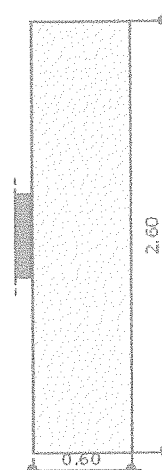
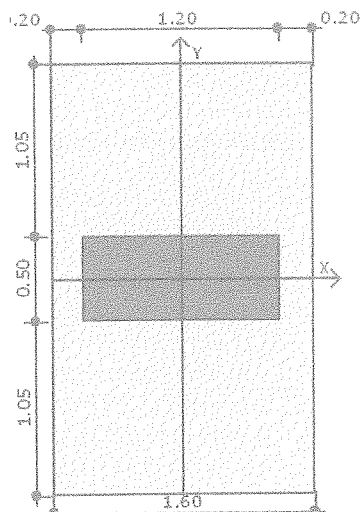


witacz

Geometria

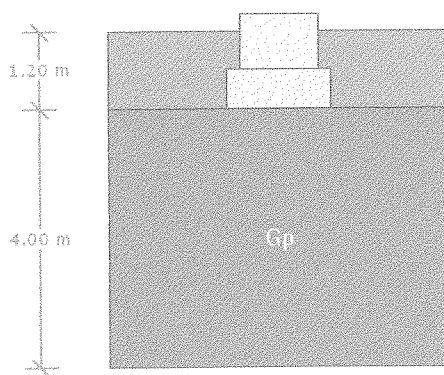
Szerokość stopy B	[m]	2.60
Długość stopy L	[m]	1.60
Wysokość stopy H_f	[m]	0.60
Szerokość przekroju słupa b	[m]	0.50
Wysokość przekroju słupa h	[m]	1.20
Mimośród e_x	[m]	0.00
Mimośród e_y	[m]	-0.00



Materialy

Klasa betonu		B20
Klasa stali		34GS
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa gruntu	Miażdżość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	M [kPa]	M_o [kPa]
1	Gliny piaszczyste	4.00	1.85	39.33	21.53	50809.35	45732.99

Metoda określenia parametrów geotechnicznych		B
Głębokość posadowienia	[m]	1.20
Ciężar zasypki	[kN/m ³]	20.00

Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	M _y [kNm]	T _y [kN]	M _x [kNm]	T _x [kN]
1	1.10	41.30	-13.40	0.00	0.00

Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=121.00 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNE}=0.81 \cdot 2471.68 = 2002.06 \text{ kN}$$

$$N=121.00 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNL}=0.81 \cdot 2777.66 = 2249.90 \text{ kN}$$

Napężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

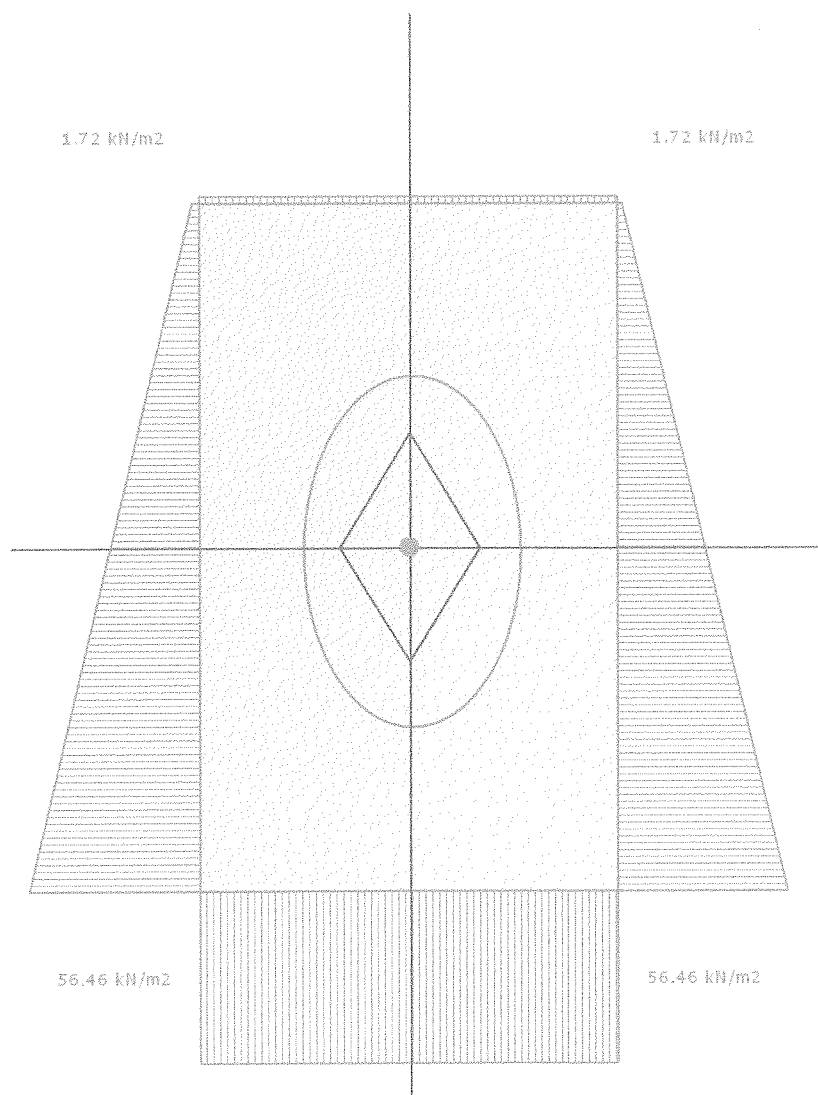
Napężenia w narożach:

$$q_1=1.72 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2=56.46 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3=56.46 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4=1.72 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

Wymiarowanie zbrojenia

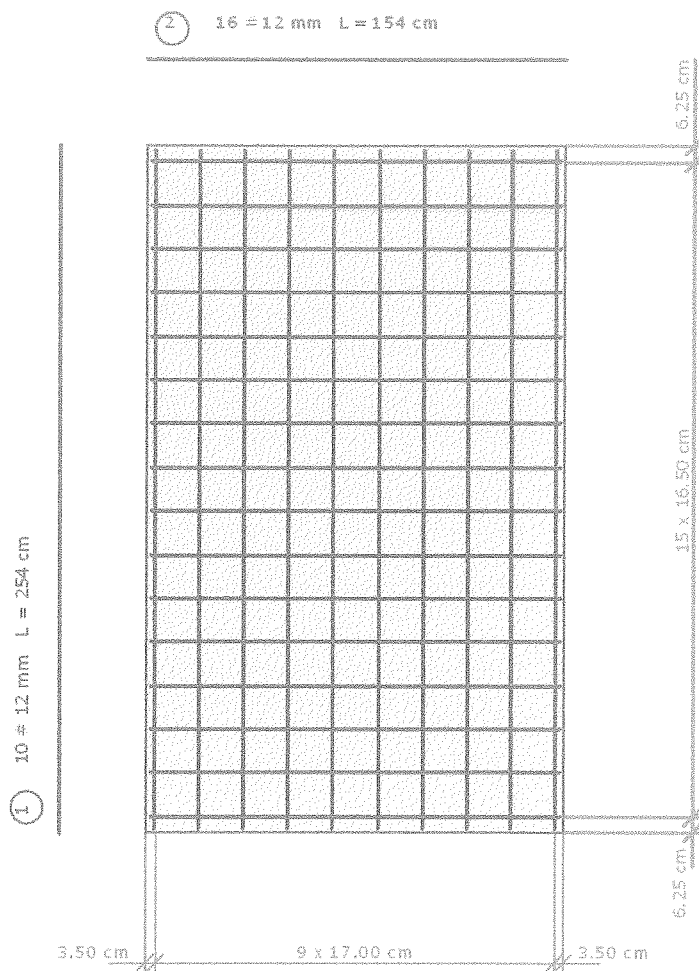
POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.79 \text{ cm}^2/\text{mb} \quad A_x = 0.01 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi: $A_k = 6.89 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto $f_i = 12.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_1 = 17.1 \text{ cm}$ $A_{s1} = 7.06 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku x (L) przyjęto $f_i = 12.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_2 = 16.9 \text{ cm}$ $A_{s2} = 6.95 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	10	254	25.40
2	16	154	24.64

Średnica	[mm]	12.0
Klasa stali		34GS
Masa jednostkowa	[kg/m]	0.888
Długość ogółem	[m]	45.96
Masa ogółem	[kg]	40.8

Wyniki obliczeń przebiecia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebiecie OK. $N_y = 23.0 \text{ kN} \leq A_y \cdot f_{ctd} = 0.74 \cdot 870 = 645.5 \text{ kN}$
Przebiecie nie występuje w kierunku I

Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK. $M_{wyp} = 49.3 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 118.9 = 85.6 \text{ kNm}$

Stateczność OK. $M_{wyp} = 0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 73.1 = 52.7 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_{xy} = 13.4 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uxy} = 0.72 \cdot 40.1 = 28.9 \text{ kN}$

Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.014 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.014 cm

Nachylenie względem osi X = 0.00000 °

Nachylenie względem osi Y = -0.00016 °

Przechyłka = 0.00016 °

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 49.00 \text{ kN/m}^2 = 14.70 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 13.35 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 2.70 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

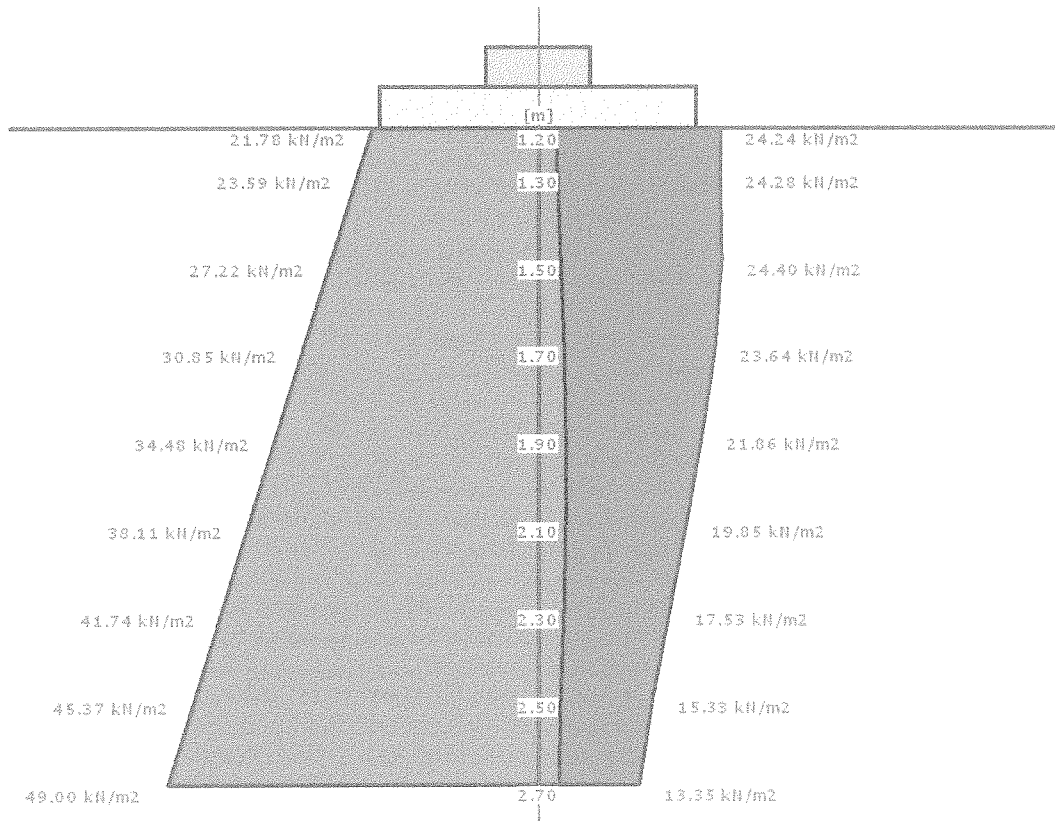


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{ZR} [kN/m ²]	σ_{ZS} [kN/m ²]	σ_{ZD} [kN/m ²]	Suma = $\sigma_{ZS} + \sigma_{ZD} + \sigma_{ZDsil} + \sigma_{ZDfund}$
0	1.20	21.78	21.78	2.46	24.24
1	1.30	23.59	21.75	2.53	24.28
2	1.50	27.22	21.31	3.09	24.40
3	1.70	30.85	20.06	3.58	23.64
4	1.90	34.48	18.22	3.64	21.86
5	2.10	38.11	16.15	3.70	19.85
6	2.30	41.74	14.07	3.46	17.53
7	2.50	45.37	12.17	3.16	15.33
8	2.70	49.00	10.51	2.84	13.35

Legenda:

- H [m] - głębokość liczona od poziomu terenu
- σ_{ZR} [kN/m²] - naprężenia pierwotne
- σ_{ZS} [kN/m²] - naprężenia wtórne
- σ_{ZD} [kN/m²] - naprężenia dodatkowe

mgr inż. Budownictwa Lądowego
Andrzej Krajewski
upr. bud. 213/97/OL § 5 ust. 1
§ 6 ust. 1 i 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2
W-300 Biskupiec, Stryjowo 70
tel 601 830 657