

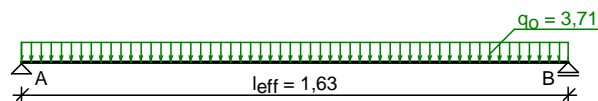
OBLICZENIA

STROP NAD KOTŁOWNIĄ POZ. S-1

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w matach typu L grub. 20 cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]	0,20	1,30	--	0,26
2.	Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m ²]	0,50	1,40	0,80	0,70
3.	Płyta żelbetowa grub.10 cm	2,50	1,10	--	2,75
Σ:		3,20	1,16		3,71

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,63$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 1,23$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 1,06$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 1,03$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 3,02$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 10,0 cm

Klasa betonu **B20** (C16/20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,48$

Stal zbrojeniowa główna **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze $\phi 6$ co max. 30,0 cm, stal **A-0 (St0S-b)**

Otulenie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

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

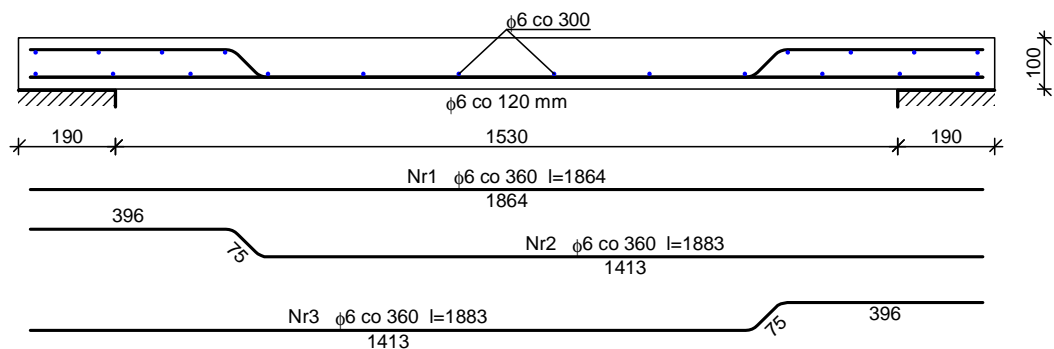
Przeszło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,00$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 6$ co 12,0 cm** o $A_s = 2,36$ cm²/mb ($\rho = 0,31\%$)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,50$ mm < $a_{lim} = 8,15$ mm

Szkic zbrojenia:



Zestawienie stali zbrojeniowej dla płyty długości $l = 4,02$ m

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				φ6	φ6
1	6	186	12		22,32
2	6	188	12		22,56
3	6	188	11		20,68
4	6	422	20	84,40	
Długość wg średnic [m]				84,5	65,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,222
Masa wg średnic [kg]				18,8	14,6
Masa wg gatunku stali [kg]				19,0	15,0
Razem [kg]				34	

Koniec obliczeń. Stron 2.

Pajęczno, marzec 2013r.

Opracował: