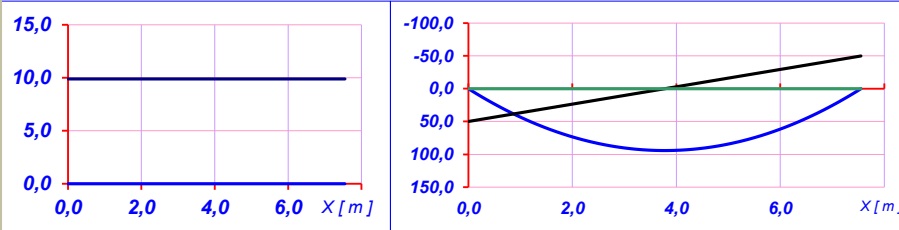


projekt: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. PRZYJACIÓŁ ZIEMI W KŁODAWIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
NA DZ. NR 155/1,156/1 W m. KŁODAWA, gm. CHOJNICE

dB2		Podciąg drewniany		DREWNO KLEJONE "c"		GL30c		dB2	
I = 755	N	I _x = 755						λ _{max} = 163,5	α = 0
b = 16,0	A = 888	J _x = 227939	W _x = 8214	i _x = 16,0	m _x = 1,0	I _y = 755	λ _x = 47,1	>	15
h = 55,5		J _y = 18944	W _y = 2368	i _y = 4,6	m _y = 1,0	I _y = 755	λ _y = 163,5	>	15

Pasmo obciążenia działające na belkę ----- 450 cm -----



Obciążenie charakterystyczne ----- 9,4 kN/m² -----

M _{max} =	70,5	70,5	94,2	94,2
	k	d	o	oD
qik	9,9	9,9	13,2	13,2
Nik	0,0	0,0	0,0	0,0
Tik	-37,3	-37,3	-49,9	-49,9
Mik	0,0	0,0	0,0	0,0
Nki	0,0	0,0	0,0	0,0
Tki	-37,3	-37,3	-49,9	-49,9
Mki	0,0	0,0	0,0	0,0

Zginanie ze ściskaniem M_x = 94,2 M_y = 0,0 N = 0 T = 0,0 W_x = 8214 W_y = 2368 A = 888

warunek ogólny R_{dc} = 1,06 R_{kc} = 2,5 R_{dm} = 1,3 m = 0,9 E_k = 1080 k_w = 0,79 k_E = 2
σ_c = N / (A_n k_w) + (M_x / W_x + M_y / W_y) R_{dc} / R_{dm} * 1 / (1 - (k_w / k_E N / A_d * 1 / R_{kc})) = 0,00 + 0,94 * 1,00 = 0,94 < m R_{dc} : 0,95 OK

współczynnik wyboczenia:

płaszczyzna x - x λ_c = 47 k_E = π² E_k / (R_{kc} λ_c²) = 2,0 r = W / A = 9,3 η₂ = e / (λ_c r) = 0,004 przyjąć 0,004

mimośród niezamierzony: e = l / 450 > 0,5 jak dla ściskania osiowego l = 755 cm ⇒ e = 1,7 przyjąć: 1,7

k_w = 0,5 [(1 + (1 + η₂ λ_c R_{dc} / R_{dm}) k_E - √((1 + (1 + η₂ λ_c R_{dc} / R_{dm}) k_E)² - 4 k_E)) = 0,50 [3,3 - √(10,6 - 7,8)] = 0,79

płaszczyzna y - y λ_c = 163 k_E = π² E_k / (R_{kc} λ_c²) = 0,16 r = W / A = 2,7 η₂ = e / (λ_c r) = 0,004 przyjąć 0,004

mimośród niezamierzony: e = l / 450 > 0,5 jak dla ściskania osiowego l = 755 mm ⇒ e = 1,7 przyjąć: 1,7

k_w = 0,5 [(1 + (1 + η₂ λ_c R_{dc} / R_{dm}) k_E - √((1 + (1 + η₂ λ_c R_{dc} / R_{dm}) k_E)² - 4 k_E)) = 0,50 [1,25 - √(1,6 - 0,7)] = 0,15

ostateczny współczynnik wyboczenia: k_w = 0,79 k_E = 2,0 płaszczyzna x - x

warunek dla płaszczyzny prostopadłej do działania momentu:

W_y = 2368 A = 888 r = W / A : 2,7 cm M = 94,2 N = 0 e = M / N = 7355216 cm R_{kc} = 1,1 k_{wy} = 0,79

η₄ = 1 - 7,5 e / (r λ_y) = -126551 λ_y = 163 η = 1,4 - λ_y / 150 = 0,3 jeżeli η₄ < η to: wpływ współ. η₄ pomijamy

przyjęto: η₄ = 1 σ_c = N / (A_d η₄ k_{wy}) = 0,0 < m R_{dc} : 1,0 OK

Zginanie ze ściskaniem (i_k) M_{ik} = 0,0 M_y = 0,0 N = 0 T = -50 W_x = 8214 W_y = 2368 A = 888

warunek ogólny R_{dc} = 1,06 R_{kc} = 1,1 R_{dm} = 1,3 m = 0,9 E_k = 1080 k_w = 1,00 k_E = 1,0

σ_c = N / (A_n k_w) + (M_x / W_x + M_y / W_y) R_{dc} / R_{dm} * 1 / (1 - (k_w / k_E N / A_d * 1 / R_{kc})) = 0,00 + 0,00 * 1,00 = 0,00 < 0,95 OK

Zginanie ze ściskaniem (i_k) M_{ki} = 0,00 M_y = 0,0 N = 0 T = -50 W_x = 8214 W_y = 2368 A = 888

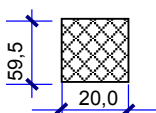
warunek ogólny R_{dc} = 1,06 R_{kc} = 1,1 R_{dm} = 1,3 m = 0,9 E_k = 1080 k_w = 1,00 k_E = 1,0

σ_c = N / (A_n k_w) + (M_x / W_x + M_y / W_y) R_{dc} / R_{dm} * 1 / (1 - (k_w / k_E N / A_d * 1 / R_{kc})) = 0,00 + 0,00 * 1,00 = 0,00 < m R_{dc} : 0,95 OK

Ugięcie I = 755 × 1 = 755 M_k = 70,5 α_k = 1,0 E_m = 1080 I = 227939 h = 56 ugięcie I / 250

f = 1,70 < l / 250 = 3,02 OK

Przyjąć



Rodzaj drewna	Klasa
DREWNO KLEJONE "c"	GL30c

W tym uwzględniono dodatek przeciwpożarowy --- 2 cm