

l3

ława żelbetowa

l3

● Brak siły ○ Rozkład jednostronny ○ Rozkład dwustronny

Kąt rozkładu naprężeń: 30 deg = 0,5 rad

A Obciążenie skupione w kN.

L = 100

"w"

"o"

- dach	$l_w = 100$	L = 100	x	1,0	2,8	2,8
- inne	$l_w = 100$	L = 100	x	0,0	10,6	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	1,1	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	1,0	16,0
- tynk	b = 3,0	L = 100	h = 300	x	1,0	19,0
- wieniec	b = 24,0	L = 100	h = 24	x	2,0	24
- ocieplenie	g = 15	L = 100	h = 300	x	1,0	0,4
Suma					$N_{rs} = 28$	$e_o = 1,0$ $M_{rs} = 0,3$ 28,0

B Obciążenie na powierzchni stopy

- obciążenie naziemem	A = 0,2	x	1	10,0	1,9
- ciężar własny ławy		x	1	25,0	6,6
- dodatkowo na odsadzkę	s = 50	x	1	18,0	1,7
Suma				$N_{rs} = 28$ $N_r = 38$	10,2

0,0 wiatr: q = 0,6
L = 0,6 B = 1,0 W = 0,1 $N_{rs} = 28$ $M_A = 0,3$

$e_o = \frac{60}{2} - 10 + \frac{41}{2} + 1,0 = 1 [cm]$
gdzie: przesunięcie niezamierzone przyjęto $e_n = 1 [cm]$

1)

$$q_{romax} = N_{rs} / B L + M_A / W = 46,7 + 4,7 = 51,3 \text{ z prawej}$$

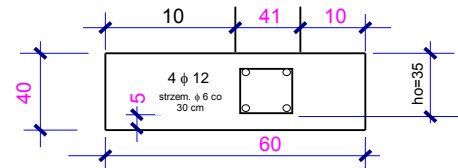
$$q_{romin} = N_{rs} / B L - M_A / W = 46,7 - 4,7 = 42,0 \text{ z lewej}$$

$$q_{ro}(x) = q_{romin} + (q_{romax} - q_{romin}) / L x = 42 + 16 x$$

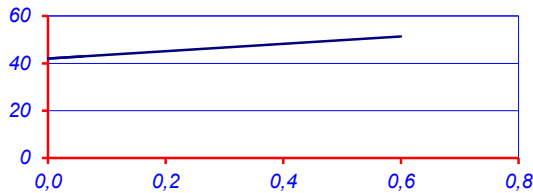
2)

$$e = M_A / N_{rs} = 0,01 \quad \sigma_{max} = N_{rs} v / S_o = 64$$

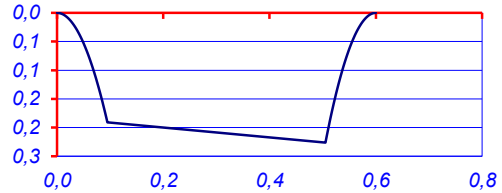
$$v = 3 (L / 2 - |e|) = 0,87 \quad S_o = B v (v / 2) = 0,38$$



Naprężenia wywołujące zginanie ławy max = 51 kN / m²



Momenty zginające ławę $M_{max} = 0,2$ kN m

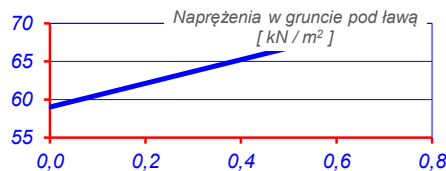


Sprawdzenie nośności gruntu $q_{fNB} = 73$ m = 1,0 m $q_{fNB} = 73$ L = 0,6 B = 1,0 W = 0,1 $N_r = 38$ $M_A = 0,3$

$$q_{romax} = N_r / B L + M_A / W = 63,7 + 5 = 68,3 < 73,0 \quad \text{OK}$$

$$q_{romin} = N_r / B L - M_A / W = 63,7 - 5 = 59,0 > 0,0 \quad \text{OK}$$

Naprężenia w gruncie rozkład trapezowy $q_{ro}(x) = q_{romin} + (q_{romax} - q_{romin}) / L x = 59 + 16 x$
Naprężenia w gruncie rozkład trójkątny $e_L = 0,0$ v = 3 (L / 2 - |e_L|) = 0,9 $S_o = B v (v / 2) = 0,4$ $\sigma_{max} = N v / S_o = 87$



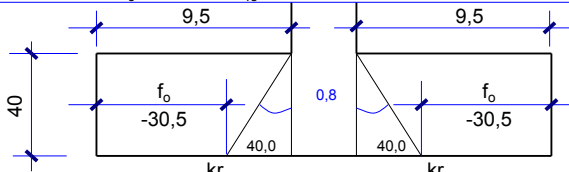
Ostatecznie: $q_{romax} = 68,3$

$q_{romin} = 59,0$

OK

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

Ścinanie $h_o = 0,35$ $N_{rs} = 28$ L = 0,6 B = 1,0 $q_{kr} = 42$ $q_{kr} = 51$ $R_{bz} = 0,075$ kN/cm²



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 $h_o = 35$ $N_{rs} = 28$ L = 0,6 B = 1,0 Ra = 35 $R_{bz} = 0,075$ kN/cm²

$M_{max} = 0,2$ $F_a = M / (0,8 R_a h_o) = 0,0$ Przyjąć L = 100
 $M_{bet} = 26,8$ Zbrojenie poprzeczne ławy jest zbędne N B = 60
h = 40

l3