

1. Płyta: Płyta Pł1.1

1.1. Zbrojenie:

- Typ : Przedszk
- Kierunek zbrojenia głównego : 0°
- Klasa zbrojenia głównego : A-III (34GS); wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Średnice prętów
dolnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
górnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
- Otulina zbrojenia
dolna c1 = 3,0 (cm)
górną c2 = 3,0 (cm)

1.2. Beton

- Klasa : BETON; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kG/m3)
- Wiek betonu : 20 (lat)
- Współczynnik pełzania betonu : 3,96

1.3. Hipotezy

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys
- górna warstwa : 0,30 (mm)
- dolna warstwa : 0,30 (mm)
- Dopuszczalne ugięcie : 3,0 (cm)
- Wilgotność względna środowiska : 75 %
- Weryfikacja zarysowania : tak
- Weryfikacja ugięcia : tak
- Środowisko
- górna warstwa : X0
- dolna warstwa : X0
- Typ obliczeń : zginanie + ściskanie/rozciąganie

1.4. Geometria płyty

Grubość 0,15 (m)

Kontur:

krawędź	początek		koniec		długość (m)
	x1	y1	x2	y2	
1	16,33	0,00	0,00	0,00	16,33
2	0,00	0,00	0,00	9,99	9,99
3	0,00	9,99	5,00	9,99	5,00
4	5,00	9,99	5,00	5,65	4,34
5	5,00	5,65	16,33	0,00	12,66

Podparcie:

nr	Nazwa	wymiary (m)	współrzędne x y	krawędź
----	-------	----------------	--------------------	---------

* - obecność głowicy

1.5. Wyniki obliczeniowe:

1.5.1. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Zbrojenie rzeczywiste (cm ² /m):	7,54	3,93	7,70	5,65
Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm ² /m):	4,72	3,77	3,77	3,77
Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm ² /m):	4,72	3,77	3,77	3,77
Współrzędne (m):	3,35;2,26 7,87;1,21	7,87;1,21	14,93;0,00	

1.5.2. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/ powierzchnia rzeczywista				
Ax(+) (cm ² /m)	4,72/7,54	0,00/7,54	3,77/7,54	0,00/7,54
Ax(-) (cm ² /m)	0,13/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93
Ay(+) (cm ² /m)	3,77/7,70	0,00/7,70	3,77/7,70	0,00/7,70
Ay(-) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
SGU				
Mxx (kN*m/m)	13,18	-4,04	-0,01	-4,04
Myy (kN*m/m)	2,71	-4,41	0,02	-4,41
Mxy (kN*m/m)	0,13	-3,08	-0,37	-3,08
SGN				
Mxx (kN*m/m)	15,11	-4,64	-0,01	-4,64
Myy (kN*m/m)	3,11	-5,06	0,02	-5,06
Mxy (kN*m/m)	0,15	-3,54	-0,42	-3,54
Współrzędne (m)	3,35;2,26 7,87;1,21	7,87;1,21	14,93;0,00	
Współrzędne* (m)	3,35;2,26;0,00 7,87;1,21;0,00	7,87;1,21;0,00	14,93;0,00;0,00	
* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji				

1.5.4. Ugięcie

$|f(+)| = 0,0 \text{ (cm)} \leq f_{dop}(+) = 3,0 \text{ (cm)}$
 $|f(-)| = 0,0 \text{ (cm)} \leq f_{dop}(-) = 3,0 \text{ (cm)}$

1.5.5. Zarysowanie

górną warstwą
 $a_x = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{dop} = 0,30 \text{ (mm)}$
 $a_y = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{dop} = 0,30 \text{ (mm)}$
 dolną warstwą
 $a_x = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{dop} = 0,30 \text{ (mm)}$
 $a_y = 0,00 \text{ (mm)} \leq a_{dop} = 0,30 \text{ (mm)}$

2. Obciążenia:

Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	1	PZ Minus

2	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,82(kN/m ²)
3	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,00(kN/m ²)

Kombinacja / Składowa
 SGN/4
 SGU/5

Definicja
 (1+2)*1.10+3*1.30
 (1+2+3)*1.00

3. Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:
 Zbrojenie prętami

Nr rozwiązania	Asortyment zbrojenia Średnica / Ciężar	Całkowity ciężar (kG)
1	-	1566,02

Wyniki dla rozwiązania nr 1
 Strefy zbrojenia

Zbrojenie dolne

Nazwa	współrzędne x1 y1 (cm2/m)		x2	y2	Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At Ar (cm2/m)
1/1- Ax Głównie	16,33	9,99	0,00	0,00	10,0 / 20,0	3,77 <
	3,93					
1/2- Ay Prostopadłe	16,33	9,99	0,00	0,00	12,0 / 20,0	3,77 <
	5,65					

Zbrojenie górne

Nazwa	współrzędne x1 y1 (cm2/m)		x2	y2	Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At Ar (cm2/m)
1/1+(1/9+) Ax Głównie	5,00	4,84	1,43	0,81	12,0 / 15,0	4,72 <
	7,54					
1/2+(1/9+) Ax Głównie	16,33	0,81	0,00	0,00	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/3+(1/9+) Ax Głównie	14,71	2,42	7,43	0,81	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/4+(1/9+) Ax Głównie	11,47	3,23	7,43	2,42	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/5+(1/9+) Ax Głównie	9,86	4,84	0,00	3,23	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/6+(1/9+) Ax Głównie	7,43	1,61	0,00	0,81	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/7+(1/9+) Ax Głównie	6,62	5,65	0,00	4,84	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/8+(1/9+) Ax Głównie	5,81	3,23	0,00	1,61	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/9+ Ax Głównie	5,00	9,99	0,00	5,65	12,0 / 15,0	3,77 <
	7,54					
1/10+(1/17+) Ay Prostopadłe	16,33	0,81	0,00	0,00		14,0 / 20,0
	3,77 < 7,70					
1/11+(1/17+) Ay Prostopadłe	14,71	2,42	7,43	0,81		14,0 / 20,0
	3,77 < 7,70					
1/12+(1/17+) Ay Prostopadłe	11,47	3,23	7,43	2,42		14,0 / 20,0
	3,77 < 7,70					
1/13+(1/17+) Ay Prostopadłe	9,86	4,84	0,00	3,23		14,0 / 20,0
	3,77 < 7,70					
1/14+(1/17+) Ay Prostopadłe	7,43	1,61	0,00	0,81		14,0 / 20,0

	3,77 < 7,70					
1/15+(1/17+) Ay Prostopadłe	6,62	5,65	0,00	4,84		14,0 / 20,0
	3,77 < 7,70					
1/16+(1/17+) Ay Prostopadłe	5,00	9,99	0,00	5,65		14,0 / 20,0
	3,77 < 7,70					
1/17+ Ay Prostopadłe	5,81	3,23	0,00	1,61	14,0 / 20,0	3,77 <
	7,70					

4. Zestawienie ilościowe materiałów

- Objętość betonu = 12,29 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 81,96 (m2)
- Obwód płyty = 48,32 (m)
- Powierzchnia zajmowana przez otwory = 0,00 (m2)

- Stal A-III
- Ciężar całkowity = 1580,18 (kG)
- Gęstość = 128,54 (kG/m3)
- Średnia średnica = 12,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ilość:
10,0	4,94	22
10,0	5,24	1
10,0	5,64	1
10,0	6,04	1
10,0	6,25	2
10,0	6,44	1
10,0	6,45	2
10,0	6,66	2
10,0	6,85	1
10,0	6,86	2
10,0	7,06	2
10,0	7,25	1
10,0	7,26	2
10,0	7,46	2
10,0	7,65	1
10,0	7,66	2
10,0	7,86	2
10,0	8,05	1
10,0	8,06	2
10,0	8,26	2
10,0	8,45	1
10,0	8,85	1
10,0	9,25	1
10,0	9,65	1
10,0	10,05	1
10,0	10,45	1
10,0	10,86	1
10,0	11,26	1
10,0	11,66	1
12,0	0,27	1
12,0	0,37	1
12,0	0,47	1
12,0	0,57	1

12,0	0,67	1
12,0	0,77	1
12,0	0,87	1
12,0	0,97	1
12,0	1,07	1
12,0	1,17	1
12,0	1,27	1
12,0	1,37	1
12,0	1,47	1
12,0	1,57	1
12,0	1,67	1
12,0	1,77	1
12,0	1,87	1
12,0	1,97	1
12,0	2,07	1
12,0	2,17	1
12,0	2,27	1
12,0	2,37	1
12,0	2,47	1
12,0	2,57	1
12,0	2,67	1
12,0	2,77	1
12,0	2,87	1
12,0	2,97	1
12,0	2,99	1
12,0	3,07	1
12,0	3,17	1
12,0	3,27	1
12,0	3,29	1
12,0	3,37	1
12,0	3,47	1
12,0	3,57	1
12,0	3,59	1
12,0	3,67	1
12,0	3,76	1
12,0	3,86	1
12,0	3,89	1
12,0	3,96	1
12,0	4,06	1
12,0	4,16	1
12,0	4,19	1
12,0	4,26	1
12,0	4,36	1
12,0	4,46	1
12,0	4,49	1
12,0	4,56	1
12,0	4,66	1
12,0	4,76	1
12,0	4,79	1
12,0	4,86	1
12,0	4,94	29
12,0	4,96	1
12,0	5,04	1
12,0	5,06	1
12,0	5,09	1
12,0	5,16	1
12,0	5,26	1
12,0	5,34	1
12,0	5,36	1

12,0	5,39	1
12,0	5,46	1
12,0	5,56	1
12,0	5,64	1
12,0	5,69	1
12,0	5,94	1
12,0	5,99	1
12,0	6,24	1
12,0	6,31	11
12,0	6,54	1
12,0	6,85	3
12,0	7,00	2
12,0	7,15	3
12,0	7,30	2
12,0	7,45	3
12,0	7,60	2
12,0	7,75	3
12,0	7,90	2
12,0	8,05	3
12,0	8,20	2
12,0	8,35	3
12,0	8,65	1
12,0	8,95	1
12,0	9,25	1
12,0	9,55	1
12,0	9,93	25
14,0	0,27	1
14,0	0,37	1
14,0	0,47	1
14,0	0,57	1
14,0	0,67	1
14,0	0,77	1
14,0	0,87	1
14,0	0,97	1
14,0	1,07	1
14,0	1,17	1
14,0	1,27	1
14,0	1,37	1
14,0	1,47	1
14,0	1,57	2
14,0	1,67	2
14,0	1,77	2
14,0	1,87	2
14,0	1,89	8
14,0	1,97	2
14,0	2,07	2
14,0	2,17	2
14,0	2,27	2
14,0	2,37	1
14,0	2,47	1
14,0	2,57	1
14,0	2,67	1
14,0	2,77	1
14,0	2,87	1
14,0	2,97	1
14,0	3,07	1
14,0	3,17	1
14,0	3,27	1
14,0	3,37	1

14,0	3,47	1
14,0	3,57	1
14,0	3,67	1
14,0	3,76	1
14,0	3,86	1
14,0	3,96	1
14,0	4,06	1
14,0	4,16	1
14,0	4,26	1
14,0	4,36	1
14,0	5,26	1
14,0	5,36	1
14,0	5,46	1
14,0	5,56	1
14,0	9,93	25



Poziom **Poziom standardowy**
 Temat: **Płyta Pł1.1**

Element: **Płyta1**
 Rysunek: **DESKOWANIE PŁYTY**

Tel.

Fax

Beton = 12.3 m3

Pow. deskowania = 82 m2

Skala : 1.19cm/m

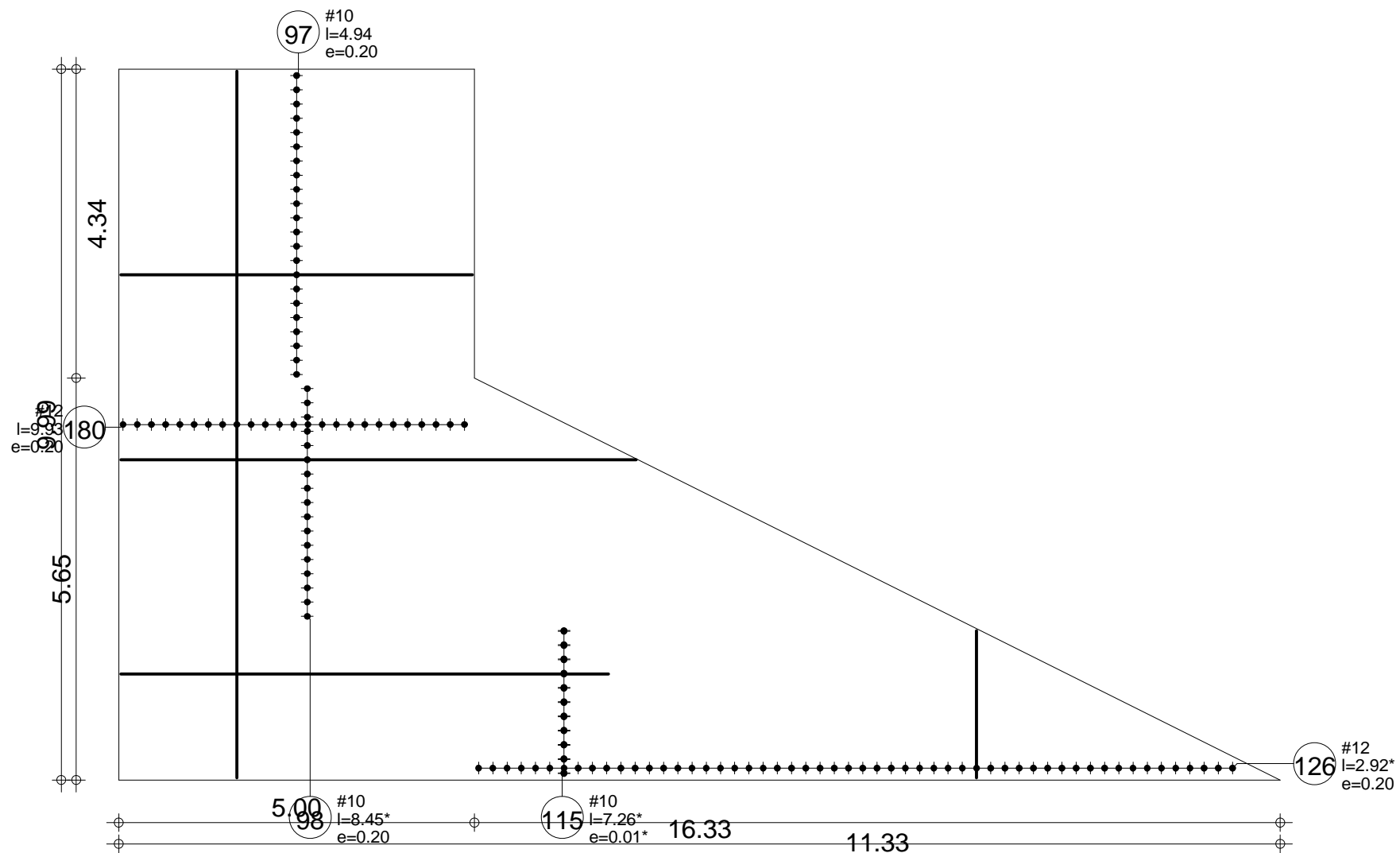
Data : 06/12/08

Otulina

górną = 3 cm

dolną = 3 cm

Strona 1/4



Poziom **Poziom standardowy**
Temat: **Płyta P1.1**

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE DOLNE PŁYTY

Tel.

Fax

Beton : $f_{cd} = 10.7 \text{ MPa}$

Zbrojenie

A-III (34GS) = 1580 kg

Skala : 1.19cm/m

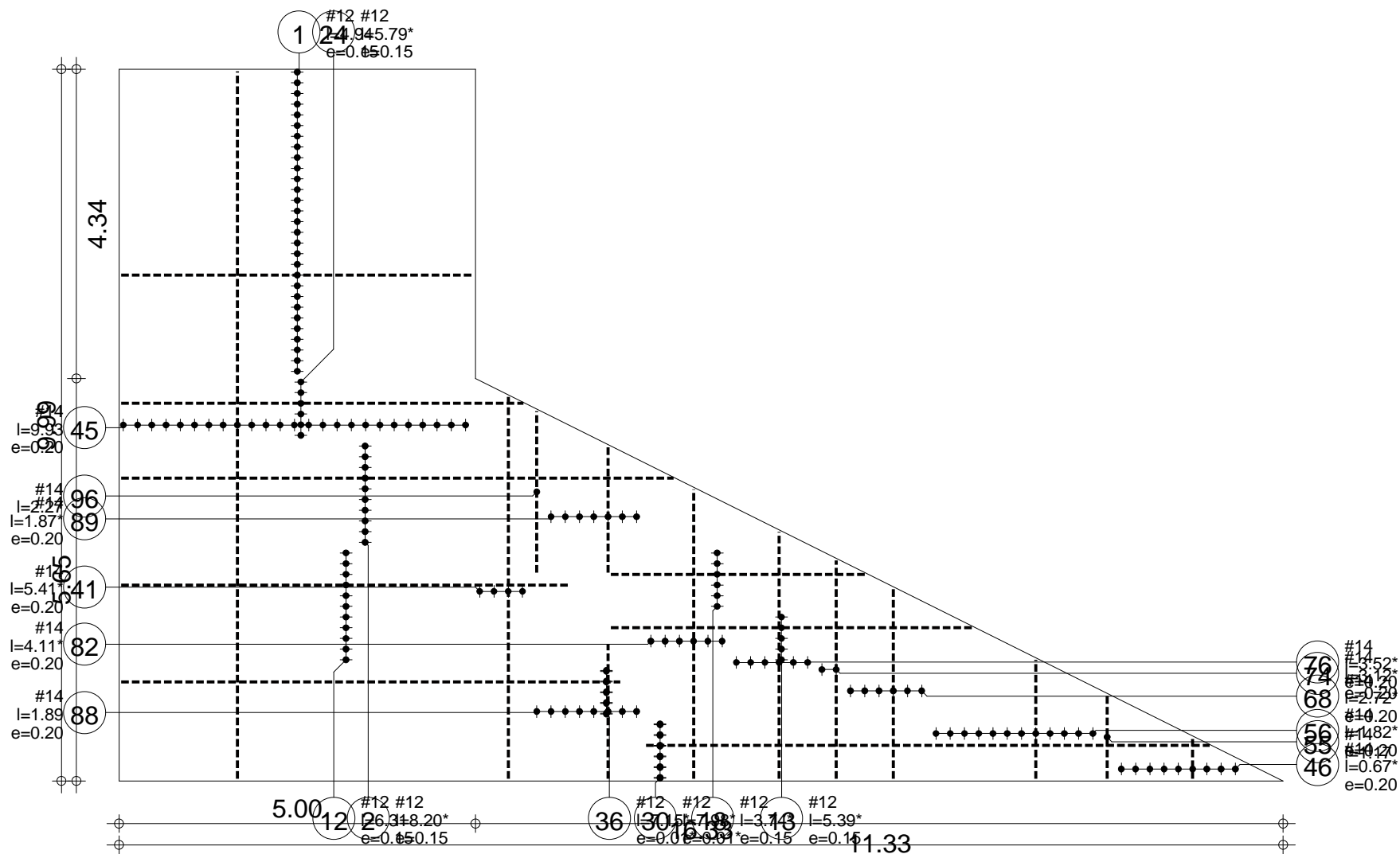
Data : 06/12/08

Otulina

górną = 3 cm

dolną = 3 cm

Strona 2/4



Poziom
Temat: Poziom standardowy
Płyta P1.1

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY

Beton : fcd = 10.7MPa
Zbrojenie
A-III (34GS) = 1580 kg
Skala : 1.19cm/m
Data : 06/12/08

Otulina
górna = 3 cm
dolna = 3 cm
Strona 3/4

1. Płyta: Płyta Pł1.2

1.1. Zbrojenie:

- Typ : Przedszk
- Kierunek zbrojenia głównego : 0°
- Klasa zbrojenia głównego : A-III (34GS); wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Średnice prętów
dolnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
górnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
- Otulina zbrojenia
dolna c1 = 3,0 (cm)
górną c2 = 3,0 (cm)

1.2. Beton

- Klasa : BETON; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kG/m3)
- Wiek betonu : 20 (lat)
- Współczynnik pełzania betonu : 3,96

1.3. Hipotezy

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys
- górna warstwa : 0,30 (mm)
- dolna warstwa : 0,30 (mm)
- Dopuszczalne ugięcie : 3,0 (cm)
- Wilgotność względna środowiska : 75 %
- Weryfikacja zarysowania : tak
- Weryfikacja ugięcia : tak
- Środowisko
- górna warstwa : X0
- dolna warstwa : X0
- Typ obliczeń : zginanie + ściskanie/rozciąganie

1.4. Geometria płyty

Grubość 0,15 (m)

Kontur:

krawędź	początek		koniec		długość (m)
	x1	y1	x2	y2	
1	0,00	0,00	6,18	0,00	6,18
2	6,18	0,00	6,18	1,76	1,76
3	6,18	1,76	0,00	1,76	6,18
4	0,00	1,76	0,00	0,00	1,76

Podparcie:

nr	Nazwa	wymiary (m)	współrzędne x y	krawędź
* - obecność głowicy				

1.5. Wyniki obliczeniowe:

1.5.1. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Zbrojenie rzeczywiste (cm ² /m):	5,65	3,93	7,70	5,65
Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Współrzędne (m):	0,39;0,00	0,00;0,00	0,39;0,00	0,00;0,00

1.5.2. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/powierzchnia rzeczywista				
Ax(+) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
Ax(-) (cm ² /m)	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93
Ay(+) (cm ² /m)	3,77/7,70	3,77/7,70	3,77/7,70	3,77/7,70
Ay(-) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
SGU				
Mxx (kN*m/m)	0,16	0,00	0,16	0,00
Myy (kN*m/m)	0,81	0,00	0,81	0,00
Mxy (kN*m/m)	0,24	0,06	0,24	0,06
SGN				
Mxx (kN*m/m)	0,19	0,00	0,19	0,00
Myy (kN*m/m)	0,93	0,00	0,93	0,00
Mxy (kN*m/m)	0,27	0,07	0,27	0,07
Współrzędne (m)	0,39;0,00	0,00;0,00	0,39;0,00	0,00;0,00
Współrzędne* (m)	0,39;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00	0,39;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00

* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji

1.5.4. Ugięcie

|f(+)| = 0,0 (cm) <= fdop(+) = 3,0 (cm)
 |f(-)| = 0,0 (cm) <= fdop(-) = 3,0 (cm)

1.5.5. Zarysowanie

górną warstwą
 ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)
 ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)
 dolną warstwą
 ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)
 ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

2. Obciążenia:

Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	1	PZ Minus
2	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,82(kN/m ²)
3	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,00(kN/m ²)

Kombinacja / Składowa
 SGN/4
 SGU/5

Definicja
 (1+2)*1.10+3*1.30
 (1+2+3)*1.00

3. Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:

Zbrojenie prętami

Nr rozwiązania

Asortyment zbrojenia
Średnica / Ciężar

Całkowity ciężar
(kG)

1

-

195,88

Wyniki dla rozwiązania nr 1

Strefy zbrojenia

Zbrojenie dolne

Nazwa	współrzędne				Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At (cm2/m)	Ar (cm2/m)
	x1 (cm2/m)	y1	x2	y2			
1/1- Ax Głównie	0,00 3,93	0,00	6,18	1,76	10,0 / 20,0	3,77	<
1/2- Ay Prostopadłe	0,00 5,65	0,00	6,18	1,76	12,0 / 20,0	3,77	<

Zbrojenie górne

Nazwa	współrzędne				Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At (cm2/m)	Ar (cm2/m)
	x1 (cm2/m)	y1	x2	y2			
1/1+ Ax Głównie	0,00 5,65	0,00	6,18	1,76	12,0 / 20,0	3,77	<
1/2+ Ay Prostopadłe	0,00 7,70	0,00	6,18	1,76	14,0 / 20,0	3,77	<

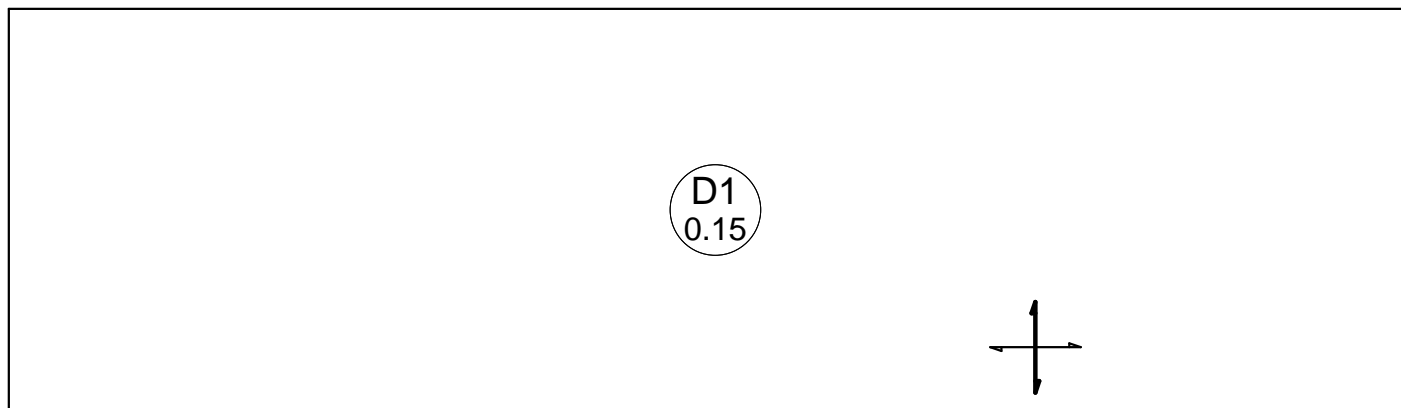
4. Zestawienie ilościowe materiałów

- Objętość betonu = 1,63 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 10,88 (m2)
- Obwód płyty = 15,88 (m)
- Powierzchnia zajmowana przez otwory = 0,00 (m2)

- Stal A-III
- Ciężar całkowity = 193,40 (kG)
- Gęstość = 118,54 (kG/m3)
- Średnia średnica = 12,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ciężar (kG)
10,0	55,08	33,97
12,0	107,78	95,72
14,0	52,70	63,71

1.76



6.18



Tel.

Fax

Poziom
Temat: **Poziom standardowy
Płyta Pł1.2**

Element: **Płyta1**
Rysunek: **DESKOWANIE PŁYTY**

Beton = 1.63 m3

Pow. deskowania = 10.9 m2

Skala : 1/33

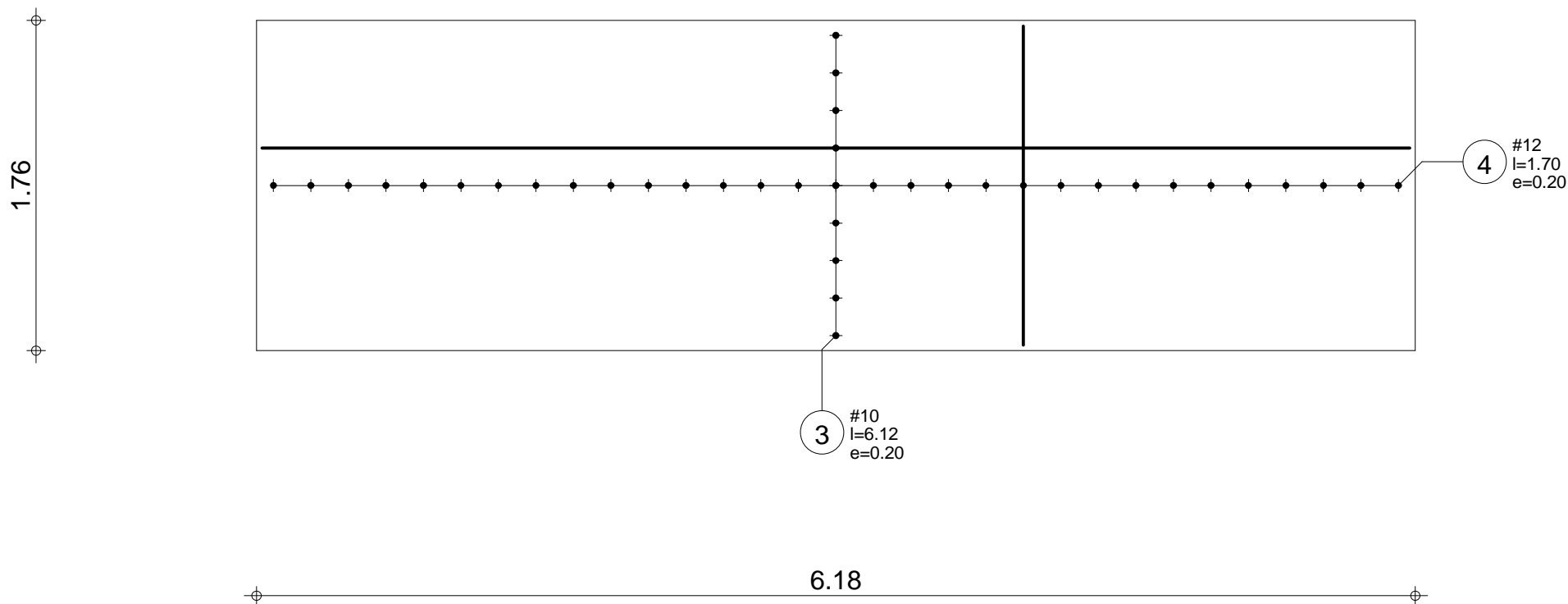
Data : 30/11/08

Otulina

górna = 3 cm

dolna = 3 cm

Strona 1/4



Poziom Poziom standardowy
Temat: Płyta Pł1.2

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE DOLNE PŁYTY

Tel.

Fax

Beton : fcd = 10.7MPa

Zbrojenie

A-III (34GS) = 193 kg

Skala : 1/33

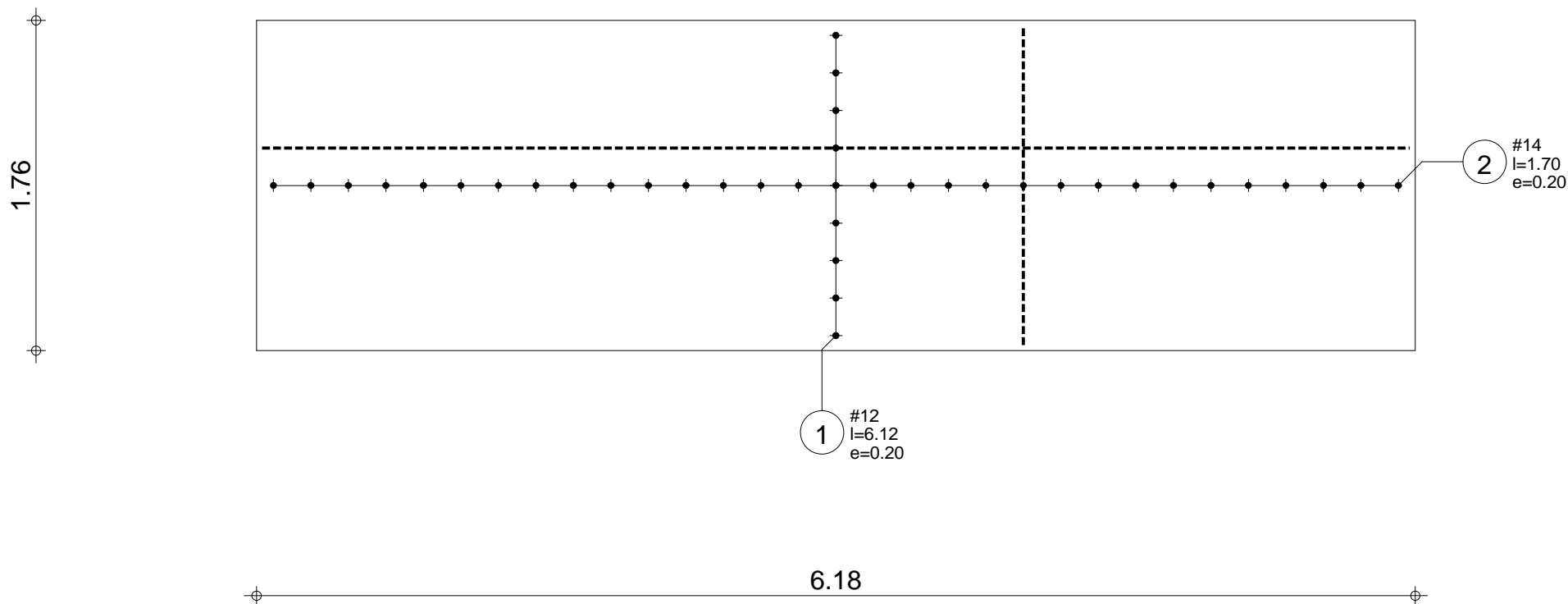
Data : 30/11/08

Otulina

górna = 3 cm

dolna = 3 cm

Strona 2/4



Poziom Poziom standardowy
Temat: Płyta Pł1.2

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY

Beton : $f_{cd} = 10.7 \text{ MPa}$
Zbrojenie
A-III (34GS) = 193 kg
Skala : 1/33

Data : 30/11/08

Otulina
górna = 3 cm
dolna = 3 cm
Strona 3/4

1. Płyta: Płyta Pł1.3

1.1. Zbrojenie:

- Typ : Przedszk
- Kierunek zbrojenia głównego : 0°
- Klasa zbrojenia głównego : A-III (34GS); wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Średnice prętów
dolnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
górnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
- Otulina zbrojenia
dolna c1 = 3,0 (cm)
górna c2 = 3,0 (cm)

1.2. Beton

- Klasa : BETON; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kG/m3)
- Wiek betonu : 20 (lat)
- Współczynnik pełzania betonu : 3,96

1.3. Hipotezy

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys
- górna warstwa : 0,30 (mm)
- dolna warstwa : 0,30 (mm)
- Dopuszczalne ugięcie : 3,0 (cm)
- Wilgotność względna środowiska : 75 %
- Weryfikacja zarysowania : tak
- Weryfikacja ugięcia : tak
- Środowisko
- górna warstwa : X0
- dolna warstwa : X0
- Typ obliczeń : zginanie + ściskanie/rozciąganie

1.4. Geometria płyty

Grubość 0,15 (m)

Kontur:

krawędź	początek		koniec		długość (m)
	x1	y1	x2	y2	
1	0,00	0,00	4,74	0,00	4,74
2	4,74	0,00	4,74	2,19	2,19
3	4,74	2,19	0,00	2,19	4,74
4	0,00	2,19	0,00	0,00	2,19

Podparcie:

nr	Nazwa	wymiary (m)	współrzędne x y	krawędź
* - obecność głowicy				

1.5. Wyniki obliczeniowe:

1.5.1. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Zbrojenie rzeczywiste (cm ² /m):	5,65	3,93	7,70	5,65
Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Współrzędne (m):	0,00;0,00	0,00;0,00	0,00;0,00	0,00;0,00

1.5.2. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/powierzchnia rzeczywista				
Ax(+) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
Ax(-) (cm ² /m)	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93
Ay(+) (cm ² /m)	3,77/7,70	3,77/7,70	3,77/7,70	3,77/7,70
Ay(-) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
SGU				
Mxx (kN*m/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Myy (kN*m/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Mxy (kN*m/m)	0,04	0,04	0,04	0,04
SGN				
Mxx (kN*m/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Myy (kN*m/m)	0,00	0,00	0,00	0,00
Mxy (kN*m/m)	0,04	0,04	0,04	0,04
Współrzędne (m)	0,00;0,00	0,00;0,00	0,00;0,00	0,00;0,00
Współrzędne* (m)	0,00;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00

* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji

1.5.4. Ugięcie

|f(+)| = 0,0 (cm) <= fdop(+) = 3,0 (cm)

|f(-)| = 0,0 (cm) <= fdop(-) = 3,0 (cm)

1.5.5. Zarysowanie

górną warstwą

ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

dolną warstwą

ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

2. Obciążenia:

Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	1	PZ Minus
2	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,82(kN/m ²)
3	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,00(kN/m ²)

Kombinacja / Składowa
 SGN/4
 SGU/5

Definicja
 (1+2)*1.10+3*1.30
 (1+2+3)*1.00

3. Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:

Zbrojenie prętami

Nr rozwiązania

Asortyment zbrojenia
Średnica / Ciężar

Całkowity ciężar
(kG)

1

-

186,94

Wyniki dla rozwiązania nr 1

Strefy zbrojenia

Zbrojenie dolne

Nazwa	współrzędne				Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At Ar (cm2/m)
	x1 (cm2/m)	y1	x2	y2		
1/1- Ax Głównie	0,00 3,93	0,00	4,74	2,19	10,0 / 20,0	3,77 <
1/2- Ay Prostopadłe	0,00 5,65	0,00	4,74	2,19	12,0 / 20,0	3,77 <

Zbrojenie górne

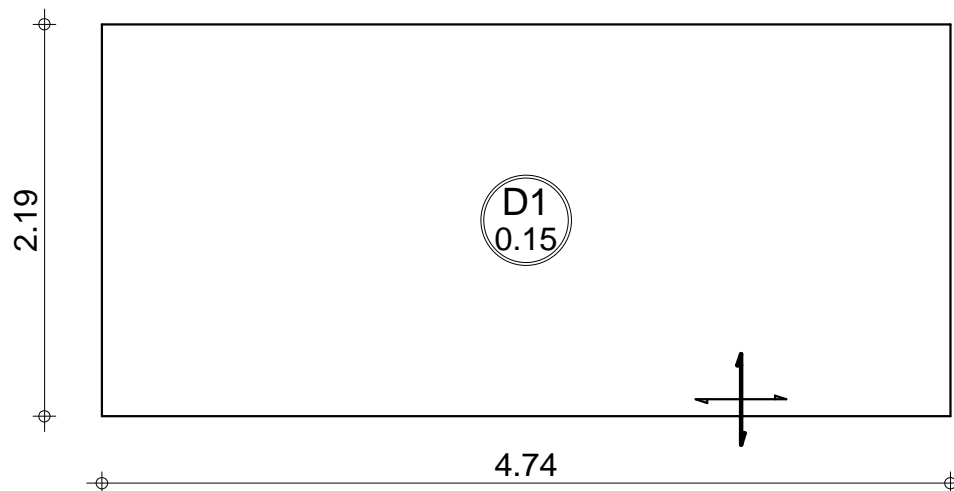
Nazwa	współrzędne				Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At Ar (cm2/m)
	x1 (cm2/m)	y1	x2	y2		
1/1+ Ax Głównie	0,00 5,65	0,00	4,74	2,19	12,0 / 20,0	3,77 <
1/2+ Ay Prostopadłe	0,00 7,70	0,00	4,74	2,19	14,0 / 20,0	3,77 <

4. Zestawienie ilościowe materiałów

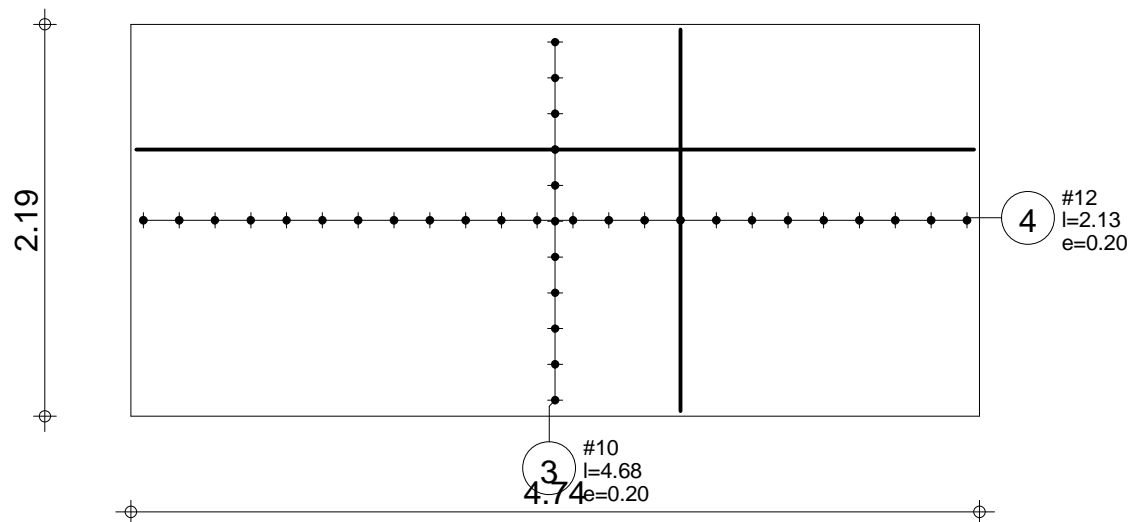
- Objętość betonu = 1,56 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 10,38 (m2)
- Obwód płyty = 13,86 (m)
- Powierzchnia zajmowana przez otwory = 0,00 (m2)

- Stal A-III
- Ciężar całkowity = 184,67 (kG)
- Gęstość = 118,60 (kG/m3)
- Średnia średnica = 12,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

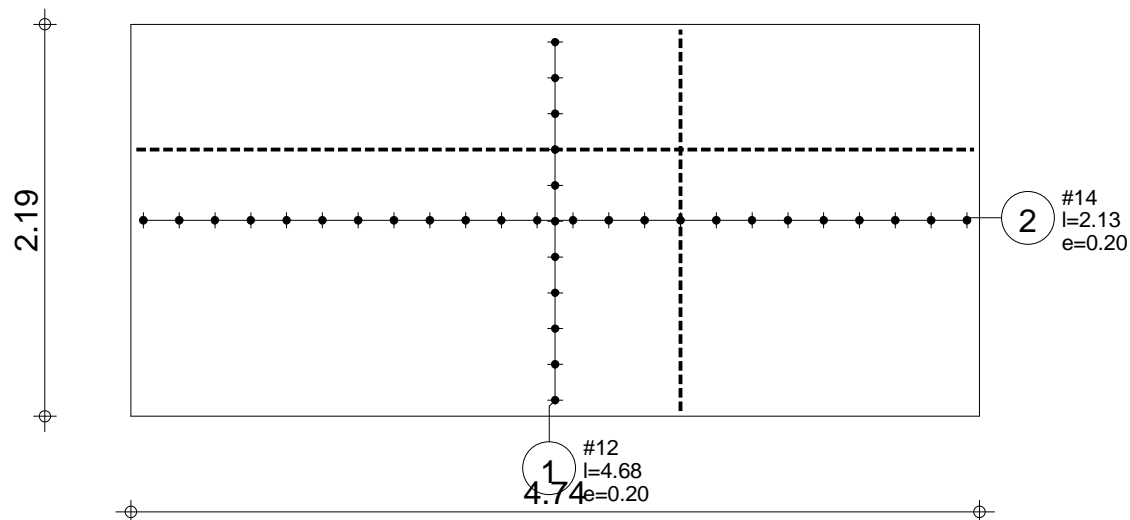
Średnica	Długość (m)	Ciężar (kG)
10,0	51,48	31,75
12,0	102,60	91,12
14,0	51,12	61,80



		Tel. Fax		Beton = 1.56 m3		Otulina górną = 3 cm dolną = 3 cm	
Poziom	Poziom standardowy	Element: Płyta1		Pow. deskowania = 10.4 m2			
Temat:	Płyta Pł1.3	Rysunek: DESKOWANIE PŁYTY		Skala : 2.37cm/m	Data : 06/12/08	Strona 1/4	



		Tel.		Fax		Beton : fcd = 10.7MPa		Otulina	
Poziom	Poziom standardowy	Element: Płyta1		Zbrojenie				górna = 3 cm	
Temat:	Płyta Pł1.3	Rysunek: ZBROJENIE DOLNE PŁYTY		A-III (34GS) = 185 kg				dolna = 3 cm	
				Skala : 2.37cm/m		Data : 06/12/08		Strona 2/4	



Poziom Poziom standardowy
Temat: Płyta Pł1.3

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY

Beton : fcd = 10.7MPa		Otulina górna = 3 cm dolna = 3 cm
Zbrojenie A-III (34GS) = 185 kg		
Skala : 2.37cm/m	Data : 06/12/08	Strona 3/4

1. Płyta: Płyta Pł1.4

1.1. Zbrojenie:

- Typ : Przedszk
- Kierunek zbrojenia głównego : 0°
- Klasa zbrojenia głównego : A-III (34GS); wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Średnice prętów
dolnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
górnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
- Otulina zbrojenia
dolna c1 = 3,0 (cm)
górna c2 = 3,0 (cm)

1.2. Beton

- Klasa : BETON; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kG/m3)
- Wiek betonu : 20 (lat)
- Współczynnik pełzania betonu : 3,96

1.3. Hipotezy

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys
- górna warstwa : 0,30 (mm)
- dolna warstwa : 0,30 (mm)
- Dopuszczalne ugięcie : 3,0 (cm)
- Wilgotność względna środowiska : 75 %
- Weryfikacja zarysowania : tak
- Weryfikacja ugięcia : tak
- Środowisko
- górna warstwa : X0
- dolna warstwa : X0
- Typ obliczeń : zginanie + ściskanie/rozciąganie

1.4. Geometria płyty

Grubość 0,15 (m)

Kontur:

krawędź	początek		koniec		długość (m)
	x1	y1	x2	y2	
1	0,00	0,00	1,20	0,00	1,20
2	1,20	0,00	1,20	1,20	1,20
3	1,20	1,20	3,70	1,20	2,50
4	3,70	1,20	3,70	2,58	1,38
5	3,70	2,58	0,00	2,58	3,70
6	0,00	2,58	0,00	0,00	2,58

Podparcie:

nr	Nazwa	wymiary (m)	współrzędne x y	krawędź
----	-------	----------------	--------------------	---------

* - obecność głowicy

1.5. Wyniki obliczeniowe:

1.5.1. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Zbrojenie rzeczywiste (cm ² /m):	5,65	3,93	7,70	5,65
Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Współrzędne (m):	3,70;1,89	0,31;0,31	0,94;0,94	0,31;0,31

1.5.2. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/powierzchnia rzeczywista				
Ax(+) (cm ² /m)	3,77/5,65	0,00/5,65	0,00/5,65	0,00/5,65
Ax(-) (cm ² /m)	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93
Ay(+) (cm ² /m)	3,77/7,70	0,00/7,70	3,77/7,70	0,00/7,70
Ay(-) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65

SGU

Mxx (kN*m/m)	0,11	-0,52	-0,39	-0,52
Myy (kN*m/m)	0,16	-0,33	0,31	-0,33
Mxy (kN*m/m)	0,00	0,28	-0,23	0,28

SGN

Mxx (kN*m/m)	0,13	-0,60	-0,45	-0,60
Myy (kN*m/m)	0,18	-0,38	0,36	-0,38
Mxy (kN*m/m)	0,00	0,32	-0,27	0,32

Współrzędne (m)	3,70;1,89	0,31;0,31	0,94;0,94	0,31;0,31
Współrzędne* (m)	3,70;1,89;0,00	0,31;0,31;0,00	0,94;0,94;0,00	

* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji

1.5.4. Ugięcie

|f(+)| = 0,0 (cm) <= fdop(+) = 3,0 (cm)

|f(-)| = 0,0 (cm) <= fdop(-) = 3,0 (cm)

1.5.5. Zarysowanie

górna warstwa

ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

dolna warstwa

ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

2. Obciążenia:

Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	1	PZ Minus
2	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,82(kN/m ²)

3 (ES) jednorodne 1 PZ=-2,00(kN/m2)

Kombinacja / Składowa
 SGN/4
 SGU/5

Definicja
 (1+2)*1.10+3*1.30
 (1+2+3)*1.00

3. Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:

Zbrojenie prętami

Nr rozwiązania

Asortyment zbrojenia
Średnica / Ciężar

Całkowity ciężar
(kG)

1 - 117,89

Wyniki dla rozwiązania nr 1

Strefy zbrojenia

Zbrojenie dolne

Nazwa	współrzędne		x2	y2	Przyjęte zbrojenie φ (mm) / (cm)	At Ar (cm2/m)
	x1	y1				
1/1- Ax Głównie	0,00	0,00	3,70	2,58	10,0 / 20,0	3,77 <
	3,93					
1/2- Ay Prostopadłe	0,00	0,00	3,70	2,58	12,0 / 20,0	3,77 <
	5,65					

Zbrojenie górne

Nazwa	współrzędne		x2	y2	Przyjęte zbrojenie φ (mm) / (cm)	At Ar (cm2/m)
	x1	y1				
1/1+(1/2+) Ax Głównie	0,00	0,00	1,20	2,58	12,0 / 20,0	3,77 <
	5,65					
1/2+ Ax Głównie	1,20	1,20	3,70	2,58	12,0 / 20,0	3,77 <
	5,65					
1/3+(1/4+) Ay Prostopadłe		0,00	0,00	1,20	2,58	14,0 / 20,0
	3,77	< 7,70				
1/4+ Ay Prostopadłe	1,20	1,20	3,70	2,58	14,0 / 20,0	3,77 <
	7,70					

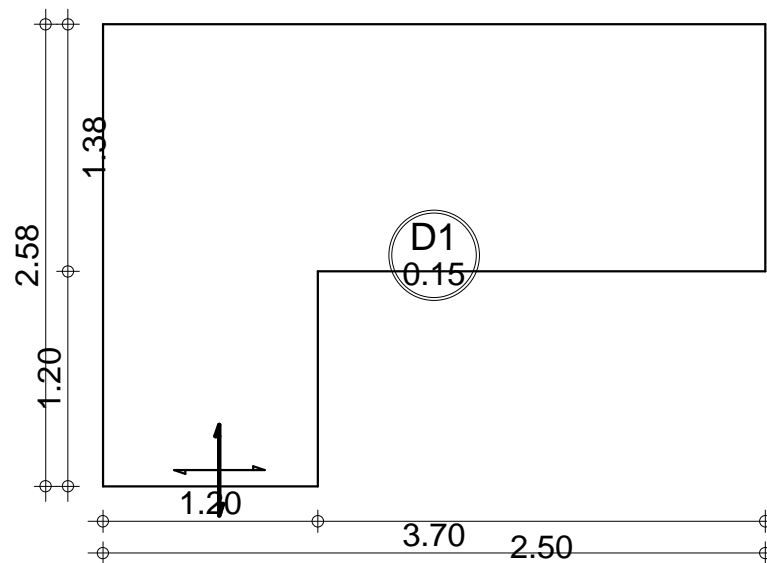
4. Zestawienie ilościowe materiałów

- Objętość betonu = 0,98 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 6,55 (m2)
- Obwód płyty = 12,56 (m)
- Powierzchnia zajmowana przez otwory = 0,00 (m2)

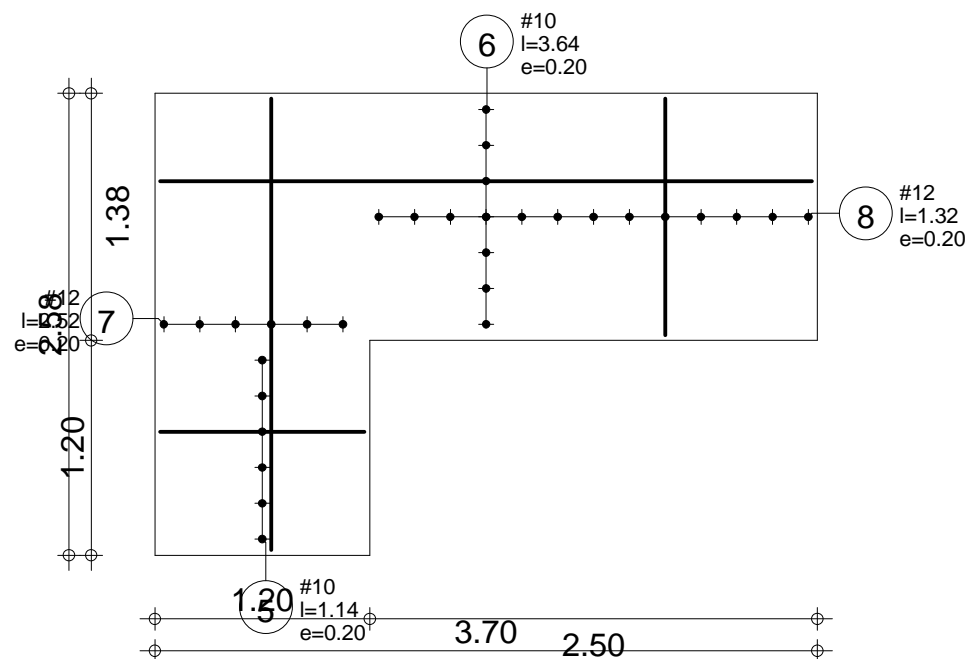
- Stal A-III
- Ciężar całkowity = 116,33 (kG)
- Gęstość = 118,47 (kG/m3)
- Średnia średnica = 12,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ciężar (kG)
----------	----------------	----------------

10,0	32,32	19,93
12,0	64,60	57,37
14,0	32,28	39,02



		Tel.		Fax		Beton = 0.982 m3		Otulina	
Poziom	Poziom standardowy	Element: Płyta1		Pow. deskowania = 6.55 m2		górna = 3 cm		dolna = 3 cm	
Temat:	Płyta Pł1.4	Rysunek: DESKOWANIE PŁYTY		Skala : 2.37cm/m	Data : 06/12/08	Strona 1/4			



Poziom **Poziom standardowy**
 Temat: **Płyta Pł1.4**

Element: **Płyta1**
 Rysunek: **ZBROJENIE DOLNE PŁYTY**

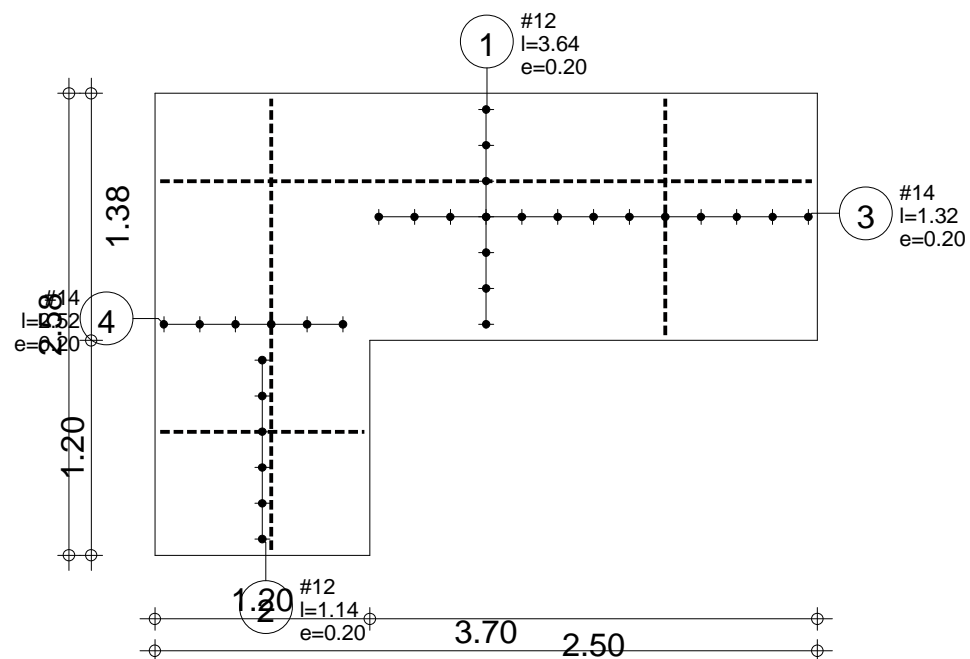
Beton : $f_{cd} = 10.7 \text{ MPa}$
 Zbrojenie
 A-III (34GS) = 116 kg

Skala : 2.37cm/m

Data : 06/12/08

Otulina
 górna = 3 cm
 dolna = 3 cm

Strona 2/4



Poziom Poziom standardowy

Temat: Płyta Pł1.4

Element: Płyta1

Rysunek: ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY

Beton : $f_{cd} = 10.7 \text{ MPa}$

Zbrojenie

A-III (34GS) = 116 kg

Skala : 2.37cm/m

Data : 06/12/08

Otulina

górna = 3 cm

dolna = 3 cm

Strona 3/4

1. Płyta: Płyta Pł1.5

1.1. Zbrojenie:

- Typ : Przedszk
- Kierunek zbrojenia głównego : 0°
- Klasa zbrojenia głównego : A-III (34GS); wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Średnice prętów
dolnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
górnych d1 = 1,2 (cm) d2 = 1,2 (cm)
- Otulina zbrojenia
dolna c1 = 3,0 (cm)
górna c2 = 3,0 (cm)

1.2. Beton

- Klasa : BETON; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa
- ciężar objęściowy : 2501,36 (kG/m3)
- Wiek betonu : 20 (lat)
- Współczynnik pełzania betonu : 3,96

1.3. Hipotezy

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Metoda obliczeń powierzchni zbrojenia : Analityczna
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys
- górna warstwa : 0,30 (mm)
- dolna warstwa : 0,30 (mm)
- Dopuszczalne ugięcie : 3,0 (cm)
- Wilgotność względna środowiska : 75 %
- Weryfikacja zarysowania : tak
- Weryfikacja ugięcia : tak
- Środowisko
- górna warstwa : X0
- dolna warstwa : X0
- Typ obliczeń : zginanie + ściskanie/rozciąganie

1.4. Geometria płyty

Grubość 0,15 (m)

Kontur:

krawędź	początek		koniec		długość (m)
	x1	y1	x2	y2	
1	0,00	0,00	1,80	0,00	1,80
2	1,80	0,00	1,80	1,90	1,90
3	1,80	1,90	0,00	1,90	1,80
4	0,00	1,90	0,00	0,00	1,90

Podparcie:

nr	Nazwa	wymiary (m)	współrzędne x y	krawędź
* - obecność głowicy				

1.5. Wyniki obliczeniowe:

1.5.1. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Zbrojenie rzeczywiste (cm ² /m):	5,65	3,93	7,70	5,65
Zbrojenie teoretyczne zmodyfikowane (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Zbrojenie teoretyczne pierwotne (cm ² /m):	3,77	3,77	3,77	3,77
Współrzędne (m):	0,18;0,00	0,00;0,00	0,18;0,00	0,00;0,00

1.5.2. Maksymalne momenty + zbrojenie na zginanie, ściskanie/rozciąganie

	Ax(+)	Ax(-)	Ay(+)	Ay(-)
Oznaczenie: powierzchnia teoretyczna/powierzchnia rzeczywista				
Ax(+) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
Ax(-) (cm ² /m)	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93	3,77/3,93
Ay(+) (cm ² /m)	3,77/7,70	3,77/7,70	3,77/7,70	3,77/7,70
Ay(-) (cm ² /m)	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65	3,77/5,65
SGU				
Mxx (kN*m/m)	0,04	-0,99	0,04	-0,99
Myy (kN*m/m)	0,22	-1,04	0,22	-1,04
Mxy (kN*m/m)	0,82	0,84	0,82	0,84
SGN				
Mxx (kN*m/m)	0,05	-1,14	0,05	-1,14
Myy (kN*m/m)	0,25	-1,20	0,25	-1,20
Mxy (kN*m/m)	0,94	0,96	0,94	0,96
Współrzędne (m)	0,18;0,00	0,00;0,00	0,18;0,00	0,00;0,00
Współrzędne* (m)	0,18;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00	0,18;0,00;0,00	0,00;0,00;0,00

* - Współrzędne w układzie globalnym konstrukcji

1.5.4. Ugięcie

|f(+)| = 0,0 (cm) <= fdop(+) = 3,0 (cm)

|f(-)| = 0,0 (cm) <= fdop(-) = 3,0 (cm)

1.5.5. Zarysowanie

górną warstwę

ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

dolną warstwę

ax = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

ay = 0,00 (mm) <= adop = 0,30 (mm)

2. Obciążenia:

Przypadek	Typ	Lista	Wartość
1	ciężar własny	1	PZ Minus
2	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,82(kN/m ²)
3	(ES) jednorodne	1	PZ=-2,00(kN/m ²)

Kombinacja / Składowa
 SGN/4
 SGU/5

Definicja
 (1+2)*1.10+3*1.30
 (1+2+3)*1.00

3. Rezultaty szczegółowe rozkładu zbrojenia

Lista rozwiązań:

Zbrojenie prętami

Nr rozwiązania

Asortyment zbrojenia
Średnica / Ciężar

Całkowity ciężar
(kG)

1

-

61,59

Wyniki dla rozwiązania nr 1

Strefy zbrojenia

Zbrojenie dolne

Nazwa	współrzędne				Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At (cm ² /m)	Ar (cm ² /m)
	x1 (cm ² /m)	y1	x2	y2			
1/1- Ax Głównie	0,00 3,93	0,00	1,80	1,90	10,0 / 20,0	3,77	<
1/2- Ay Prostopadłe	0,00 5,65	0,00	1,80	1,90	12,0 / 20,0	3,77	<

Zbrojenie górne

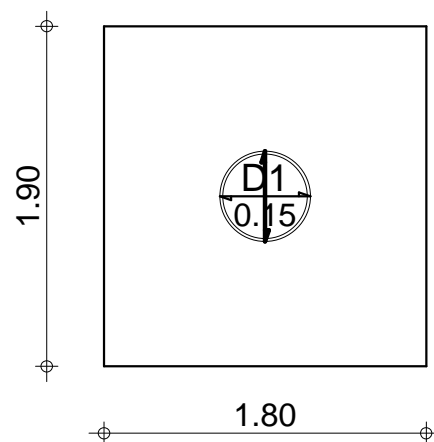
Nazwa	współrzędne				Przyjęte zbrojenie ϕ (mm) / (cm)	At (cm ² /m)	Ar (cm ² /m)
	x1 (cm ² /m)	y1	x2	y2			
1/1+ Ax Głównie	0,00 5,65	0,00	1,80	1,90	12,0 / 20,0	3,77	<
1/2+ Ay Prostopadłe	0,00 7,70	0,00	1,80	1,90	14,0 / 20,0	3,77	<

4. Zestawienie ilościowe materiałów

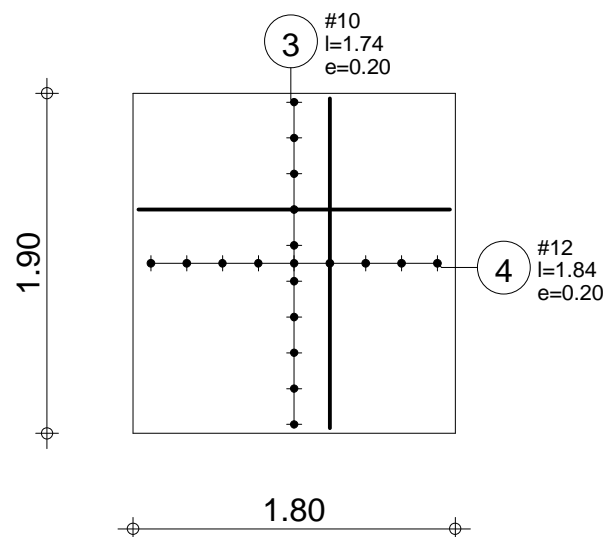
- Objętość betonu = 0,51 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 3,42 (m²)
- Obwód płyty = 7,40 (m)
- Powierzchnia zajmowana przez otwory = 0,00 (m²)

- Stal A-III
- Ciężar całkowity = 60,91 (kG)
- Gęstość = 118,73 (kG/m³)
- Średnia średnica = 12,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica	Długość (m)	Ilość:
10,0	1,74	10
12,0	1,74	10
12,0	1,84	9
14,0	1,84	9



		Tel. Fax		Beton = 0.513 m3		Otulina górná = 3 cm dolná = 3 cm	
Poziom	Poziom standardowy	Element: Płyta1		Pow. deskowania = 3.42 m2			
Temat:	Płyta Pł1.5	Rysunek: DESKOWANIE PŁYTY		Skala : 2.37cm/m	Data : 06/12/08	Strona 1/4	



Poziom Poziom standardowy
Temat: Płyta Pł1.5

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE DOLNE PŁYTY

Tel.

Fax

Beton : fcd = 10.7MPa

Zbrojenie

A-III (34GS) = 60.9 kg

Skala : 2.37cm/m

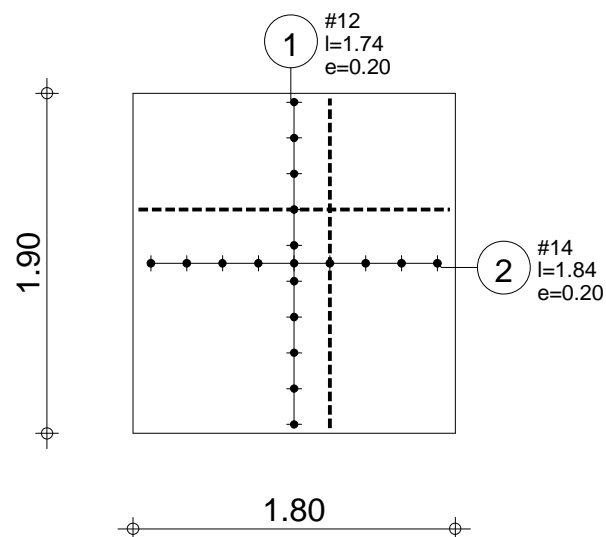
Data : 06/12/08

Otulina

górna = 3 cm

dolna = 3 cm

Strona 2/4



Poziom Poziom standardowy
Temat: Płyta Pł1.5

Element: Płyta1
Rysunek: ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY

Tel.

Fax

Beton : $f_{cd} = 10.7 \text{ MPa}$

Zbrojenie

A-III (34GS) = 60.9 kg

Skala : 2.37cm/m

Data : 06/12/08

Otulina

górna = 3 cm

dolna = 3 cm

Strona 3/4