

# OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

## I. OBCIĄŻENIA

### 1.0 Strop

- tynk	0,015x19,0	<u>0,29</u>	<u>1,3</u>	<u>0,38</u>	
		0,29		0,38	kN/m <sup>2</sup>
- obciążenie użytkowe stropu		<u>10,00</u>	<u>1,5</u>	<u>11,50</u>	
		10,29		11,88	kN/m <sup>2</sup>
- Obciążenie użytkowe podwieszone do stropu		<u>0,50</u>	<u>1,5</u>	<u>0,75</u>	kN/m <sup>2</sup>
		10,79		12,63	kN/m <sup>2</sup>

**Ciężar własny stropu uwzględniono w programie obliczeniowym.**

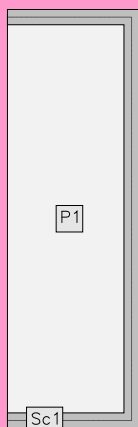
## II. WYMIAROWANIE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

### 1. Dane konstrukcji

#### 1.1. Dane płyt

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	150mm	8,72m <sup>2</sup>	0,00m	B30

#### 1.2. Model konstrukcyjny



#### 1.3. Lista materiałów

##### beton B30

Wytrzymałość gwarantowana na ściskanie	$f_{c,cube}^G = 30 \text{ MPa}$
Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie	$f_{cd} = 16,7 \text{ MPa}$
Moduł Younga	$E = 31 \text{ GPa}$
Współczynnik Poissona	$\nu = 0,2$
Współczynnik rozszerzalności term.	$\alpha_T = 0,000010 \text{ 1/K}$
Gęstość	$\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$

##### stal A-III

Obliczeniowa granica plastyczności	$f_{yd} = 350 \text{ MPa}$
Moduł Younga	$E = 200 \text{ GPa}$
Gęstość	$\rho = 7810 \text{ kg/m}^3$

#### 1.4. Grupy obciążeń

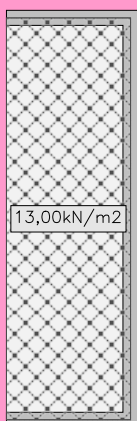
Symbol	Nazwa	Rodzaj	Znaczenie	$\gamma_{f1}$	$\gamma_{f2}$	$\Psi_d$
c.w.	ciężar własny	stałe		1,1	1,0	1,0
A	Stałe	stałe		1,0	1,0	1,0

#### 1.5. Lista obciążeń

Lp.	Grupa	Rodzaj	$\gamma_{f1}$	$\gamma_{f2}$	Wartość obc.	Współrzedne
1	A	cała płyta	1,0	1,0	13,00kN/m <sup>2</sup>	płyta "1"

## 1.6. Schematy obciążeń dla poszczególnych grup

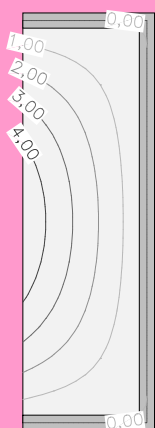
### Grupa A



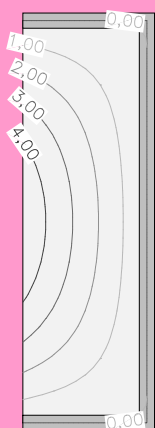
## 2. Analiza

### 2.1. Płyty - przemieszczenia w

Wartości maksymalne [mm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



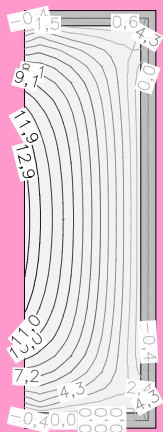
Wartości minimalne [mm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



### 2.2. Płyty - momenty zginające $M_x$

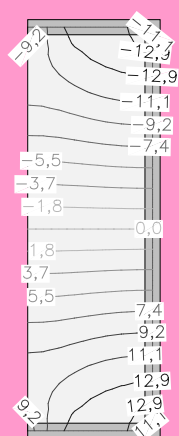
Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



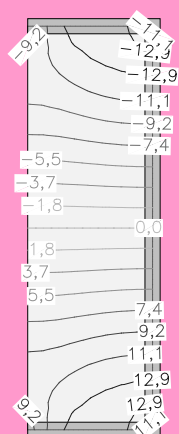


## 2.4. Plyty - momenty skręcające $M_{xy}$

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

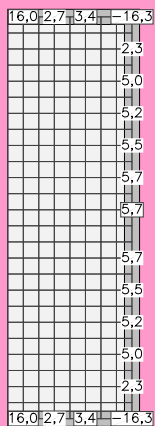


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100

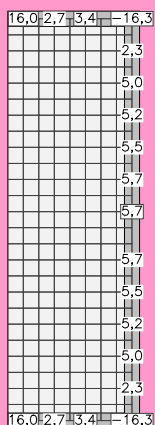


## 2.5. Reakcje R

Wartości maksymalne [kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



Wartości minimalne [kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:100



### 3. Wymiarowanie (wg PN-B-03264:2002)

#### 3.1. Zbrojenie zadane w płytach

##### Zbrojenie dolne

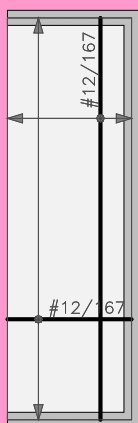
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
1	A-III	#12/167	#12/167	20mm	0,00°	8,72m <sup>2</sup>

##### Zbrojenie górne

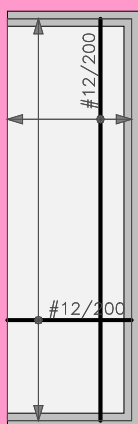
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
2	A-III	#12/200	#12/200	20mm	0,00°	8,72m <sup>2</sup>

### 3.2. Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

#### Zbrojenie dolne



#### Zbrojenie górne



**Projektant:**  
**inż. Bogdan Motyliński**

**Sprawdzający:**  
**mgr inż. Norbert Wojewoda**