

## OBLICZENIA STATYCZNE

### Poz.1. Zebranie obciążeń

#### Dach na budynku administracyjnym:

Obciążenia stałe:

-blacha	0,10	x 1,35	= 0,14
-łaty	0,04	x 1,35	= 0,05
-wełna mineralna 26cm      0,26x1,20	= 0,31	x 1,35	= 0,42
-deskowanie ażurowe 0,75x0,025x4,2	= 0,08	x 1,35	= 0,11
-2 x płyta GKF	0,30	x 1,35	= 0,41
<hr/>			
	0,83 kN/m <sup>2</sup>		1,13 kN/m <sup>2</sup>

Obciążenia zmienne:

-śnieg (IV strefa)	1,6x0,8	= 1,28 kN/m <sup>2</sup> x 1,5	= 1,92 kN/m <sup>2</sup>
-wiatr			
a/ parcie wiatru		0,20 kN/m <sup>2</sup> x 1,5	= 0,30 kN/m <sup>2</sup>
b/ ssanie wiatru		-0,45 kN/m <sup>2</sup> x 1,5	= -0,68 kN/m <sup>2</sup>

#### Dach na budynku projektowanym:

Obciążenia stałe:

-blacha	0,10	x 1,35	= 0,14
-łaty	0,04	x 1,35	= 0,05
-wełna mineralna 26cm      0,26x1,20	= 0,31	x 1,35	= 0,42
-deskowanie ażurowe 0,75x0,025x4,2	= 0,08	x 1,35	= 0,11
-2 x płyta GKF	0,30	x 1,35	= 0,41
<hr/>			
	0,83 kN/m <sup>2</sup>		1,13 kN/m <sup>2</sup>

Obciążenia zmienne:

-śnieg (IV strefa)	1,6x0,8	= 1,28 kN/m <sup>2</sup> x 1,5	= 1,92 kN/m <sup>2</sup>
-wiatr			
a/ parcie wiatru		0,20 kN/m <sup>2</sup> x 1,5	= 0,30 kN/m <sup>2</sup>
b/ ssanie wiatru		-0,45 kN/m <sup>2</sup> x 1,5	= -0,68 kN/m <sup>2</sup>

### **Dach na budynku nabudowywanym:**

Obciążenia stałe:

-blacha		0,10	x 1,35	= 0,14
-łaty		0,04	x 1,35	= 0,05
-wełna mineralna 30cm	0,30x1,20	= 0,36	x 1,35	= 0,49
-deskowanie ażurowe	0,75x0,025x4,2	= 0,08	x 1,35	= 0,11
-2 x płyta GKF		0,30	x 1,35	= 0,41
		<hr/>		
		0,88 kN/m <sup>2</sup>		1,20 kN/m <sup>2</sup>

Obciążenia zmienne:

-śnieg (IV strefa)	1,6x0,8	= 1,28 kN/m <sup>2</sup>	x 1,5	= 1,92 kN/m <sup>2</sup>
-wiatr				
a/ parcie wiatru		0,20 kN/m <sup>2</sup>	x 1,5	= 0,30 kN/m <sup>2</sup>
b/ ssanie wiatru		-0,45 kN/m <sup>2</sup>	x 1,5	= -0,68 kN/m <sup>2</sup>

### **Stropy nad parterem budynku projektowanego:**

Obciążenia stałe:

-posadzka		0,34 kN/m <sup>2</sup>	x 1,35	= 0,46 kN/m <sup>2</sup>
-szlichta	0,05x22,0	= 1,10	x 1,35	= 1,49
-styropian	0,05x0,45	= 0,02	x 1,35	= 0,03
-płyta stropowa	0,16x25,0	= 4,00	x 1,35	= 5,40
-tynk	0,015x19,0	= 0,29	x 1,35	= 0,39
		<hr/>		
		5,75 kN/m <sup>2</sup>		7,77 kN/m <sup>2</sup>

Obciążenia zmienne:

-obciążenie użytkowe		3,00 kN/m <sup>2</sup>	x 1,5	= 4,50 kN/m <sup>2</sup>
----------------------	--	------------------------	-------	--------------------------

### **Stropy nad parterem budynku nadbudowywanego:**

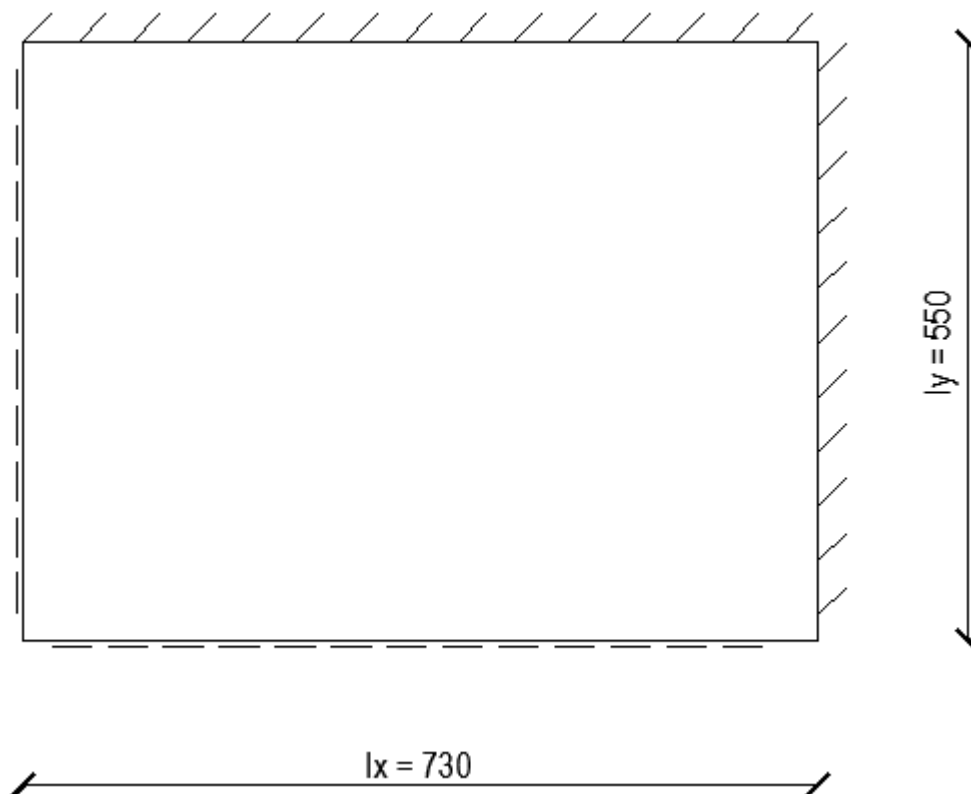
Obciążenia stałe:

-posadzka		0,34 kN/m <sup>2</sup>	x 1,35	= 0,46 kN/m <sup>2</sup>
-szlichta	0,065x22,0	= 1,43	x 1,35	= 1,93
-styropian	0,12x0,45	= 0,05	x 1,35	= 0,07
-płyta stropowa kanałowa		3,50	x 1,35	= 4,73
-tynk	0,015x19,0	= 0,29	x 1,35	= 0,39
		<hr/>		
		5,61 kN/m <sup>2</sup>		7,58 kN/m <sup>2</sup>

Obciążenia zmienne:

-obciążenie użytkowe	2,00	x 1,5	= 3,00
-obc. zastępcze od ścianek działowych	0,80	x 1,5	= 1,20
			-----
	2,80 kN/m <sup>2</sup>		4,20 kN/m <sup>2</sup>

**Poz.2.1. Strop krzyżowo zbrojony nad parterem w budynku projektowanym:**



$$\begin{aligned}l_x &= 7,30\text{m} \\l_y &= 5,50\text{m} \\l_y / l_x &= 0,753 \\ \varphi_x &= 0,0138 \\ \varphi_y &= 0,0426 \\ \chi &= 0,245\end{aligned}$$

Momenty przęsłowe:

$$\begin{aligned}M_x &= 0,0138 \times (7,77 + 4,50) \times 7,30^2 = 9,02 \text{ kNm} \\M_y &= 0,0426 \times (7,77 + 4,50) \times 5,50^2 = 15,81 \text{ kNm}\end{aligned}$$

Beton C25/30 (B30)

Zbrojenie dolne:

- zbrojenie w kierunku x  $\varnothing 12$  co 18cm o  $F_a = 6,28 \text{ cm}^2$  (stal A-IIIIN)
- zbrojenie w kierunku y  $\varnothing 12$  co 18cm o  $F_a = 6,28 \text{ cm}^2$  (stal A-IIIIN)

Momenty podporowe:

$$M_x = -13,35 \text{ kNm}$$

$$M_y = -23,35 \text{ kNm}$$

Zbrojenie górne:

- zbrojenie w kierunku x  $\varnothing 12$  co 20cm o  $F_a = 5,65 \text{ cm}^2$  (stal A-IIIIN)
- zbrojenie w kierunku y  $\varnothing 12$  co 20cm o  $F_a = 5,65 \text{ cm}^2$  (stal A-IIIIN)

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Jarosław Werbel  
upr. bud. nr BŁ/140/87