

Płyta Jednokierunkowo Zbrojona 4.7	<p style="text-align: center;">Obiekt: MUR OPOROWY</p>	Str. 1
------------------------------------	--	--------

Autor: mgr inż. Piotr Parkitny

Tytuł: **Hala Sportowa przy SP5 - układ drogowy i parkingi**

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = 6,75 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 6,19 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 6,19 \text{ kNm/m}$

Reakcja podporowa obliczeniowa $R_A = 9,00 \text{ kN/m}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30** (C25/30) $\rightarrow f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów nad podporą $\phi_g = 12 \text{ mm}$

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 20 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/150$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_S = 2,87 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co 20,0 cm** o $A_S = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,32\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p} = 6,75 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,p} = 33,26 \text{ kNm/mb}$ (20,3%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 9,00 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 131,83 \text{ kN/mb}$ (6,8%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,56 \text{ mm} < a_{lim} = 10,00 \text{ mm}$ (5,6%)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **$\phi 10$ co max.30,0 cm** o $A_S = 2,62 \text{ cm}^2/\text{mb}$