

# OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE BELKI ŻELBETOWEJ

Użytkownik: RAŻNIEWSKI Zbigniew "Projekty Budowlane i Nadzory"

©2001-2008 SPECBUD Gliwice

Autor: inż. Zbigniew Rażniewski

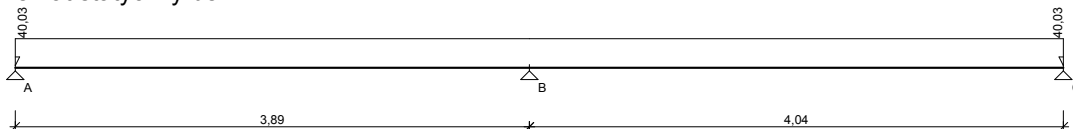
Tytuł: **podciąg poz. P.1.**

## OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.	zasięg [m]
1.	Obciążenie zmienne (dojścia do wejść i wyjść audytoriów, auli, sal (konferencyjnych, zebrań, sal rekreacyjnych w szkołach itp.)) szer.3,00 m [3,0kN/m <sup>2</sup> ·3,00m]	9,00	1,30	0,60	11,70	cała belka
2.	strop z warstwami wykończeniowymi 6,72kN/m <sup>2</sup> x 3,0m	20,20	1,30	--	26,26	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka
$\Sigma$ :		31,08	1,29		40,03	

Schemat statyczny belki



## DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) →  $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

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

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) →  $f_{yk} = 220$  MPa,  $f_{yd} = 190$  MPa,  $f_{tk} = 260$  MPa

Sytuacja obliczeniowa:

trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys

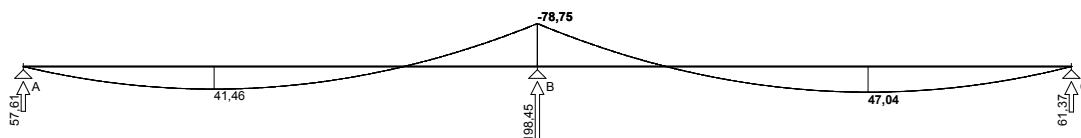
$w_{lim} = 0,3$  mm

Graniczne ugięcie

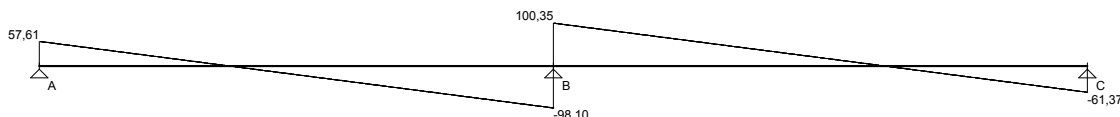
$a_{lim} =$  jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)

## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

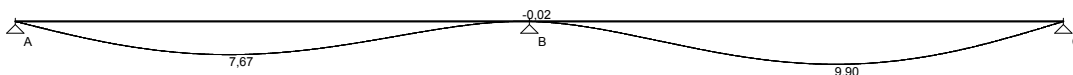
Momenty zginające [kNm]:



Siły tnące [kN]:

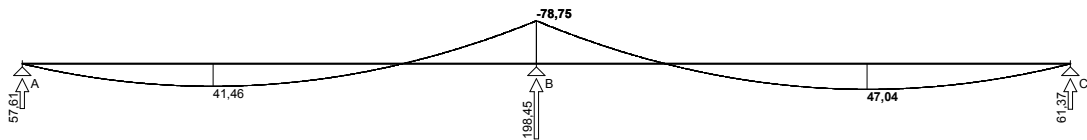


Ugięcia [mm]:

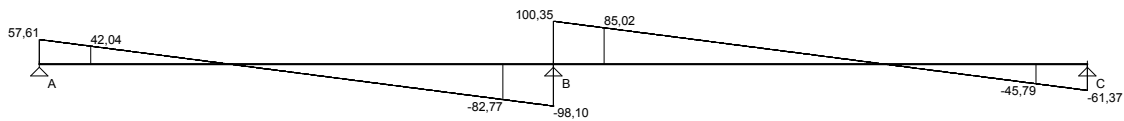


## Obwiednia sił wewnętrznych

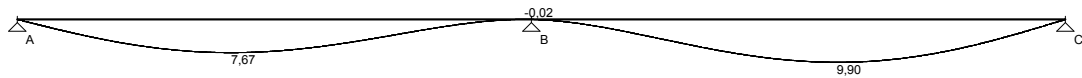
Momenty zginające [kNm]:



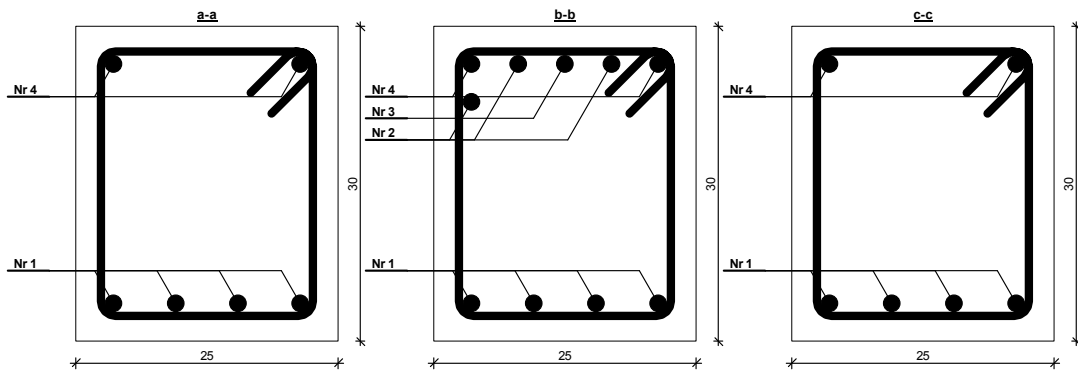
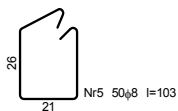
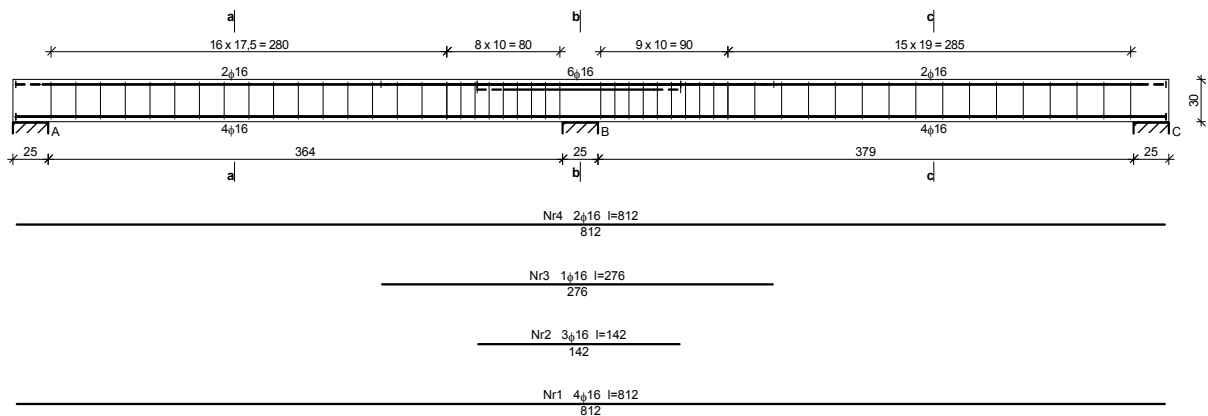
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



**SZKIC ZBROJENIA:**



**Zestawienie stali zbrojeniowej**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	34GS
				φ8	φ16
1.	16	812	4		32,48
2.	16	142	3		4,26
3.	16	276	1		2,76
4.	16	812	2		16,24
5.	8	103	50	51,50	
Długość wg średnic [m]				51,5	55,8
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				20,3	88,1
Masa wg gatunku stali [kg]				21,0	89,0
Razem [kg]				<b>110</b>	