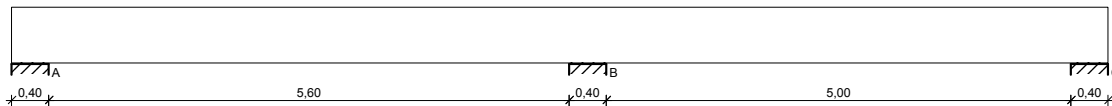


OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE BELKI ŻELBETOWEJ

Użytkownik: RAŻNIEWSKI Zbigniew "Projekty Budowlane i Nadzory"

©2001-2008 SPECBUD Gliwice

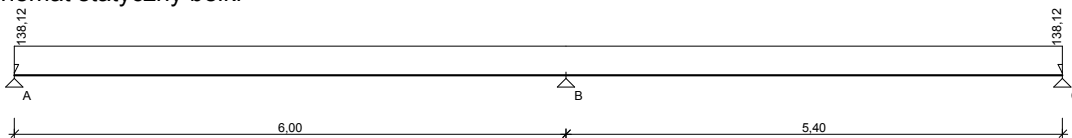
Autor: inż. Zbigniew Rażniewski

Tytuł: **podciąg poz. P.7.2 [40x60]****SZKIC BELKI:****OBCIĄŻENIA NA BELCE**

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	zasięg [m]
1.	reakcja z dachu (21,49kN/1,0m)	21,50	1,00	--	21,50	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, dziurawka) grub. 0,25 m i szer.3,20 m [14,500kN/m ³ ·0,25m·3,20m]	11,60	1,30	--	15,08	cała belka
3.	Obciążenie zmienne (dojścia do wejść i wyjść audytoriów, auli, sal (konferencyjnych, zebrań, sal rekreacyjnych w szkołach itp.)) szer.7,31 m [3,0kN/m ² ·7,31m]	21,93	1,30	0,60	28,51	cała belka
4.	ciężar płyt stropowych 4,2kN/m ² x 7,31m	30,70	1,30	--	39,91	cała belka
5.	ciężar warstw wykończeniowych 2,8kN/m ² x 7,31m	20,40	1,30	--	26,52	cała belka
6.	Ciężar własny belki [0,40m·0,60m·25,0kN/m ³]	6,00	1,10	--	6,60	cała belka
Σ :		112,13	1,23		138,12	

Schemat statyczny belki

**DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:**Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPaStal zbrojeniowa główna A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPaStal 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. $\cot \theta = 2,00$

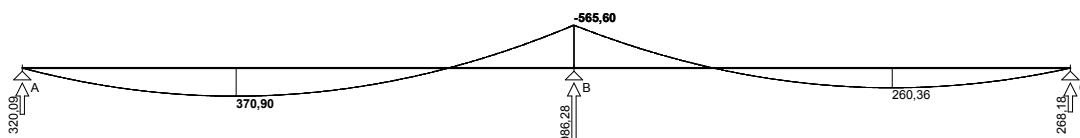
Graniczna szerokość rys

 $w_{lim} = 0,3$ mm

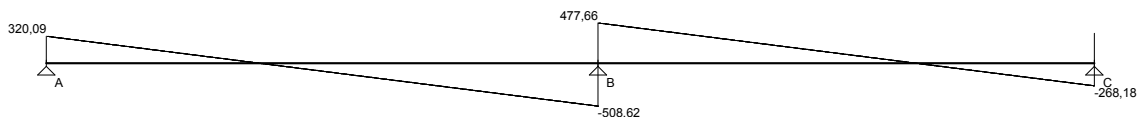
Graniczne ugięcie

 $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$ **WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH**

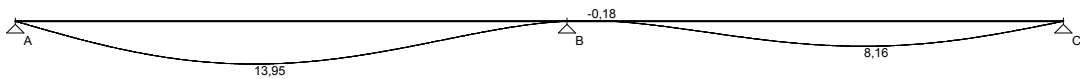
Momenty zginające [kNm]:



Siły tnące [kN]:

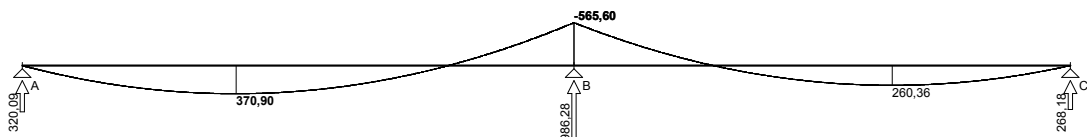


Ugięcia [mm]:

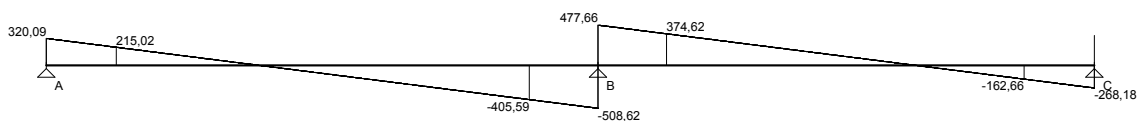


Obwiednia sił wewnętrznych

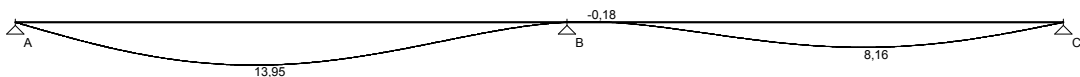
Momenty zginające [kNm]:



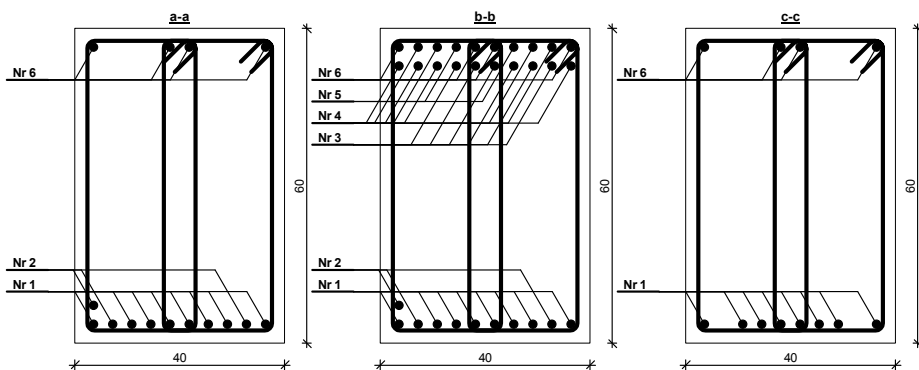
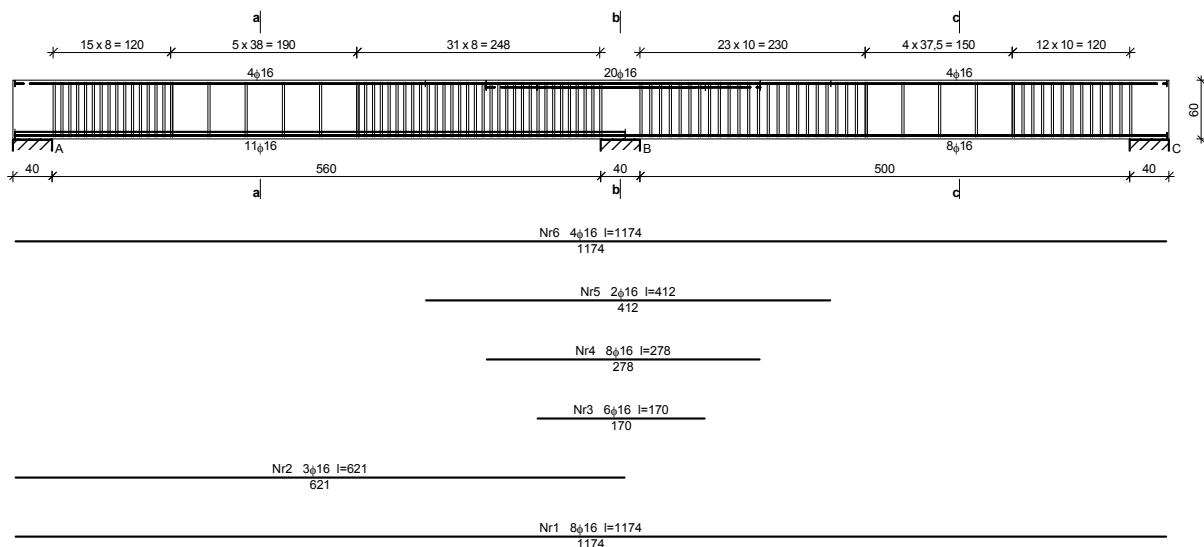
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



SZKIC ZBROJENIA:



Zestawienie stali zbrojeniowej

	Średnica	Długość	Liczba	St0S-b	34GS
--	----------	---------	--------	--------	------

Nr	[mm]	[cm]	[szt.]	φ8	φ16
1.	16	1174	8		93,92
2.	16	621	3		18,63
3.	16	170	6		10,20
4.	16	278	8		22,24
5.	16	412	2		8,24
6.	16	1174	4		46,96
7.	8	164	184	301,76	
Długość wg średnic [m]				301,8	200,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,395	1,578
Masa wg średnic [kg]				119,2	315,9
Masa wg gatunku stali [kg]				120,0	316,0
Razem [kg]				436	

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