

l2

ława żelbetowa

l2

● Brak siły ○ Rozkład jednostronny ○ Rozkład dwustronny

Kąt rozkładu naprężeń: 30 deg = 0,5 rad

**A Obciążenie skupione w kN.**

L = 100

"w"

"o"

- dach	$l_w = 550$	L = 100	x	0,5	2,8	7,7
- inne	$l_w = 250$	L = 100	x	0,0	14,4	0,0
- inne	$l_w = 100$	L = 100	x	0,0	51,2	0,0
- ze ściany fundamentowej	b = 24,0	L = 100	h = 120	x	1,0	21,0
- tynk	b = 3,0	L = 100	h = 120	x	1,0	19,0
- ze ściany nadziemna	b = 24,0	L = 100	h = 300	x	1,5	16,0
- tynk	b = 3,0	L = 100	h = 300	x	1,5	19,0
- wieniec	b = 24,0	L = 100	h = 24	x	2,5	24
- ocieplenie	g = 15	L = 100	h = 300	x	1,0	0,4
<b>Suma</b>					$N_{rs} = 41$	$e_o = 1,0$ $M_{rs} = 0,4$ <b>41,0</b>

**B Obciążenie na powierzchni stopy**

- obciążenie naziemem	A = 0,4	x	1	10,0	3,9
- ciężar własny ławy		x	1	25,0	8,8
- dodatkowo na odsadzkę	s = 50	x	1	18,0	3,5
<b>Suma</b>				$N_{rs} = 41$ $N_r = 57$	<b>16,2</b>

0,0 wiatr: q = 0,6  
L = 0,8 B = 1,0 W = 0,1  $N_{rs} = 41$   $M_A = 0,4$

$e_o = \frac{80}{2} - 20 + \frac{41}{2} + 1,0 = 1 \text{ [cm]}$   
gdzie: przesunięcie niezamierzone przyjęto  $e_n = 1 \text{ [cm]}$

1)

$$q_{romax} = N_{rs} / B L + M_A / W = 51,2 + 3,8 = 55,0 \text{ z prawej}$$

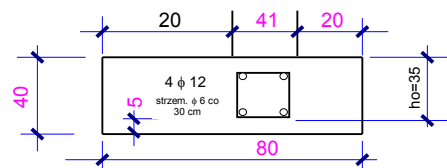
$$q_{romin} = N_{rs} / B L - M_A / W = 51,2 - 3,8 = 47,4 \text{ z lewej}$$

$$q_{ro}(x) = q_{romin} + (q_{romax} - q_{romin}) / L x = 47 + 10 x$$

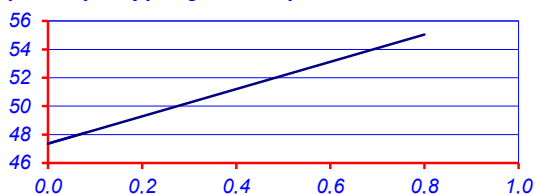
2)

$$e = M_A / N_{rs} = 0,01 \quad \sigma_{max} = N_{rs} v / S_o = 70$$

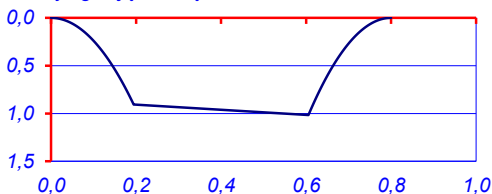
$$v = 3 (L / 2 - |e|) = 1,17 \quad S_o = B v (v / 2) = 0,68$$



Naprężenia wywołujące zginanie ławy max = 55 kN / m<sup>2</sup>



Momenty zginające ławę  $M_{max} = 1,0$  kN m



**Sprawdzenie nośności gruntu**  $q_{fNB} = 127$  m = 1,0 m  $q_{fNB} = 127$  L = 0,8 B = 1,0 W = 0,1  $N_r = 57$   $M_A = 0,4$

$$q_{romax} = N_r / B L + M_A / W = 71,5 + 4 = 75,3 < 126,9 \quad \text{OK}$$

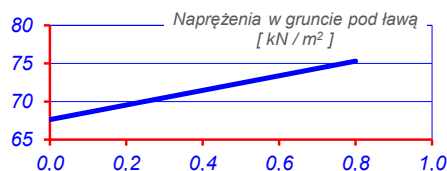
$$q_{romin} = N_r / B L - M_A / W = 71,5 - 4 = 67,6 > 0,0 \quad \text{OK}$$

Naprężenia w gruncie rozkład trapezowy

$$q_{ro}(x) = q_{romin} + (q_{romax} - q_{romin}) / L x = 68 + 10 x$$

Naprężenia w gruncie rozkład trójkątny

$$e_L = 0,0 \quad v = 3 (L / 2 - |e_L|) = 1,2 \quad S_o = B v (v / 2) = 0,7 \quad \sigma_{max} = N v / S_o = 97$$



**Ostatecznie:**  $q_{romax} = 75,3$

$q_{romin} = 67,6$

**OK**

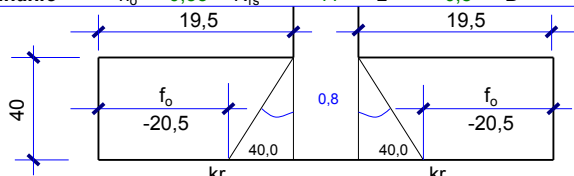
Wysokość ławy: a = 5,0 h = 40 Ze względu na zakotw. prętów przy zbrojeniu ściany prętami  $\phi$  12  
 $h = 0,8 * 40 \phi + a = 43,4 \text{ cm}$  43,4 > 40 Zwiększ wysokość ławy !!!

**Ścinanie**

$h_o = 0,35$   $N_{rs} = 41$  L = 0,8 B = 1,0

$q_{kr} = 47$   $q_{kr} = 55$

$R_{bz} = 0,075 \text{ kN/cm}^2$



Kąt rozkładu naprężeń  $\alpha = 45,0$  0,8

$$F_o = B f_o = 0,0 \quad F_o q_{kr} = 0 < R_{bz} h_o B = 262,5$$

$$F_o = B f_o = 0,0 \quad F_o q_{kr} = 0 < R_{bz} h_o B = 262,5$$

**Zginanie**

$h_o = 35$   $N_{rs} = 41$  L = 0,8 B = 1,0

$R_a = 35$   $R_{bz} = 0,075 \text{ kN/cm}^2$

$$M_{max} = 1,0 \quad F_a = M / (0,8 R_a h_o) = 0,1$$

$M_{bet} = 26,8$  Zbrojenie poprzeczne ławy jest zbędne

Przyjąć

N

L = 100

B = 80

h = 40