

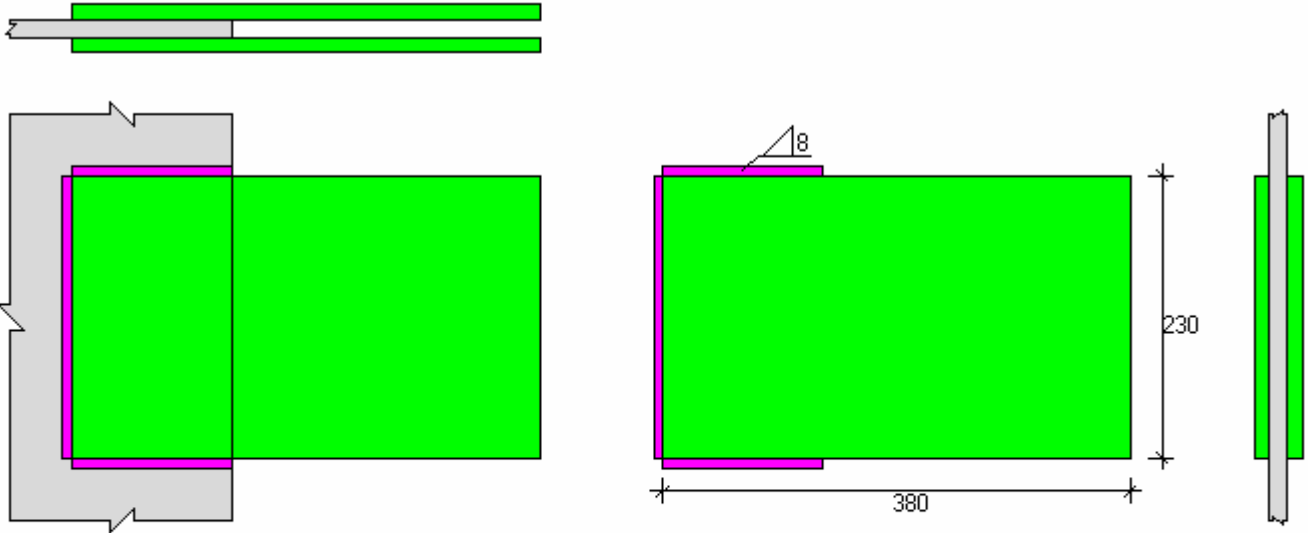
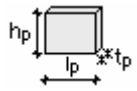



Biuro			
Inwestor			
Nazwa projektu			
Projektował			
Sprawdził			
	Blacha do blachy		Wytężenie: 0.999
PlateToPlate v. 0.9.9.1	EN 1993-1-8:2006		



Dane

Blacha			
	l_p	h_p	t_p
	380.000[mm]	230.000[mm]	12.000[mm]
Materiał	Klasa	f_y	f_u
	St3SX	235.000[MPa]	315.000[MPa]

Element			
	t_2		
	15.000[mm]		
Materiał	Klasa	f_y	f_u
	St3SX	235.000[MPa]	375.000[MPa]

Spoiny

Grubość spoiny pachwinowej łączącej blachę i element

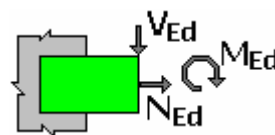
$a_w =$

8.000 [mm]

Siły

Obciążenie obliczeniowe

Siła podłużna	$N_{Ed} =$	50.000	[kN]
Siła poprzeczna	$V_{Ed} =$	80.000	[kN]
Moment zginający	$M_{Ed} =$	10.000	[kNm]



Rezultaty

Spoiny pachwinowe łączące blachę i element

Siły w spoinach

Siła podłużna

$$N_0 = 0.5 \cdot N_{Ed} = 0.5 \cdot 50.000 [kN] = 25.000 [kN]$$

Siła poprzeczna

$$V_0 = 0.5 \cdot V_{Ed} = 0.5 \cdot 80.000 [kN] = 40.000 [kN]$$

Mimośród działania siły względem środka ciężkości układu spoin

$$e_0 = 348.000 [mm]$$

Rzeczywisty moment zginający

$$M_0 = 0.5 \cdot M_{Ed} + V_0 \cdot e_0 = 0.5 \cdot 10.000 [kNm] + 40.000 [kN] \cdot 348.000 [mm] = 18.920 [kNm]$$

Pole powierzchni spoin

$$A_s = 24.000 [cm^2]$$

Moment bezwładności spoin na kierunku x

$$I_{x0} = 534.080 [cm^4]$$

Moment bezwładności spoin na kierunku z

$$I_{z0} = 289.280 [cm^4]$$

Biegunowy moment bezwładności spoin

$$I_0 = I_{x0} + I_{z0} = 534.080 [cm^4] + 289.280 [cm^4] = 823.360 [cm^4]$$

Naprężenie składowe od wpływu siły podłużnej

$$\tau_N = N_0 / A_s = 25.000 [kN] / 24.000 [cm^2] = 10.417 [MPa]$$

Naprężenie składowe od wpływu siły poprzecznej

$$\tau_V = V_0 / A_s = 40.000 [kN] / 24.000 [cm^2] = 16.667 [MPa]$$

Naprężenie składowe od wpływu momentu na kierunku x

$$\tau_{Mx} = (M_0 \cdot z) / I_0 = (18.920 [kNm] \cdot 58.000 [mm]) / 823.360 [cm^4] = 156.257 [MPa]$$

Naprężenie składowe od wpływu momentu na kierunku z

$$\tau_{Mz} = (M_0 \cdot x) / I_0 = (18.920 [kNm] \cdot -68.000 [mm]) / 823.360 [cm^4] = 114.895 [MPa]$$

Naprężenie wypadkowe

$$\tau = \sqrt{(\tau_N + \tau_{Mx})^2 + (\tau_V + \tau_{Mz})^2} = \sqrt{(10.417 [MPa] + 156.257 [MPa])^2 + (16.667 [MPa] + 114.895 [MPa])^2} = 181.691 [MPa]$$

Współczynnik korelacji

$$\beta_w = 0.800$$

$$\tau \leq f_{\sqrt{3}} / (\sqrt{3} \cdot \beta_w \cdot \gamma_{M2})$$

$$181.691 [MPa] < 181.865 [MPa]$$

$$0.999$$

