

## 2. DACH

### Obciążenia

śnieg                      strefa III

$$s = 0,003 \times 266 = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

$$p = 0,8 \times 0,8 \times 1,4 = 0,90 \text{ kN/m}^2$$

wiatr

$$w = 250 + 0,5 \times 266 = 38,3 \text{ kN/m}^2$$

strefa III                       $c = 0,4$

$$w = 0,383 \times 1 \times 1,8 \times 0,4 \times 1,3 = 0,36 \text{ kN/m}^2$$

stałe:

blacha	$0,15 \times 1,1$	$0,17 \text{ kN/m}^2$
deski	$0,025 \times 7 \times 1,2$	$0,21 \text{ kN/m}^2$
folia		$0,12 \text{ kN/m}^2$
		<hr/>
		$0,50 \text{ kN/m}^2$

dach ocieplony:

pokrycie		$0,50 \text{ kN/m}^2$
wełna	$0,15 \times 2 \times 1,3$	$0,39 \text{ kN/m}^2$
płyty	$0,02 \times 14 \times 1,3$	$0,37 \text{ kN/m}^2$
folia		$0,04 \text{ kN/m}^2$
		<hr/>
		$1,30 \text{ kN/m}^2$

## STROP – SEGMENT I ÷ III

### Obciążenie

deski	$0,032 \times 7 \times 1,1$	$0,24 \text{ kN/m}^2$
wełna	$0,15 \times 2 \times 1,3$	$0,39 \text{ kN/m}^2$
płyta	$0,15 \times 25 \times 1,1$	$4,20 \text{ kN/m}^2$
tynk	$0,015 \times 19 \times 1,3$	$0,37 \text{ kN/m}^2$
		<hr/> $5,20 \text{ kN/m}^2$

użytkowe:  $p = 2 \times 1,4 = 2,8 \text{ kN/m}^2$

poddasze użytkowe

### SEGMENT I      oś 1÷2

#### Poz. 1.1

Płyta dwukierunkowo zbrojona

$$L_x = 9,8 \times 0,5 = 4,90 \text{ m}$$

$$L_y = 7,75 \text{ m}$$

#### Poz. 1.2

$$q+p = 5,2+2,8 = 8,0 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{\max} = 8,0 \times 4,9 = 39,2 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 0,3 \times 0,4 \times 25 = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

#### Poz. 1.3

Nadproże       $L = 3,01 \times 1,05 = 3,20 \text{ m}$

Obciążenia:

strop	$8,0 \times 3,5$	$28,0 \text{ kN/m}^2$
dach		$13,3 \text{ kN/m}^2$
belka	$0,25 \times 0,4 \times 25 + 0,25 \times 1,6 \times 18 \times 1,1$	$10,4 \text{ kN/m}^2$
		<hr/> $51,7 \text{ kN/m}^2$

$$M = 3,2^2 \times 51,7 \times 0,125 = 66,2 \text{ kNm}$$

$$Q = 3,2 \times 51,7 \times 0,5 = 82,7 \text{ kN}$$

### SEGMENT III

$$q = 5,2 \text{ kN/m}^2$$

$$p = 2,8 \text{ kN/m}^2$$

**Poz. 3.1** płyta dwukierunkowa

$$q+p = 8,0 \text{ kN/m}^2$$

$$L_x = 4,85 \text{ m}$$

$$L_y = 7,00 \text{ m}$$

**Poz. 3.2** płyta dwuprzęsłowa

$$L_1 = 2,65 \text{ m}$$

$$L_2 = 4,30 \text{ m}$$

**Poz. 3.3** nadproże

$$L = 2,20 \text{ m}$$

$$q+p = 51,7 \text{ kN/m}^2$$

$$M = 51,7 \times 2,2^2 \times 0,125 = 31,2 \text{ kNm}$$

$$Q = 2,2 \times 51,7 \times 0,5 = 56,9 \text{ kN}$$

**Belka montażowa**

$$Q' = 1,5 \text{ tony} = 15 \text{ kN}$$

$$Q = 15 \times 1,5 \times 1,2 = 27 \text{ kN}$$

$$H_v = 0,1 \times 15 \times 1,2 = 1,8 \text{ kN}$$

$$H_p = 0,12 \times 15 \times 1,2 = 2,2 \text{ kN}$$

$$\text{Belka } q = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Belka dwuprzęsłowa } L = 9,60 \times 0,5 = 4,8 \text{ m}$$

Reakcja na podpórę środkową:

$$R_v = 27 + 0,5 \times 4,8 = 29,4 \text{ kN}$$

$$R_H = 2,2 \text{ kN}$$

$$\text{Podporowy: } M_x = 27 \times 4,8 \times 1/4 + 0,5 \times 4,8^2 \times 0,125 = 33,8 \text{ kNm}$$

$$Q_x = 18,3 \text{ kN}$$

$$\text{Przęsłowy: } M_{xprz} = 27,0 \text{ kN}$$

$$Q = 17,5 \text{ kN}$$

$$M_y = 2,2 \times 4,8 \times 1/4 = 2,64 \text{ kNm}$$

$$Q_y = 2,2 \text{ kN}$$

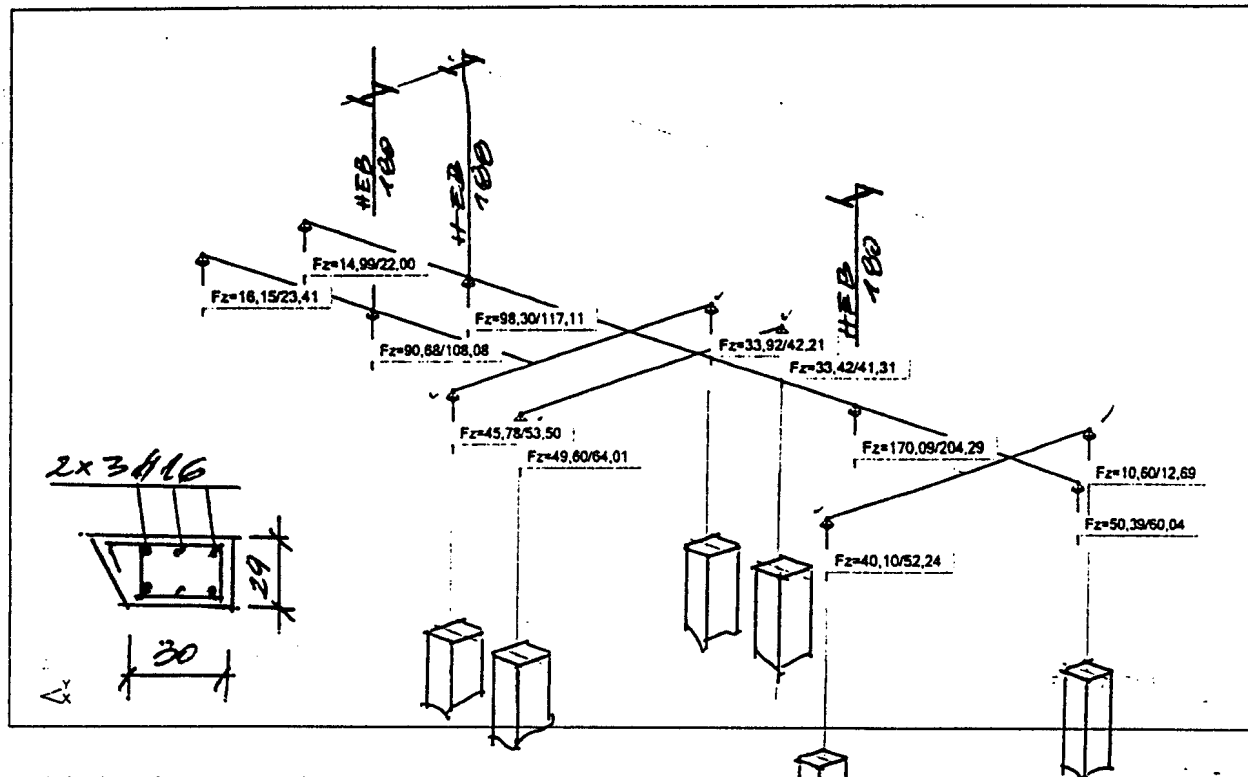
# 4. SŁUPY



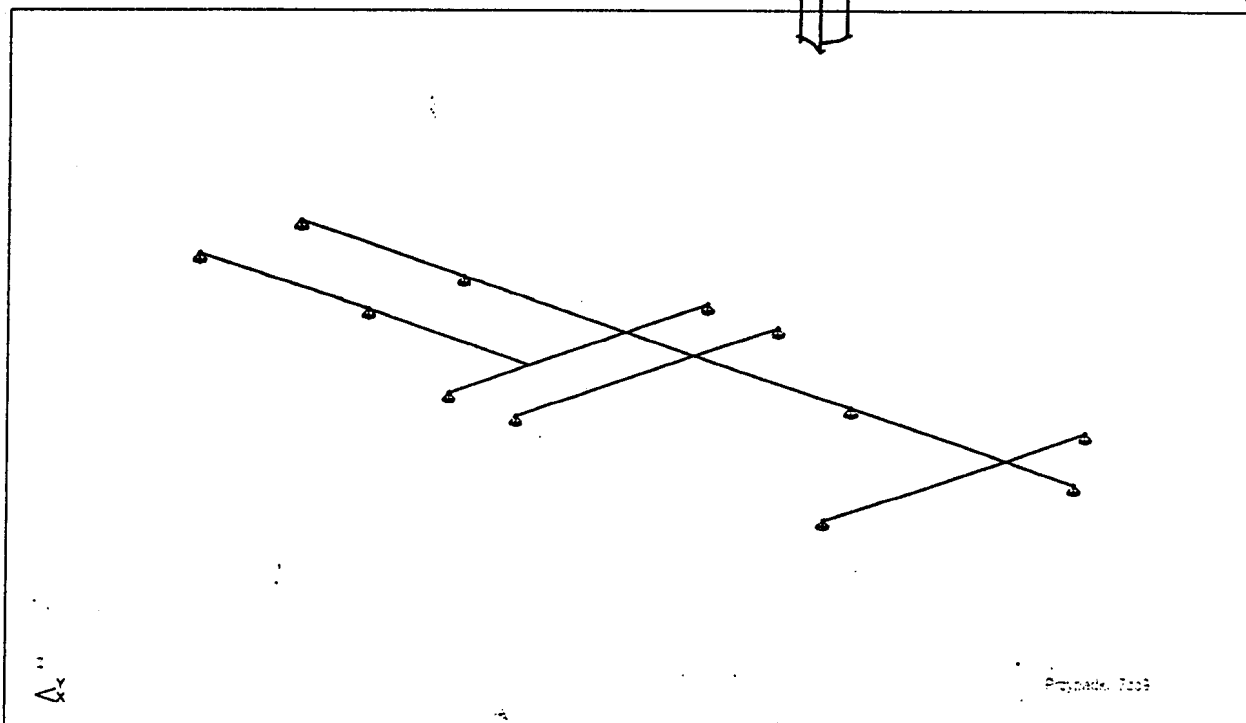
ROBOT v 17.5.0  
Autor: Idefix  
Adres:

© RoboBAT 1996-2004  
Plik: Bobowa - strop.rtd  
Projekt: Bobowa - strop

Widok - Siły reakcji(kN);Momenty reakcji(kN\*m); Przypadki: 7do9



Widok - Przypadki: 7do9



## 5. FUNDAMENTY

poziom  $\pm 0,00 = 268,4 \text{ m}$

poziom posadowienia  $265,2 \text{ m}$

---

$3,2 \text{ m}$

### Obciążenia

#### Ściany wewnętrzne

ściana	$0,19 \times 14 \times 1,1$	$2,93 \text{ kN/m}^2$
tynk	$2 \times 0,02 \times 19 \times 1,3$	$0,99 \text{ kN/m}^2$
		<hr/> $3,92 \text{ kN/m}^2$

#### Ściana zewnętrzna

ściana	$0,29 \times 14 \times 1,1$	$4,47 \text{ kN/m}^2$
ocieplenie	$0,15 \times 2 \times 1,3$	$0,39 \text{ kN/m}^2$
tynk		$0,99 \text{ kN/m}^2$
		<hr/> $5,85 \text{ kN/m}^2$

Dach:  $q+p = 1,3+0,9 = 2,2 \text{ kN/m}^2$

Strop:  $q+p = 5,2+2,8 = 8,0 \text{ kN/m}^2$

### Segment I oś 1÷2

#### Ławy zewnętrzne:

dach	$2,2 \times 7,25 \times 0,5$	$8,0 \text{ kN/m}^2$
strop	$8,0 \times 7,25 \times 0,5$	$29,0 \text{ kN/m}^2$
ściana	$5,85 \times 6,0$	$35,1 \text{ kN/m}^2$
		<hr/> $72,1 \text{ kN/m}^2$

### Segment II oś 3÷6

#### Ściana zewnętrzna podłużna oś A. B:

dach		$8,0 \text{ kN/m}^2$
strop		$29,0 \text{ kN/m}^2$
ściana	$5,85 \times 4,5$	$26,5 \text{ kN/m}^2$
		<hr/> $63,5 \text{ kN/m}^2$

Ściany wewnętrzne:

dach		8,0 kN/m <sup>2</sup>
stop	$8,0 \times \frac{7,0}{2}$	56,0 kN/m <sup>2</sup>
ściana	$3,92 \times 4,5$	18,0 kN/m <sup>2</sup>
		<hr/>
		82,0 kN/m <sup>2</sup>

Ściana przydłazcyna:

dach		8,0 kN/m <sup>2</sup>
stop	$8,0 \times 7,0 \times 0,5$	28,0 kN/m <sup>2</sup>
ściana		18,0 kN/m <sup>2</sup>
		<hr/>
		54,0 kN/m <sup>2</sup>

**ZBIORNIKI**

średnica: $\phi 9,0$ m		
wysokość: $H = 12,0$ m		
ścieki	$\pi \times 4,5^2 \times 12 \times 10,5$	8 012,0 kN
zbiornik	$\pi \times q \times 12 \times 0,5$	170,0 kN
śnieg	$\pi \times 4,5^2 \times 1,0$	64,0 kN
dach	$\pi \times 4,5^2 \times 0,5$	32,0 kN

---

8 278,0 kN

$$N_{a1} \text{ m}^2 = \frac{8278}{\pi \times 4,5^2} = 130 \text{ kN/m}^2$$

# 0. WIAŁA

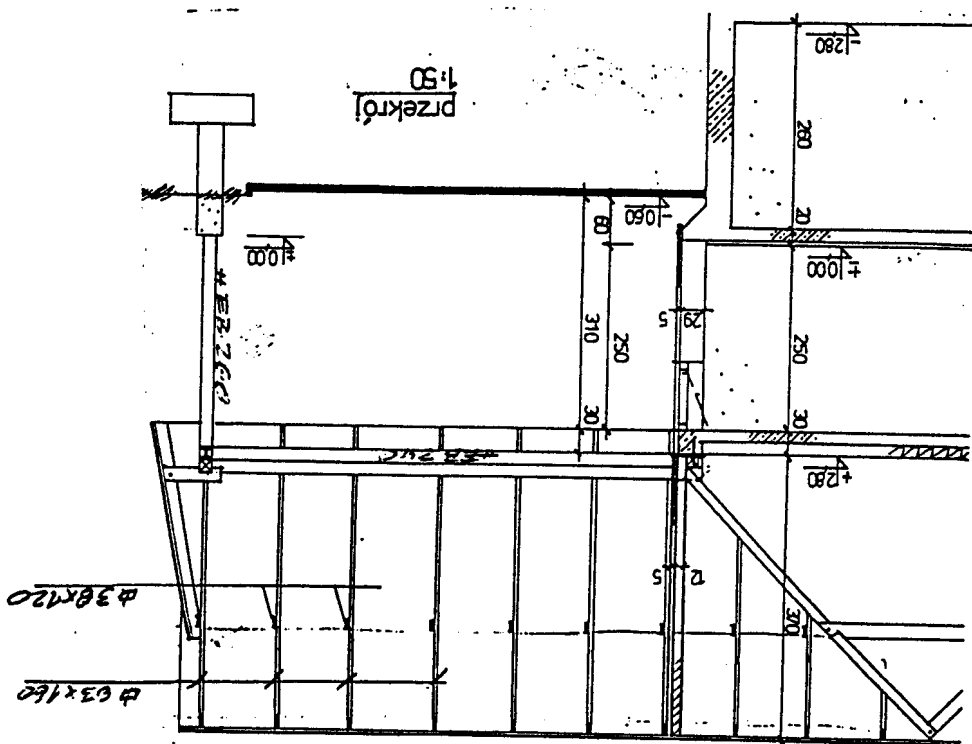
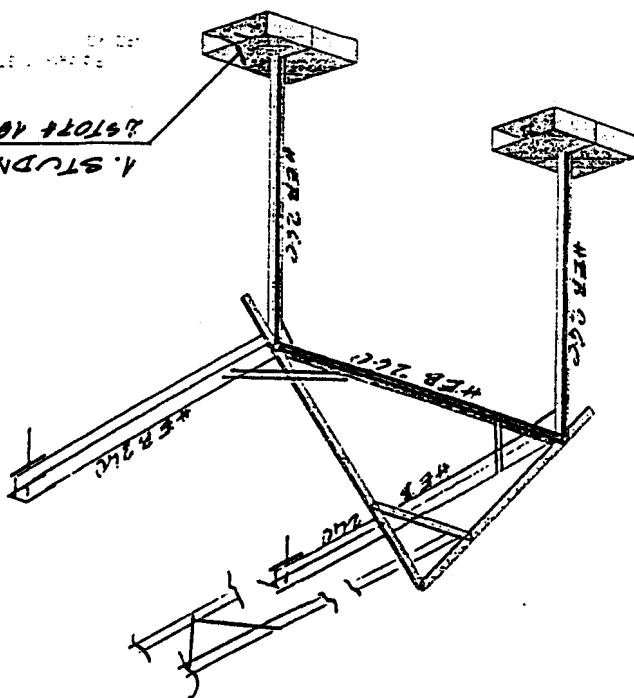


ROBOT v 17.5.0  
Autor: Idelix

Adres:

© RoboBAT 1998-2004  
Plik: Bobowa-wiala.rtd  
Projekt: Bobowa-wiala

Widok - Przypadki: 1 (STA1)



# WIATA

spadek dachu

Obciążenie:

śnieg

$$s = 0,8 \times 0,4 \times 1,4 = 0,45 \text{ kN/m}^2$$

wiatr

$$w = 0,383 \times 0,5 \times 1 \times 1,8 \times 1,3 = 0,45 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{stałe: } q = 1,3 \text{ kN/m}^2$$

Krokiew:

$$M = 2,25$$

$$2,25$$

$$N = 8,75$$

$$14,77$$

$$Q = 2,25$$

$$1,00$$

Jętk:

$$M = 0$$

$$N = 6,30$$

$$Q = 0$$

Platew  $L = 6,0 \text{ m}$

Reakcja z krokwi  $R_V = 11,55 \text{ kN}$

$$M_V = 6,0^2 \times (11,55 + 0,45) \times 0,125 = 54 \text{ kNm}$$

$$M_H = 6,0^2 \times 8,5 \times 0,125 = 38,3 \text{ kNm}$$

$$R_H = 8,5 \text{ kN}$$

$$Q_V = 36,0 \text{ kN}$$

$$Q_H = 25,5 \text{ kN}$$

inż. Józef Plata  
Kierownik robót w zakresie projektowania  
Nr ewid. OP IV-6/474/76  
30-588 kielce ul. Węgierska 7/4  
tel. 268-85-50, tel. 0607-218-450