

II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. Normy.

- PN-B-03264:2002 "Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone"
- PN-90/B-03200 "Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie"
- PN-B-03002:2007 "Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie"
- PN-82 B-02001 "Obciążenia stałe"
- PN-82 B-02003 "Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe"
- PN-80 B-02010 i PN-80 B-02010/Az1/2006 "Obciążenie śniegiem"
- PN-77/B-02011 i PN-B-02011/1977/Az1 "Obciążenie wiatrem"
- PN-81 B-03020 "Posadowienie bezpośrednie budowli"
- PN-90 B-03000 "Projekty budowlane. Obliczenia statyczne"
- PN-88 B-01041 "Rysunek konstrukcyjny budowlany"

2. Przyjęte założenia obliczeniowe.

2.1. Dane materiałowe

- klasa betonu: C25/30 (B30)
- klasa stali zbrojeniowej: A-IIIN (B500SP) (oznaczenie #)
- klasa stali profilowanej: S235JR

2.2. Otulina zbrojenia

- słupy: 3,0cm
- belki, stropy: 2,0cm

2.3. Dopuszczalne przemieszczenia

- Podciągi żelbetowe, żebra stropu, stropy żelbetowe
 - $L \leq 6,0$ m **L/200**
 - $6,0\text{m} < L < 7.5$ m **30 mm**
 - $L \geq 7.5$ m **L/250**

2.4. Klasa ekspozycji

- XC1 – środowisko suche

2.5. Obciążenia

Elem. Strop nad parterem i nad piętrem warstwy na stropie (1m ²)		Warstwy		Obc. charakter. [kN/m ²]	Współcz. γ_f	Obc. oblicze. [kN/m ²]
		Ciężar [kN/m ³]	Grubość [m]			
1.	Posadzka	20,00	0,02	0,40	1,30	0,52
2.	Wylewka zbrojona gr.4cm	24,00	0,04	0,96	1,30	1,25
3.	Styropian 5cm	0,45	0,05	0,02	1,30	0,03
4.	Strop DZ-3	-	-	3,00	1,10	3,30
5.	Tynka cementowo-wapienny	19,00	0,015	0,30	1,30	0,39
Razem obciążenie:				4,68	1,17	5,49
Strop - obciążenie zmienne <i>Pomieszczenia biurowe, gabinety</i>		(1m ²)		2,00	1,40	2,80

lekarskie:				
Zastępcze od lekkich ścianek działowych + zastępcze od instalacji podwieszonych			1,50	1,20
				1,80

3. Programy obliczeniowe.

- Pakiet programów **RM-Win** firmy Cadsis
- Arkusze obliczeniowe i własne opracowania

4. Pozycje obliczeniowe.

Belka żelbetowa Bż-1

- Wymiary przekroju (przekrój pojedynczo teowy): $b_w = 20\text{cm}$, $b_f = 75\text{cm}$, $h = 25\text{cm}$, $h_f = 8\text{cm}$
- Schemat statyczny: belka wolnopodparta $L_{\text{eff}} = 5,90\text{m}$
- Statyka:
 - $M_{\text{obl max przęsło}}: 36,46 \text{ kNm}$
 - $M_{\text{char max przęsło}}: 28,70 \text{ kNm}$
 - $Q_{\text{obl max}}: 24,7 \text{ kN}$
- Przyjęte zbrojenie:
 - Zbrojenie dolne: 4 # 16mm (na ugięcia)
 - Zbrojenie górne: 2 # 12mm
 - Strzemiona dwucięte: # 8 co 15cm

Belka żelbetowa Bż-2

- Wymiary przekroju (przekrój pojedynczo teowy): $b_w = 25\text{cm}$, $b_f = 75\text{cm}$, $h = 25\text{cm}$, $h_f = 8\text{cm}$
- Schemat statyczny: belka wolnopodparta $L_{\text{eff}} = 5,90\text{m}$
- Statyka:
 - $M_{\text{obl max przęsło}}: 46,00 \text{ kNm}$
 - $M_{\text{char max przęsło}}: 35,92 \text{ kNm}$
 - $Q_{\text{obl max}}: 31,2 \text{ kN}$
- Przyjęte zbrojenie:
 - Zbrojenie dolne: 5 # 18mm (na ugięcia)
 - Zbrojenie górne: 2 # 12mm
 - Strzemiona dwucięte: # 8 co 15cm

Belka żelbetowa Bż-4

- Wymiary przekroju (przekrój teowy): $b_w = 25\text{cm}$, $b_f = 120\text{cm}$, $h = 25\text{cm}$, $h_f = 8\text{cm}$
- Schemat statyczny: belka wolnopodparta $L_{\text{eff}} = 5,90\text{m}$
- Statyka:
 - $M_{\text{obl max przęsło}}: 53,7 \text{ kNm}$
 - $M_{\text{char max przęsło}}: 42,13 \text{ kNm}$
 - $Q_{\text{obl max}}: 36,4 \text{ kN}$
- Przyjęte zbrojenie:
 - Zbrojenie dolne: 5 # 16mm (na ugięcia)
 - Zbrojenie górne: 2 # 12mm
 - Strzemiona dwucięte: # 8 co 15cm

Pozostałe elementy przyjęto konstrukcyjnie

KONIEC OBLICZEŃ