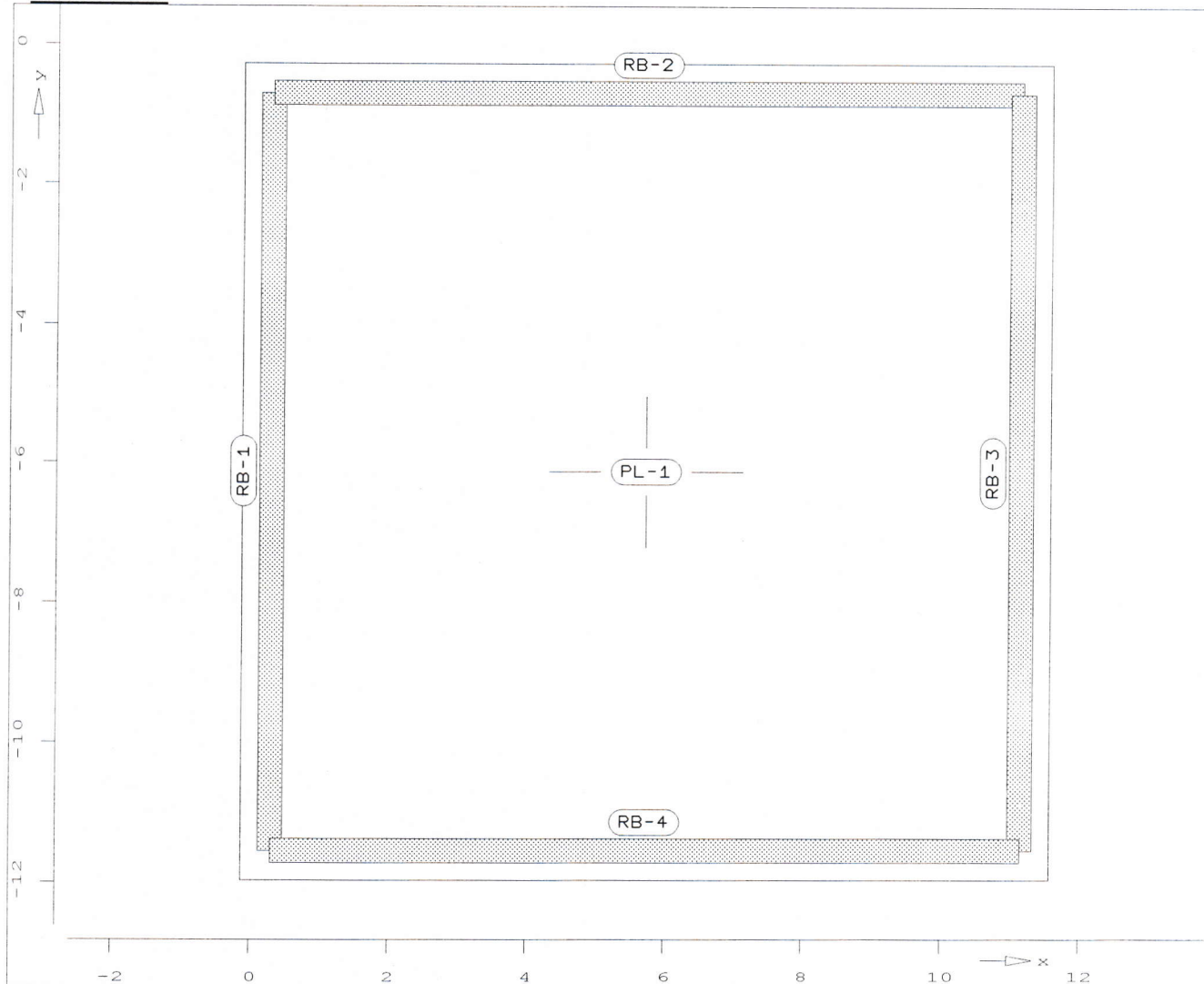


## 7.0. ZAŁOŻENIA I WYNIKI OBLICZEŃ

### Ob.3 - Zbiornik SBR

#### Geometria



#### Poz. PL-1 - Obszar płyty

Strukt.                     $x = -0.12 \quad 11.58 \quad 11.58 \quad -0.12 \quad -0.12 \text{ m}$   
                               $y = -11.97 \quad -11.97 \quad -0.27 \quad -0.27 \quad -11.97 \text{ m}$

#### Materiał

Płyta izotropowa  
Grubość = 45.0 cm  
Gęstość = 0.00 kN/m<sup>3</sup>  
Moduł E = 3.00e+007 kN/m<sup>2</sup>  
Mue = 0.20

#### Poz. RB-1 - Podpora liniowa

Strukt.                     $x = 0.30 \quad 0.30 \text{ m}$   
                               $y = -11.55 \quad -0.70 \text{ m}$

#### Podpora

Ścisk./rozc. Przem. w kierunku t = 1.91e+006 kN/m<sup>2</sup>  
Obrót wokół osi r = 5.85e+004 kNm/m  
Obrót wokół osi s = 4.77e+005 kNm/m  
(d = 0.35 m h = 5.50 m Mod E = 3.00e+007 kN/m<sup>2</sup>)

#### Poz. RB-2 - Podpora liniowa

Strukt.                     $x = 0.30 \quad 11.15 \text{ m}$   
                               $y = -0.70 \quad -0.70 \text{ m}$

Opis projektu:  
Pozycja:  
Data:  
Projektował:

24.04.16

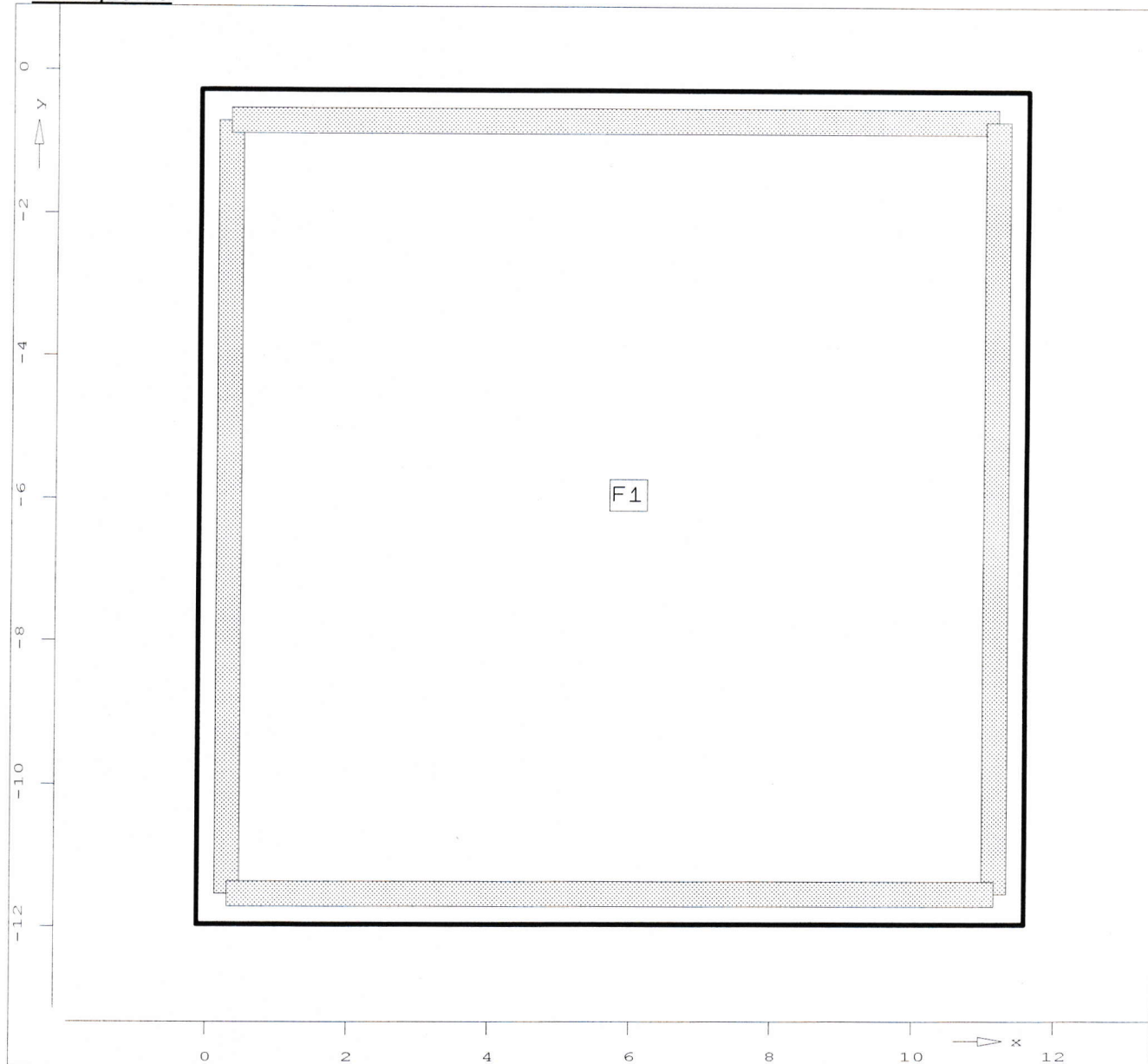
PlaTo 4.0

Strona: 5

Model MES: PID

Projekt: PIŁTY

## Obciążenia



### Stałe i zmienne obciążenia pozycji

PL-1	g	=	0.00 kN/m <sup>2</sup>	obc. stałe
	p	=	0.00 kN/m <sup>2</sup>	obc. zmienne

### Obc. powierzchniowe

Lokalny kier. obc.

Obc. powierz.	F1x	=	-0.12	11.58	11.58	-0.12	m
	y	=	-11.97	-11.97	-0.27	-0.27	m
LF	1 POOB-1	(obc. stałe)					
	pt	-18.80	-18.80	-18.80	-18.80	kN/m <sup>2</sup>	

Opis projektu:  
Pozycja:  
Data:  
Projektował:

24.04.16

PlaTo 4.0

Strona: 3

Model MES: P1D

Projekt: PIYTY

### Poz. PL-1 - Wymiarowanie płyty wg metody kh

#### Wymiarowanie

dla obwiedni MIN/MAX przez Lfn i Lkn

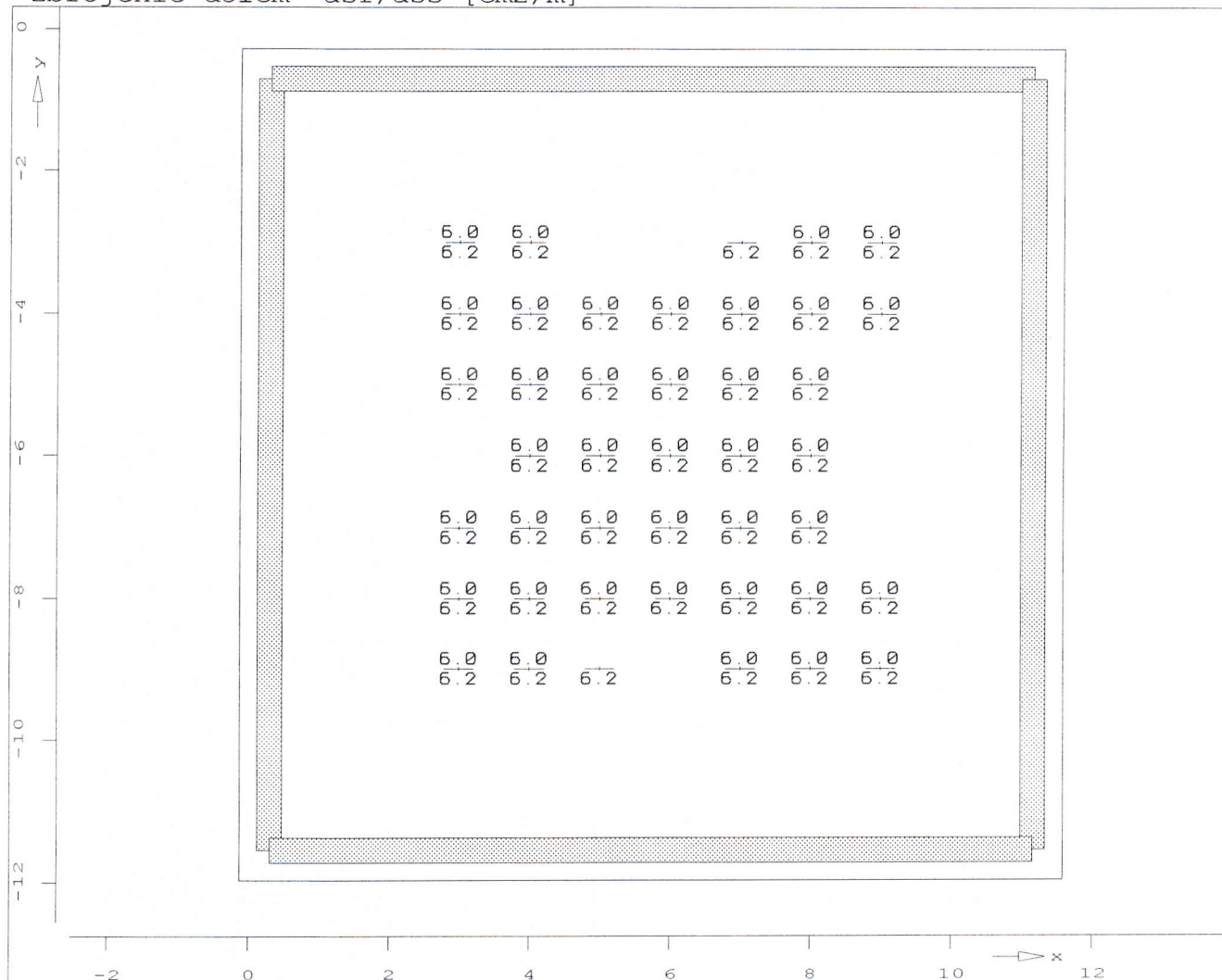
Beton B30  $f_{cd} = 16.7$  MPa

Stal AIIIIN  $f_{yd} = 420.0$  MPa

Grubość stała  $d = 45.00$  cm

	ro	so	ru	su
Otulina zbroj. $h'$	7.0	6.0	5.0	4.0 cm
Kąt ułożenia zbrojenia w	=	0.00	stop	

Zbrojenie dołem asr/ass [cm<sup>2</sup>/m]



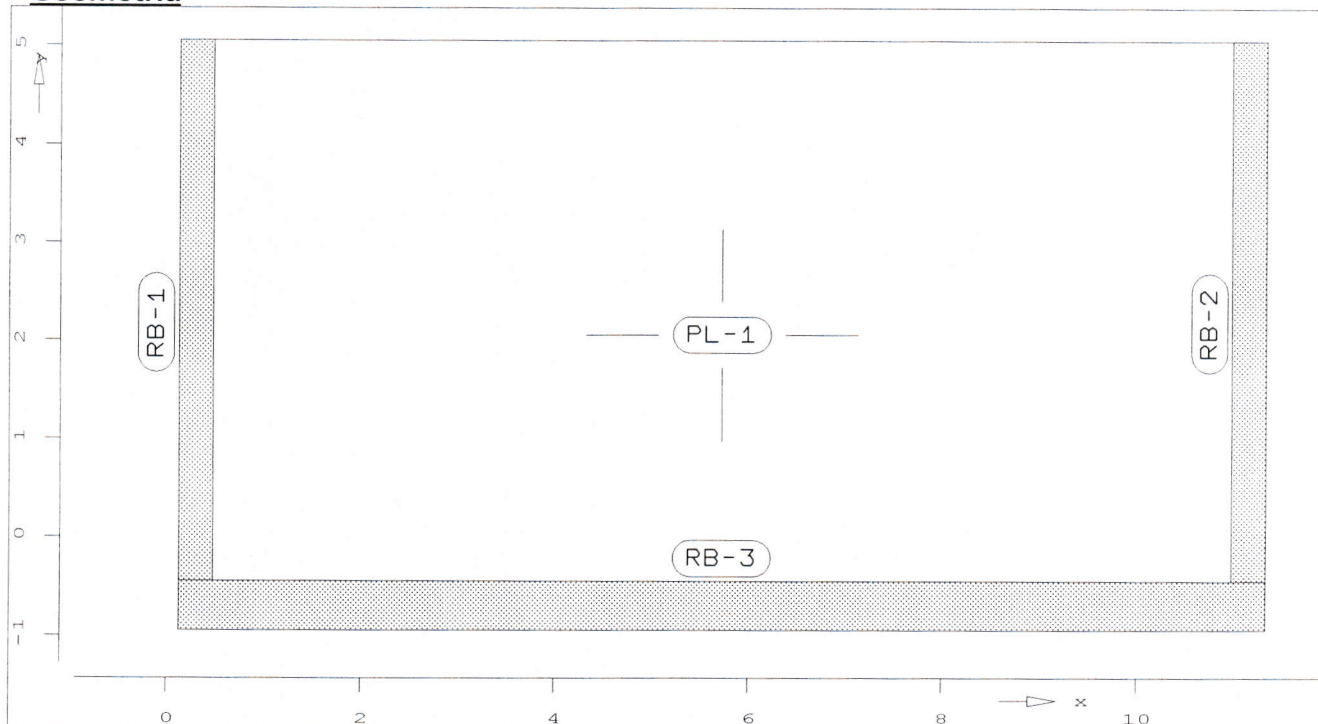
Opis projektu:  
Pozycja:  
Data:  
Projektował:

24.04.16

PlaTo 4.0

Strona: 1  
Model MES: SCSBR  
Projekt: PIYTY

## Geometria



### Poz. PL-1 - Obszar płyty

Strukt.       $x =$     0.13    11.33    11.33    0.13    0.13 m  
               $y =$     -0.95    -0.95    5.05    5.05    -0.95 m

Material      Płyta izotropowa  
Grubość =        35.0 cm  
Gęstość =        0.00 kN/m<sup>3</sup>  
Moduł E = 3.00e+007 kN/m<sup>2</sup>  
Mue =            0.20

### Poz. RB-1 - Podpora liniowa

Strukt.       $x =$     0.30    0.30 m  
               $y =$     -0.70    5.05 m

Podpora      Ścisk./rozc. Przem. w kierunku t = 1.00e+006 kN/m<sup>2</sup>  
Obrót wokół osi r = 3.06e+004 kNm/m  
(d = 0.35 m    h = 10.50 m    Mod E = 3.00e+007 kN/m<sup>2</sup>)

### Poz. RB-2 - Podpora liniowa

Strukt.       $x =$     11.15    11.15 m  
               $y =$     -0.70    5.05 m

Podpora      Ścisk./rozc. Przem. w kierunku t = 1.00e+006 kN/m<sup>2</sup>  
Obrót wokół osi r = 3.06e+004 kNm/m  
(d = 0.35 m    h = 10.50 m    Mod E = 3.00e+007 kN/m<sup>2</sup>)

### Poz. RB-3 - Podpora liniowa

Strukt.       $x =$     0.13    11.33 m  
               $y =$     -0.70    -0.70 m

Podpora      Ścisk./rozc. Przem. w kierunku t = 1.43e+006 kN/m<sup>2</sup>  
Obrót wokół osi s = 3.57e+005 kNm/m  
(d = 0.50 m    h = 10.50 m    Mod E = 3.00e+007 kN/m<sup>2</sup>)

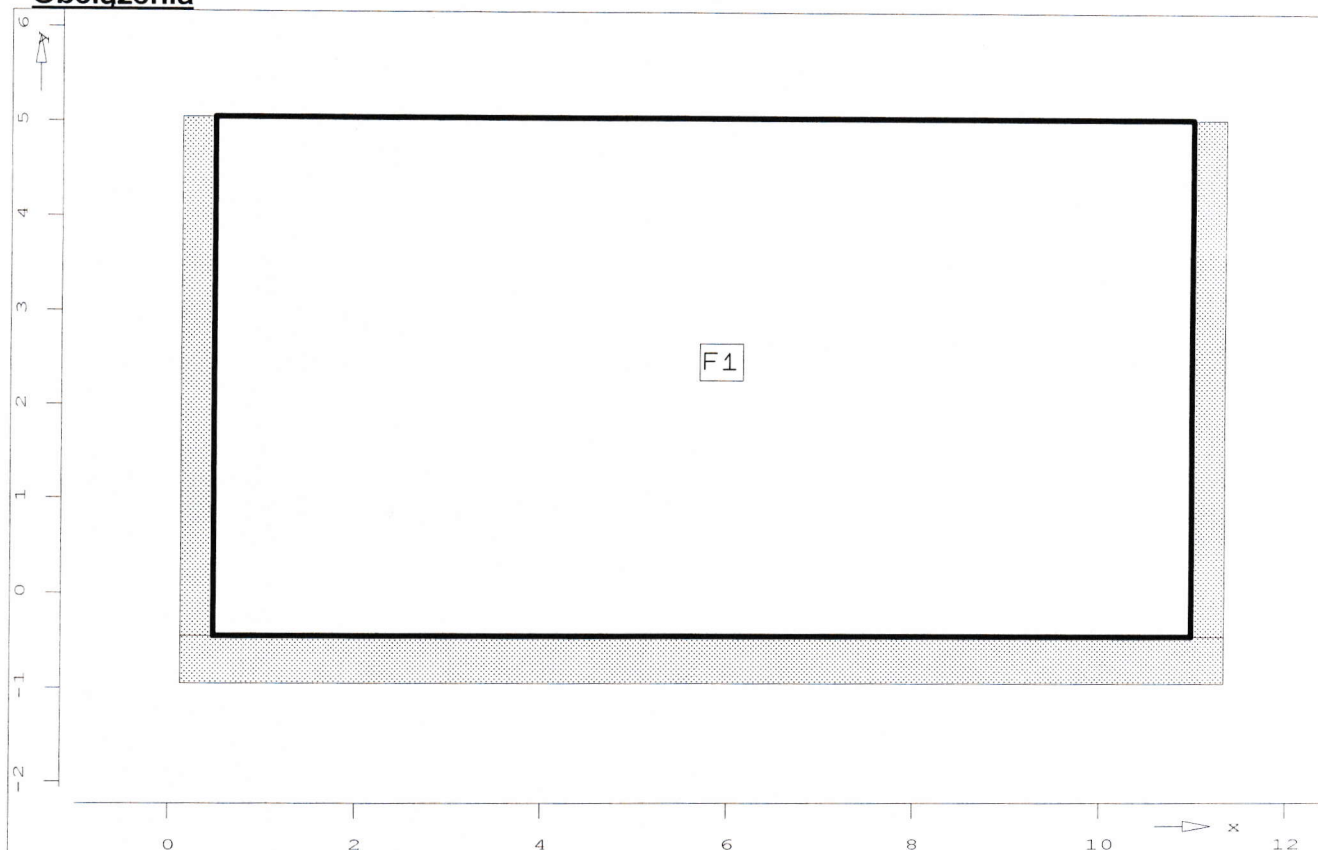
Opis projektu:  
Pozycja:  
Data:  
Projektował:

24.04.16

PlaTo 4.0

Strona: 2  
Model MES: SCSBR  
Projekt: PIYTY

## Obciążenia



### Stałe i zmienne obciążenia pozycji

PL-1                      g                      =    0.00 kN/m2    obc. stałe  
                                 p                      =    0.00 kN/m2    obc. zmienne

### Obc. powierzchniowe

Lokalny kier. obc.

Obc. powierz. Flx =    0.48    10.98    10.98    0.48 m  
                         y =    -0.45    -0.45    5.05    5.05 m  
LF    1 POOB-1    (obc. stałe)  
                         pt -60.50 -60.50    0.00    0.00 kN/m2



Opis projektu:  
Pozycja:  
Data:  
Projektował:

24.04.16

PlaTo 4.0

Strona: 3  
Model MES: SCSBR  
Projekt: PIYTY

# **Poz. PL-1 - Wymiarowanie płyty wg metody kh**

Wymiarowanie

dla obwiedni MIN/MAX przez Lfn i Lkn

Beton B30  $f_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$

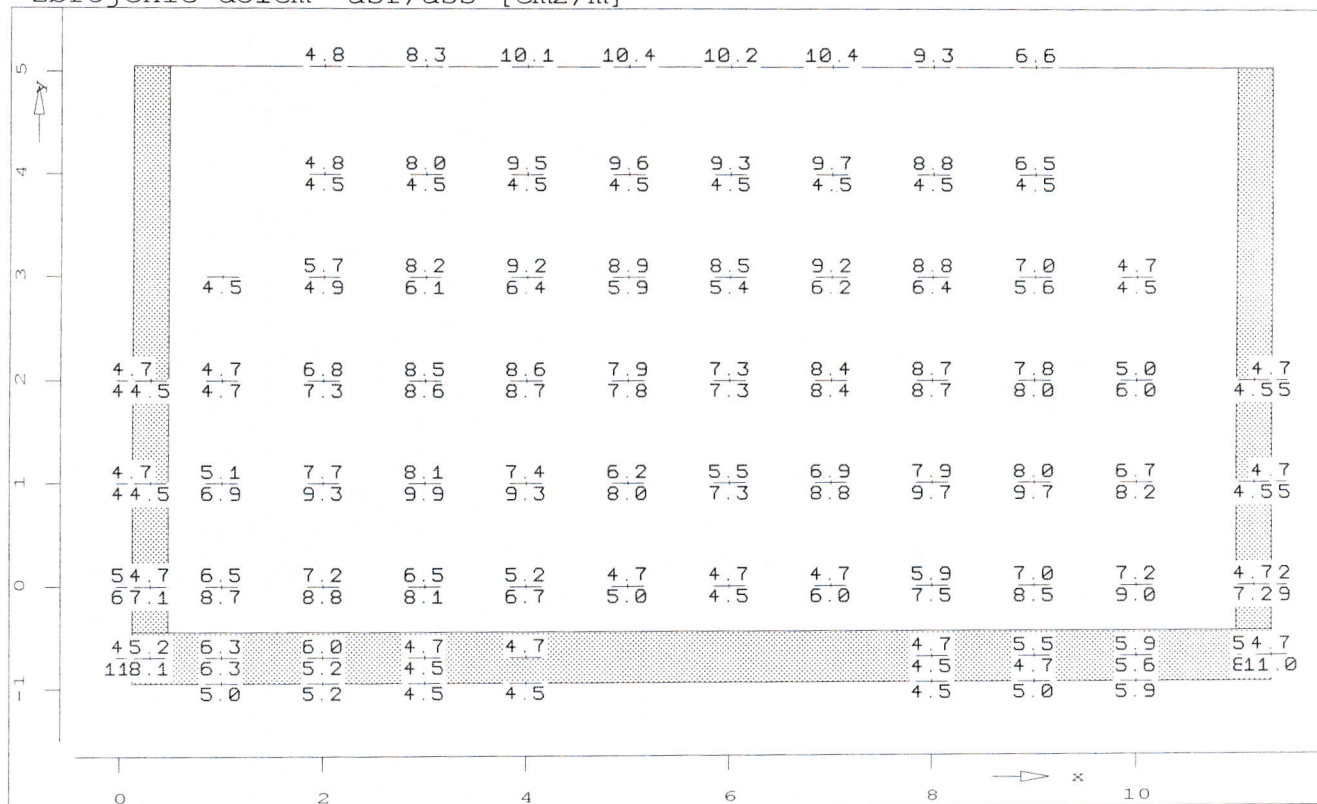
Stal AIIIIN  $f_{yd} = 420.0 \text{ MPa}$

Grubość stała  $d = 35.00 \text{ cm}$

Otulina zbroj.  $h'$   $\begin{matrix} r_o & s_o & r_u & s_u \\ 4.0 & 5.0 & 4.0 & 5.0 \text{ cm} \end{matrix}$

Kąt ułożenia zbrojenia  $w = 0.00 \text{ stop}$

Zbrojenie dołem asr/ass [cm<sup>2</sup>/m]



Opis projektu:

Pozycja:

Data:

Projektował:

24.04.16

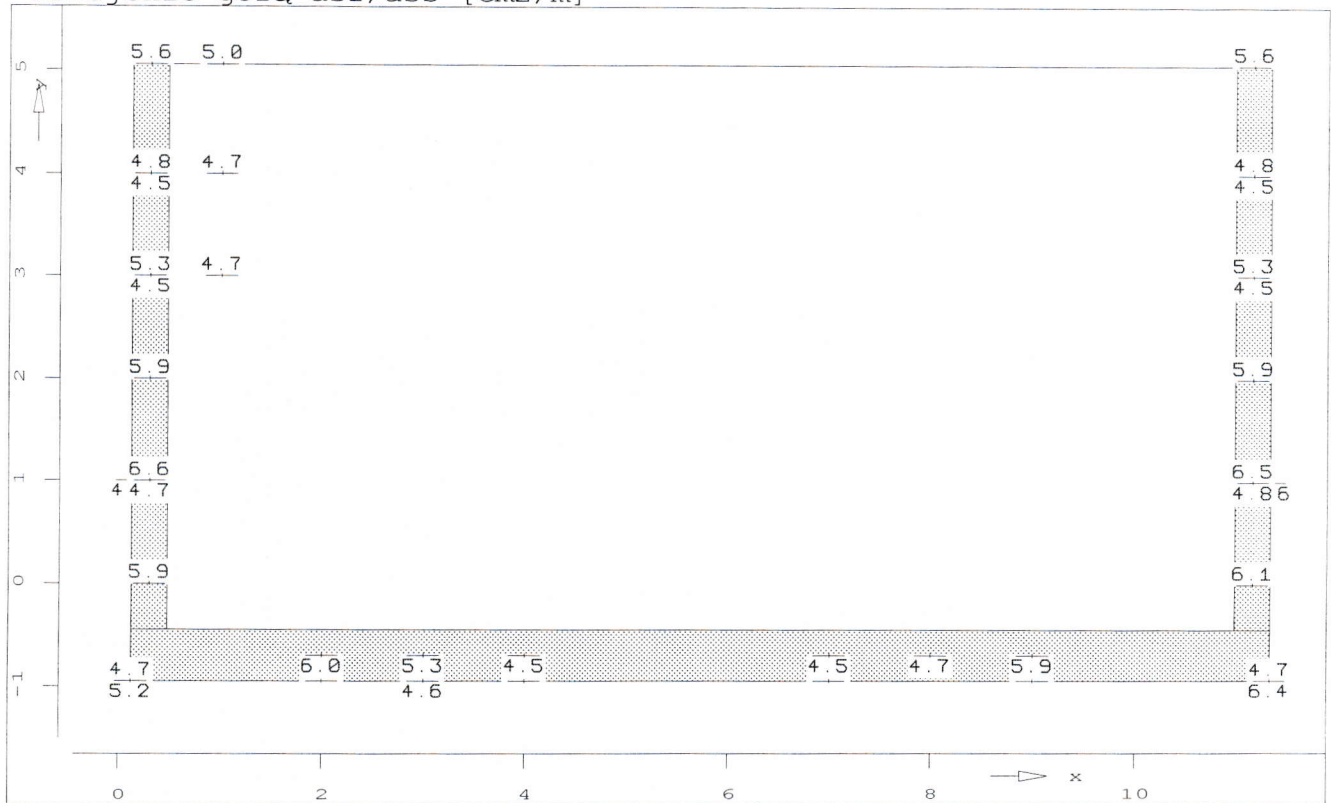
PlaTo 4.0

Strona: 4

Model MES: SCSBR

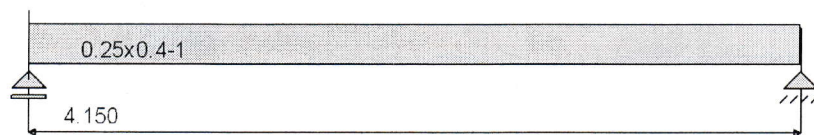
Projekt: PIYTY

zbrojenie góra asr/ass [cm<sup>2</sup>/m]

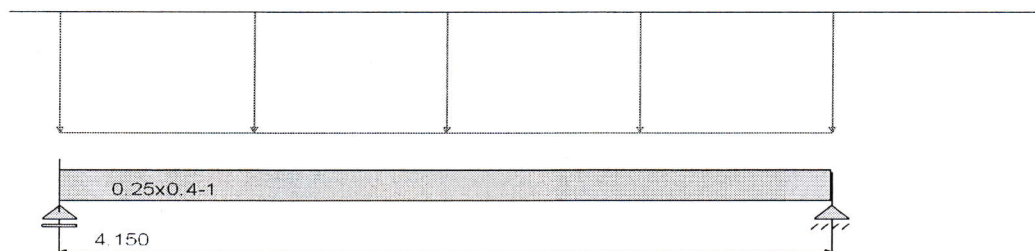


Ob.2 - stacja mechanicznego oczyszczania ścieków  
obliczenia stropu nad przyziemiem.

Geometria układu

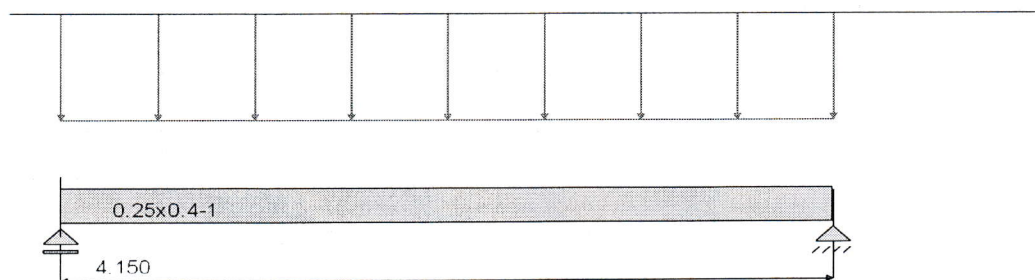


Lista obciążeń Grup 1



Nr	Nr przęsła	Rodzaj	$P_1$	$P_2$	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	6.24	-	0.00	4.15

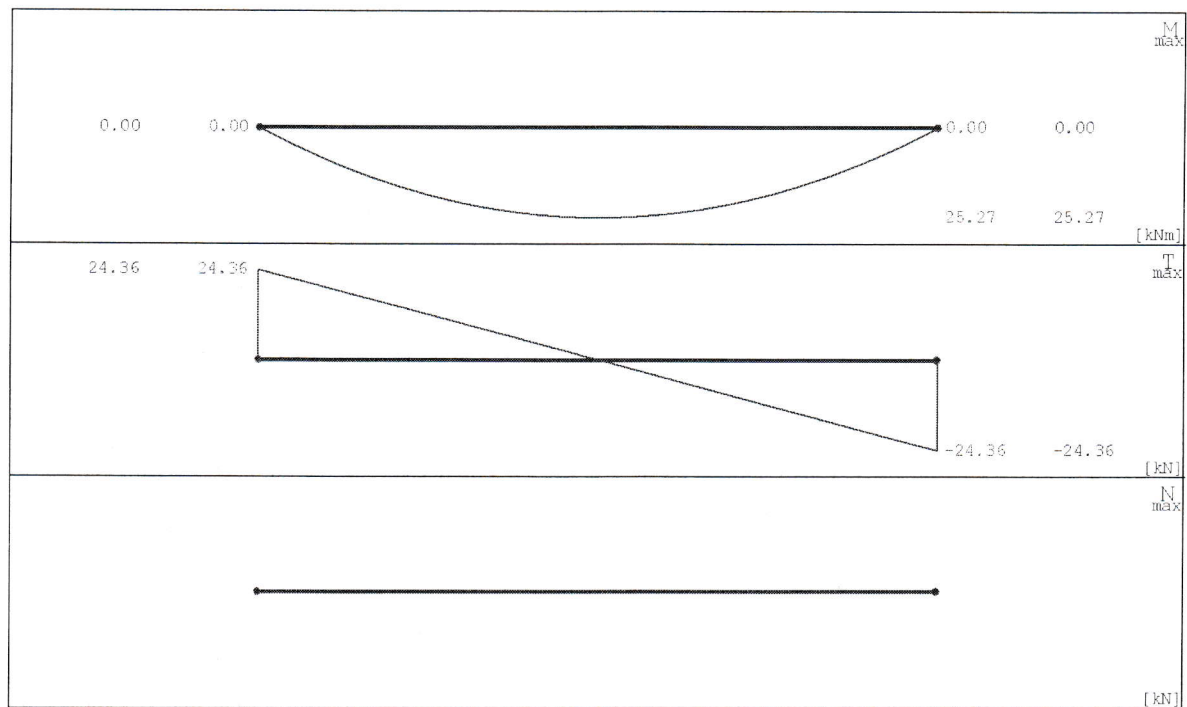
Lista obciążeń Ciężar Własny





Nr	Nr przęsła	Rodzaj	$P_1$	$P_2$	a [m]	b [m]
2		równomierne	5.00	-	0.00	2.08
3		równomierne	5.00	-	2.08	4.15

### Wykresy MNT dla przęsła nr 1



### ZBROJENIE GŁÓWNE - DOŁEM: PRZĘSŁO NR 1

Położenie x [m]	Moment maksymalny obliczeniowy $M_{sdmax}$ [kNm]	Moment minimalny obliczeniowy $M_{sdmin}$ [kNm]	Zbrojenie wyliczone $A_{s1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Zbrojenie przyjęte $A_{u1}$ [cm <sup>2</sup> ]	Ilość sztuk: Ø 12	Ilość sztuk: Ø 12
0.00	0.00	0.00	3.14	6.78	6	0
2.08	25.27	25.27	4.40	6.78	6	0
4.15	0.00	0.00	3.14	6.78	6	0

### Tabela ugięć rzeczywistych belki

Nr podpory	Przem. podpory $y_{max}$ [cm]	Nr przęsła	Odległość x [m]	Ugięcie max $y_{max}$ [cm]
Podpora nr 1	0.000	Przęsło nr 1	2.08	1.731
Podpora nr 2	0.000	-	-	-

Ob.6 - Magazyn osadu odwodnionego  
Stopa St-1

Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]	T <sub>y</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	T <sub>x</sub> [kN]
1	60.12	0.00	0.00	30.72	10.97

Napężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

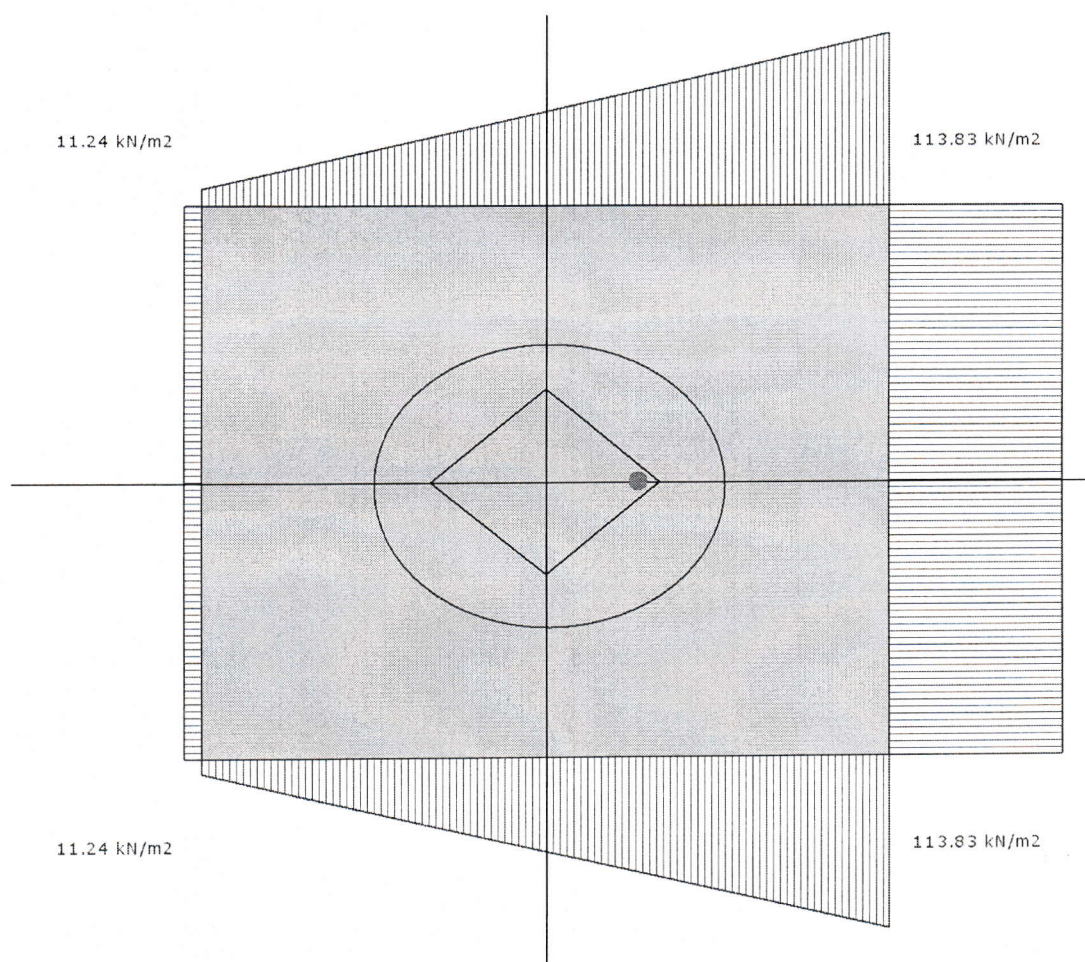
Napężenia w narożach:

$$q_1 = 113.83 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2 = 113.83 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3 = 11.24 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4 = 11.24 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

## Wymiarowanie zbrojenia

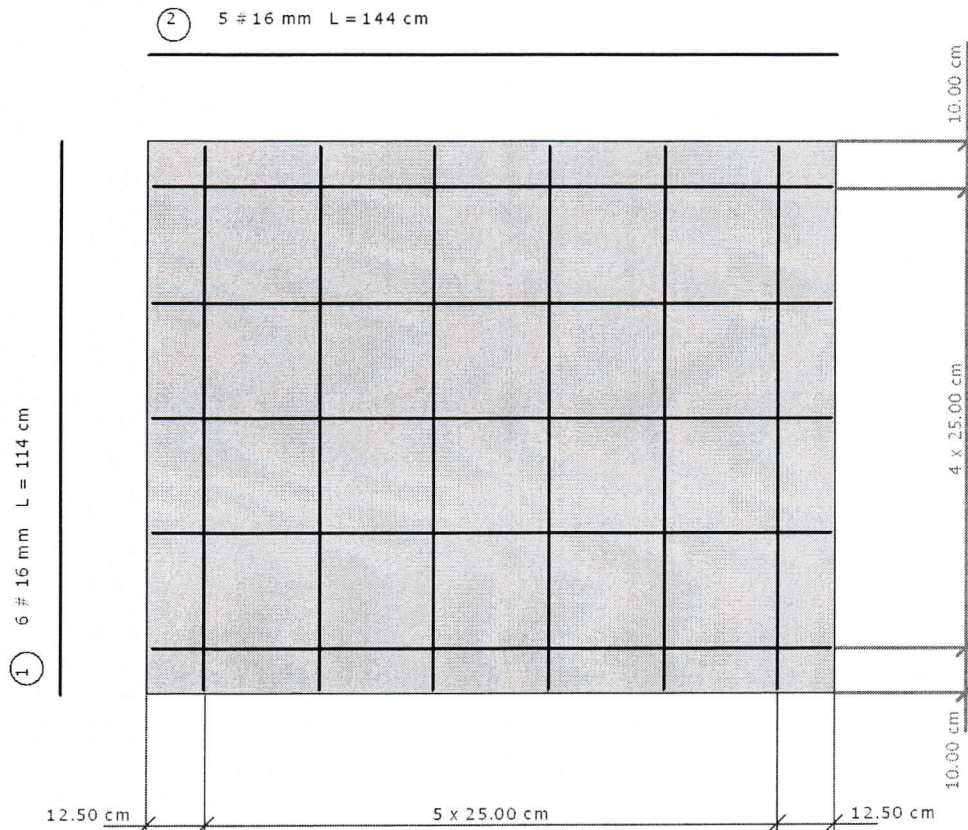
POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.33 \text{ cm}^2/\text{mb} \quad A_x = 1.61 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi:  $A_k = 6.33 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto  $f_i = 16.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_1 = 25.0 \text{ cm}$   $A_{s1} = 9.06 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku x (L) przyjęto  $f_i = 16.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_2 = 25.0 \text{ cm}$   $A_{s2} = 9.31 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	6	114	6.84
2	5	144	7.20

Średnica	[mm]	16.0
Klasa stali		RB 400 W
Masa jednostkowa	[kg/m]	1.578
Długość ogółem	[m]	11.46
Masa ogółem	[kg]	18.1

Opracował:

mgr inż. Stanisław Trosko  
upr. projekt. i inżynier budowy  
w specjal. konstr. budowlanej  
nr BŁ/102/13

inż. Jerzy Juchimiuk  
15-546 Białystok  
ul. Zbożowa 18, tel. 7431 722  
pr. proj. i kon. bud. w spec. konstr. budowlanej  
san. i drog. nr 103/13