

OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE PŁYTY JEDNOKIERUNKOWO ZBROJONEJ

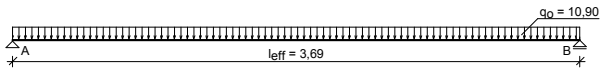
Użytkownik: RAŻNIEWSKI Zbigniew "Projekty Budowlane i Nadzory"

©1995-2008 SPECBUD Gliwice

Autor: inż. Zbigniew Rażniewski

Tytuł: **plyta poz. Pł.4**Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | γ_f | k_d | Obc.obl. |
|------------|--|-----------|------------|-------|----------|
| 1. | Obciążenie zmienne (dojścia do wejść i wyjść audytoriów, auli, sal (konferencyjnych, zebrań, sal rekreacyjnych w szkołach itp.)) [3,0kN/m ²] | 3,00 | 1,30 | 0,60 | 3,90 |
| 2. | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, niezbrojony, zagęszczony grub. 5 cm [24,0kN/m ³ ·0,05m] | 1,20 | 1,30 | -- | 1,56 |
| 3. | Płyta żelbetowa grub.18 cm | 4,50 | 1,10 | -- | 4,95 |
| 4. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m] | 0,38 | 1,30 | -- | 0,49 |
| Σ : | | 9,08 | 1,20 | | 10,90 |

Schemat statyczny płyty:**Wyniki obliczeń statycznych:**Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 18,56$ kNm/mMoment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 15,45$ kNm/mMoment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 13,41$ kNm/mReakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 20,12$ kN/m**Dane materiałowe :****Grubość płyty****18,0 cm**

Klasa betonu

B25 (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Stal zbrojeniowa główna

A-III (34GS) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{vd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze

 $\phi 8$ co max. 20,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)

Otulenie zbrojenia przęsłowego

 $c_{nom} = 20$ mm**Założenia obliczeniowe :**

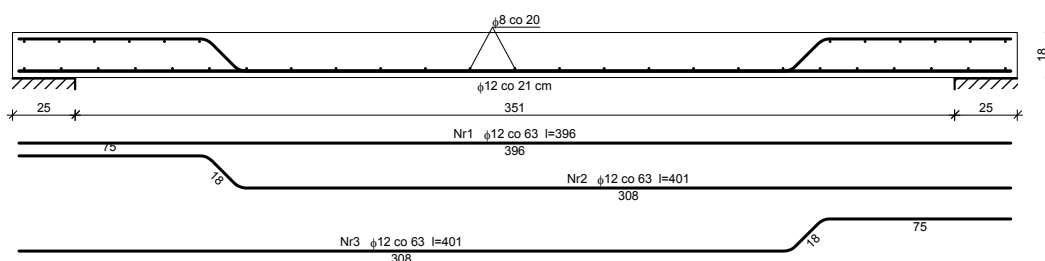
Sytuacja obliczeniowa:

trwała

Graniczna szerokość rys

 $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie

 $a_{lim} = l_{eff}/150$ **Szkic zbrojenia:****Zestawienie stali zbrojeniowej dla płyty długości $l = 1,00$ m**

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba [szt.] | St0S-b | 34GS |
|----|---------------|--------------|---------------|----------|-----------|
| | | | | $\phi 8$ | $\phi 12$ |
| 1 | 12 | 396 | 3 | | 11,88 |
| 2 | 12 | 401 | 2 | | 8,02 |
| 3 | 12 | 401 | 2 | | 8,02 |

| | | | | | |
|----------------------------|---|-----|----|-----------|-------|
| 4 | 8 | 105 | 37 | 38,85 | |
| Długość wg średnic [m] | | | | 38,9 | 28,0 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,395 | 0,888 |
| Masa wg średnic [kg] | | | | 15,4 | 24,9 |
| Masa wg gatunku stali [kg] | | | | 16,0 | 25,0 |
| Razem [kg] | | | | 41 | |

-----koniec wydruku-----