukcja dachu,

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjęto więzary dachowe krokwiowo - kleszczowe oparte na murłatach. Drewno klasy C24.

B) Zestawienie obciążeń:

Stałe:

• pokrycie dachowe	0,10	1,35	0,135 kN/m ²
• łąty, kontrłaty	0,15	1,35	0,203 kN/m ²
• folia	0,05	1,35	0,068 kN/m ²
• wełna mineralna	0,30	1,35	0,405 kN/m ²
• folia	0,05	1,35	0,068 kN/m ²
• płyta g-k	0,12	1,35	0,162 kN/m ²
Razem:	0,77		1,04 kN/m²

Zmienne:

Śnieg: Sudół strefa 3 $Q=1,2\text{kN/m}^2$, $C=0,80$

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

1,44 kN/m²,

C) Podstawowe wyniki obliczeń,

Przyjęto krokwie 6x16cm, kleszcze 4x16cm, belkę kalenicową 10x20cm. Drewno klasy C24.

1.2 Płyta stropowa.

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjęto płytę stropową żelbetową gr. 12cm opartą na ścianach nośnych, belkach żelbetowych: AI/IIIN, beton C20/25.

B) Zestawienie obciążeń:

Stałe:

• wełna mineralna	0,45	1,35	0,608 kN/m ²
• folia	0,05	1,35	0,068 kN/m ²
• płyta żelbetowa	3,0	1,35	4,05 kN/m ²
Razem:	3,50	1,35	4,73 kN/m²

- obciążenie technologiczne	1,0	1,5	1,50 kN/m ²
Razem:	1,00		1,50 kN/m²

- Skurcz: -15°C

C) Podstawowe wyniki obliczeń,

Przyjęto płytę stropową gr. 12cm z betonu C20/25, stali AI/IIIN o średnicach 12mm ułożonych w oczkach 24x24cm. Zbrojenie siatką dolną.

1.3 Ława fundamentowa ŁZ0.1,

A) Schemat statyczny, materiały.

Przyjęto ławę fundamentową żelbetową o wymiarach 60x40cm, stal: AI/IIIN, beton C16/20.

B) Zestawienie obciążeń:

Stałe:

- ciężar ściany:

$$0,4\text{m} \cdot 0,24\text{m} \cdot 22\text{kN/m}^3 + 0,24\text{m} \cdot 0,20\text{m} \cdot 25\text{kN/m}^3 + 0,24\text{m} \cdot 3,3\text{m} \cdot 9,0\text{kN/m}^3 + 3,73\text{m} \cdot 0,1\text{kN/m}^2 + 0,24\text{m} \cdot 0,24\text{m} \cdot 25\text{kN/m}^3 = 12,25\text{kN/mb}$$

- stałe z dachu:

$$0,77\text{kN/m}^2 \cdot 4,55\text{m} = 3,50\text{kN/mb}$$

C) Podstawowe wyniki obliczeń,

Przyjęto ławę fundamentową o wymiarach 60x40cm ze stali: AI/IIIN oraz betonu C16/20.

Zbrojenie podłużnie prętami #12 oraz poprzecznie strzemionami $\phi 6$ co 24cm i #12 co 24cm.