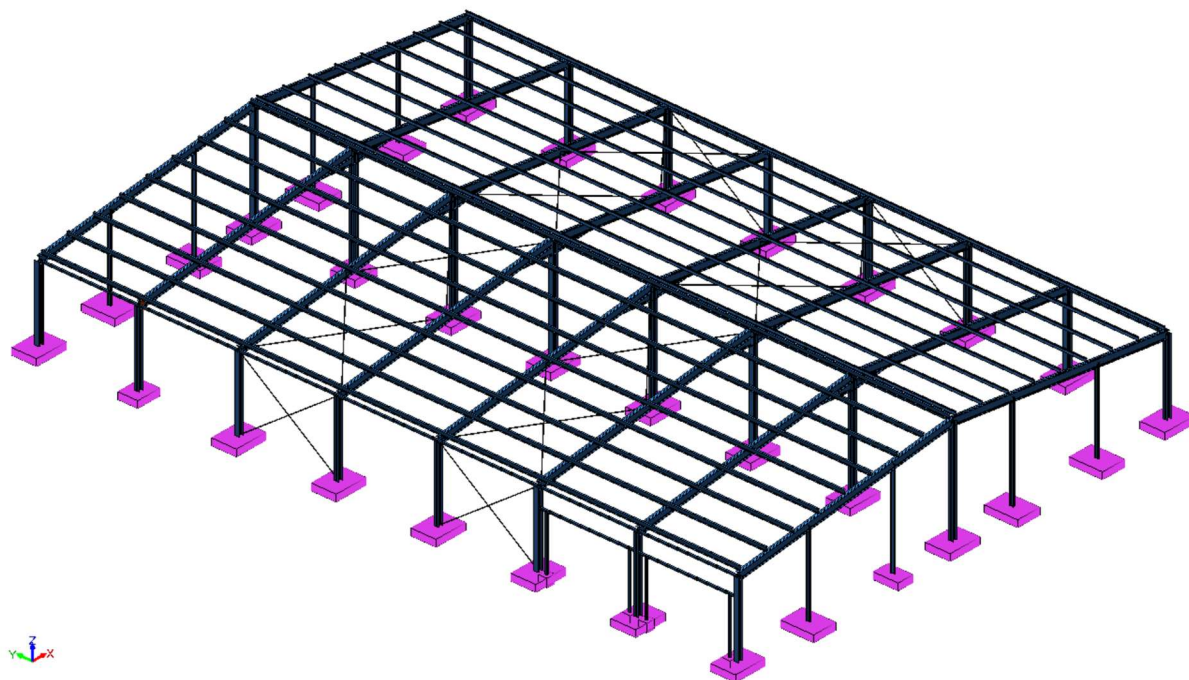
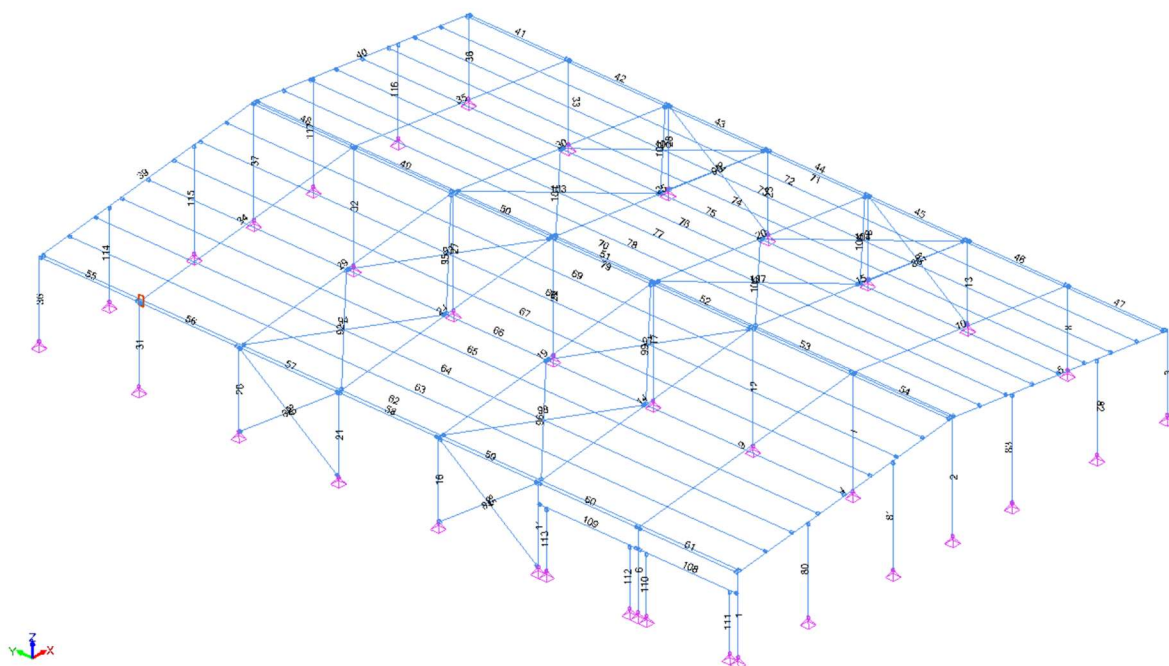


Widok UŻYTKOWNIKA



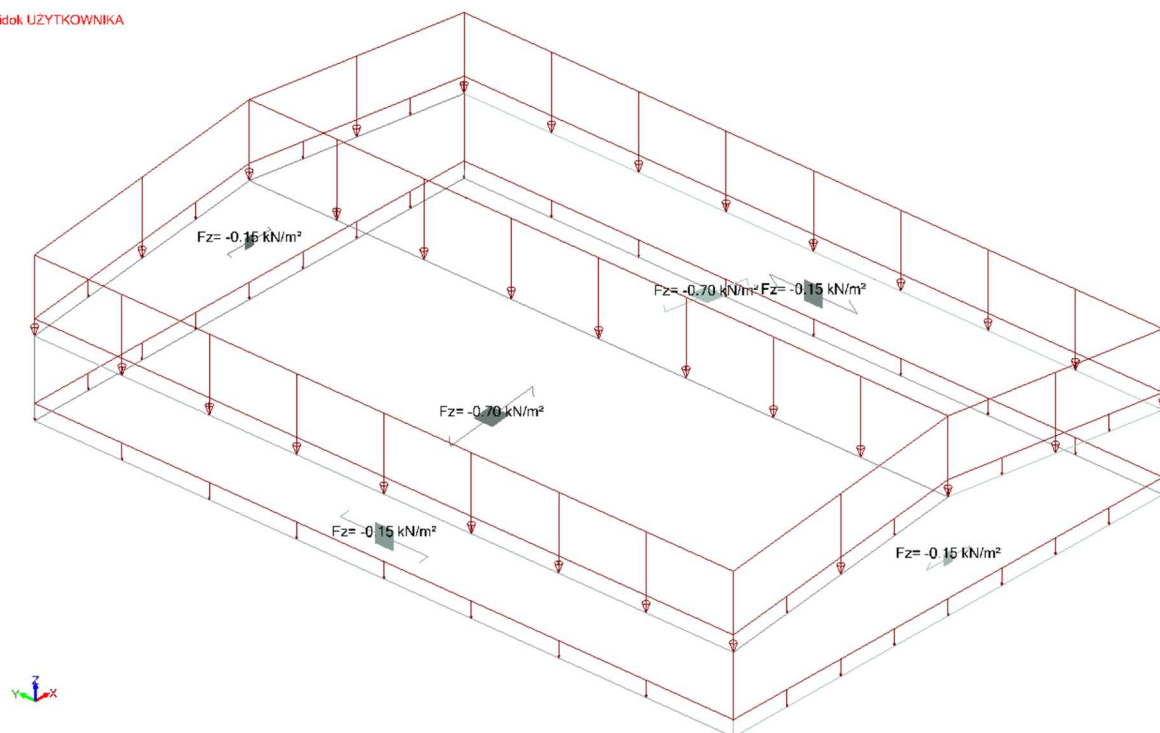
1 Widok modelu

Widok UŻYTKOWNIKA



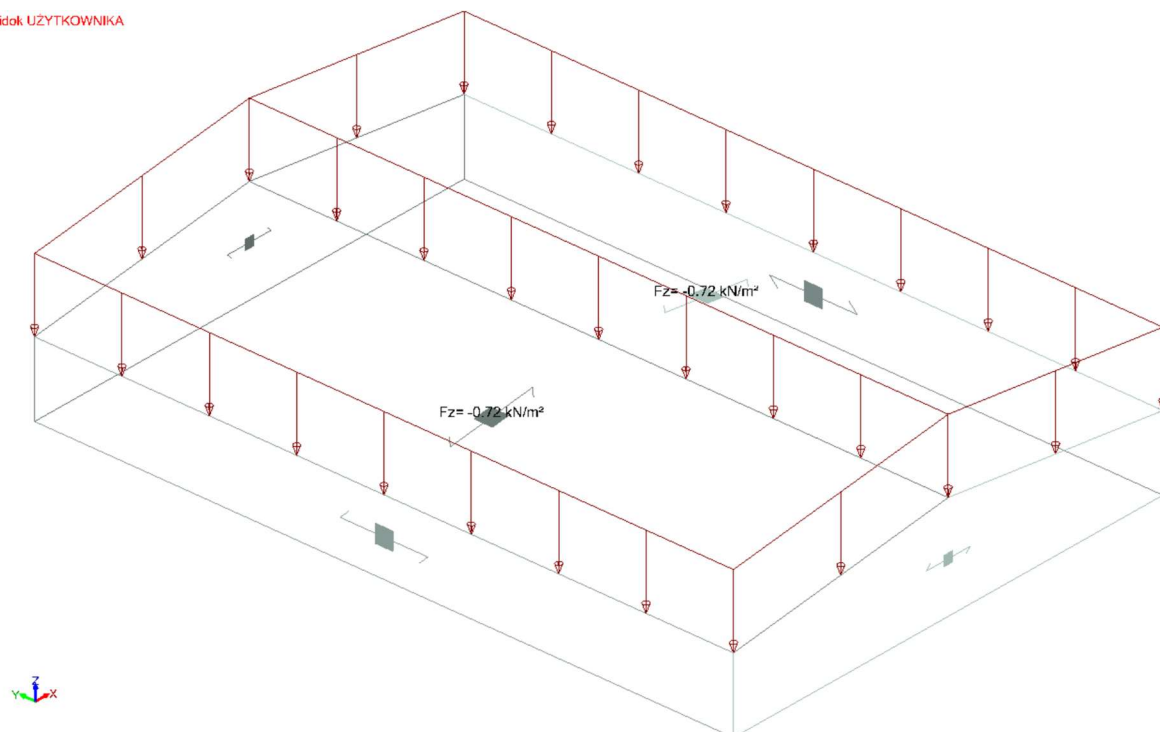
2 Widok modelu

Widok UZYTEKOWNIKA



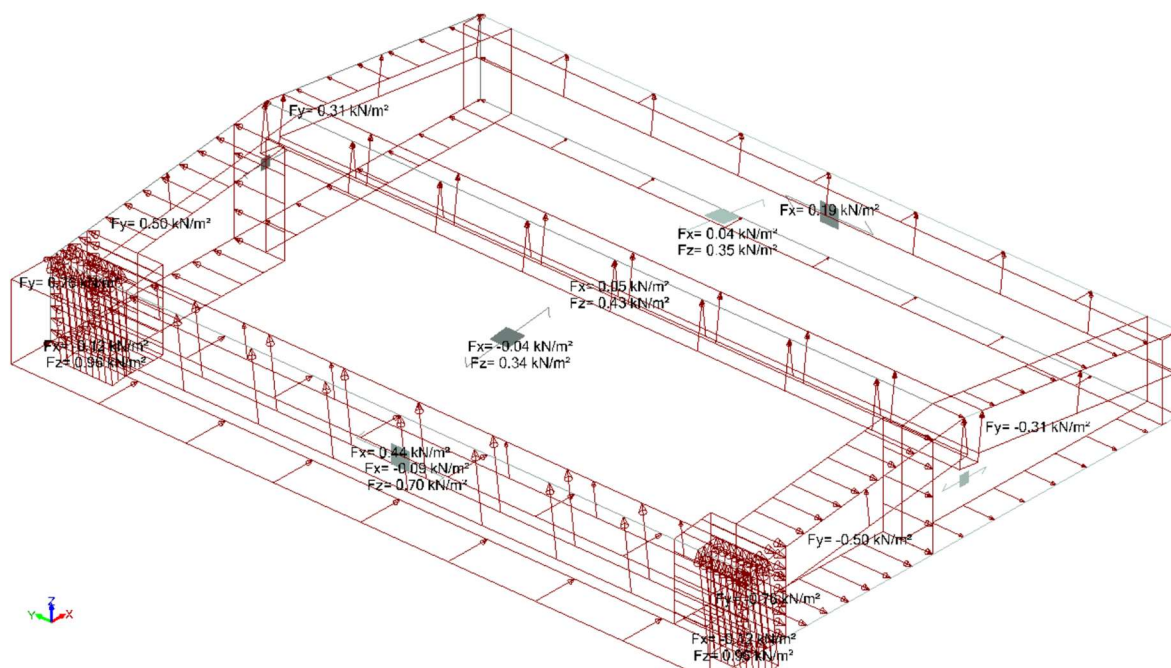
3 Obciążenia stałe G

Widok UZYTEKOWNIKA



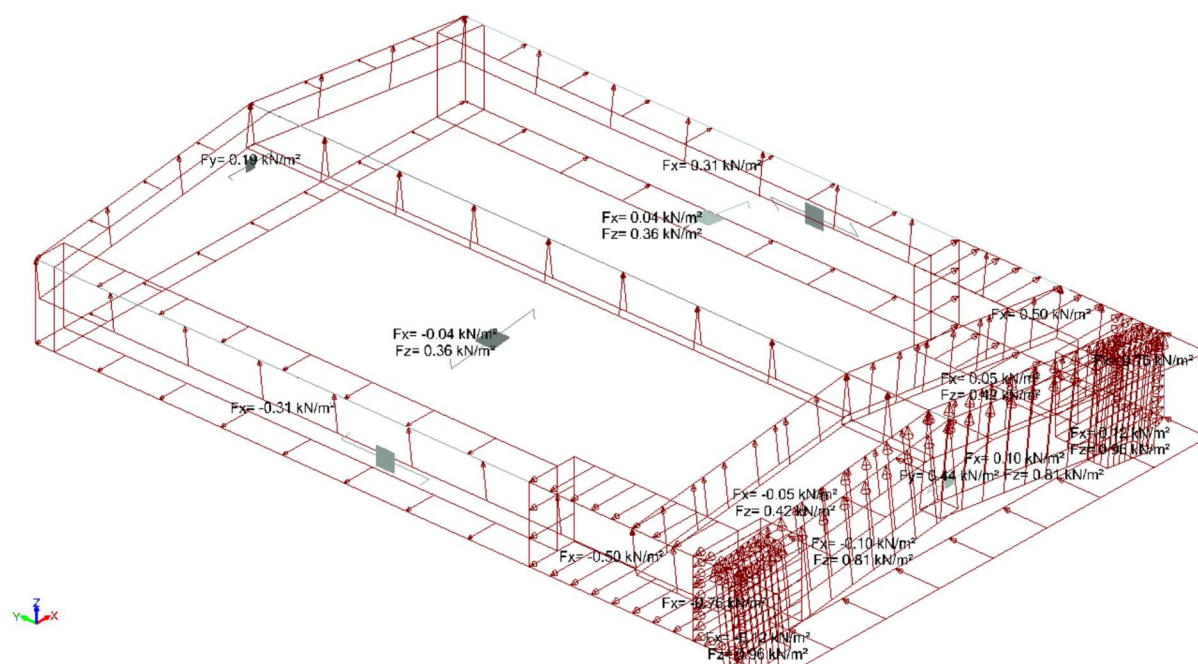
4 Obciążenie śniegiem S

Widok UZYTEKOWNIKA



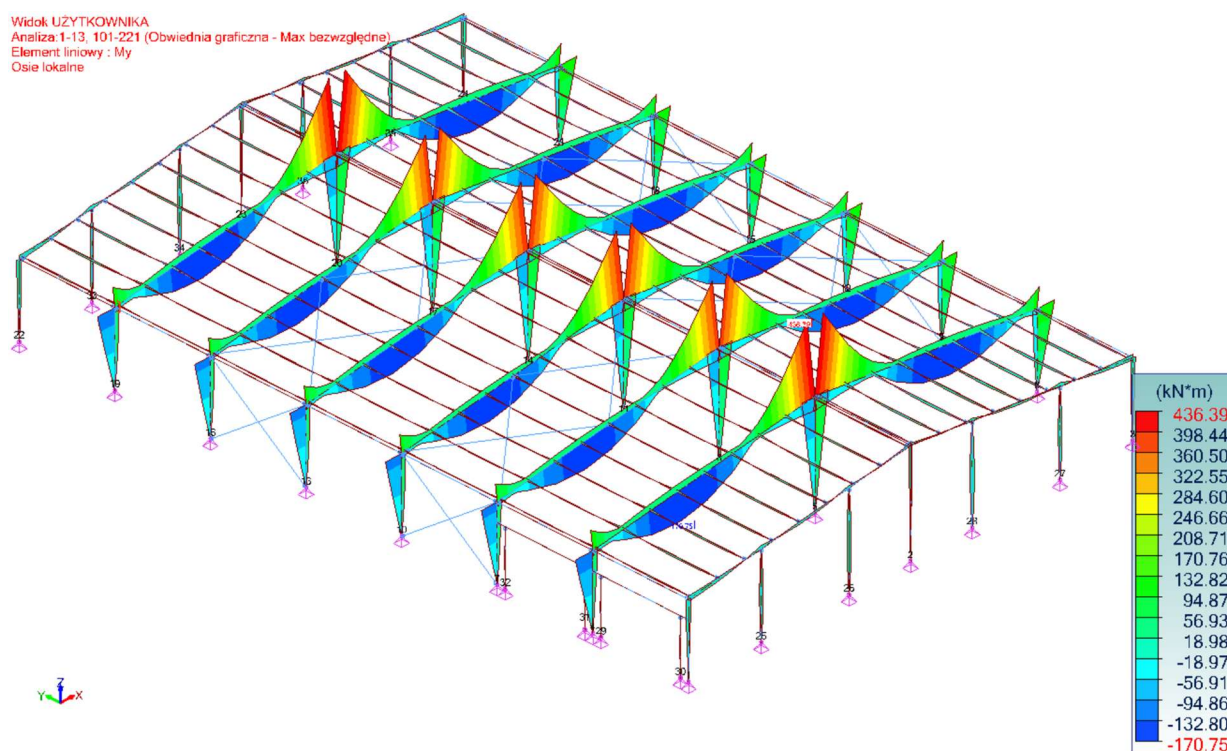
5 Przypadek parcia wiatrem na ścianę podłużną W1

Widok UZYTEKOWNIKA

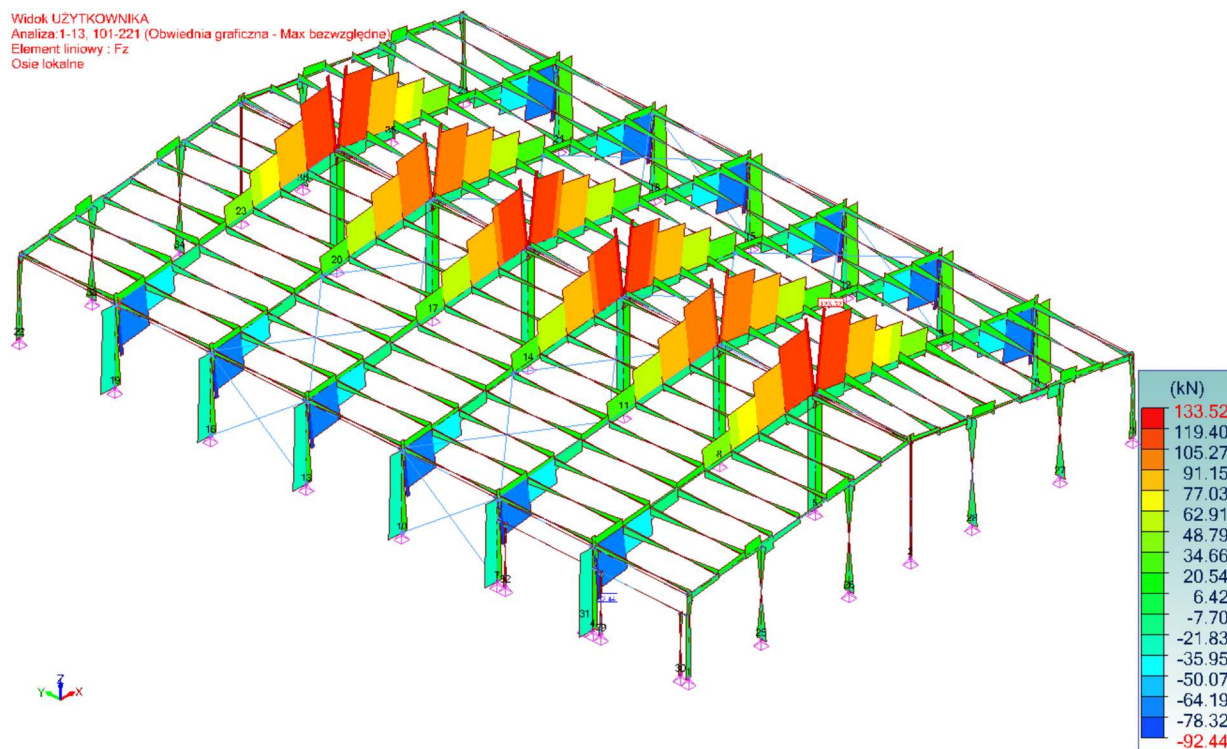


6 Przypadek parcia na ścianę szczytową W2

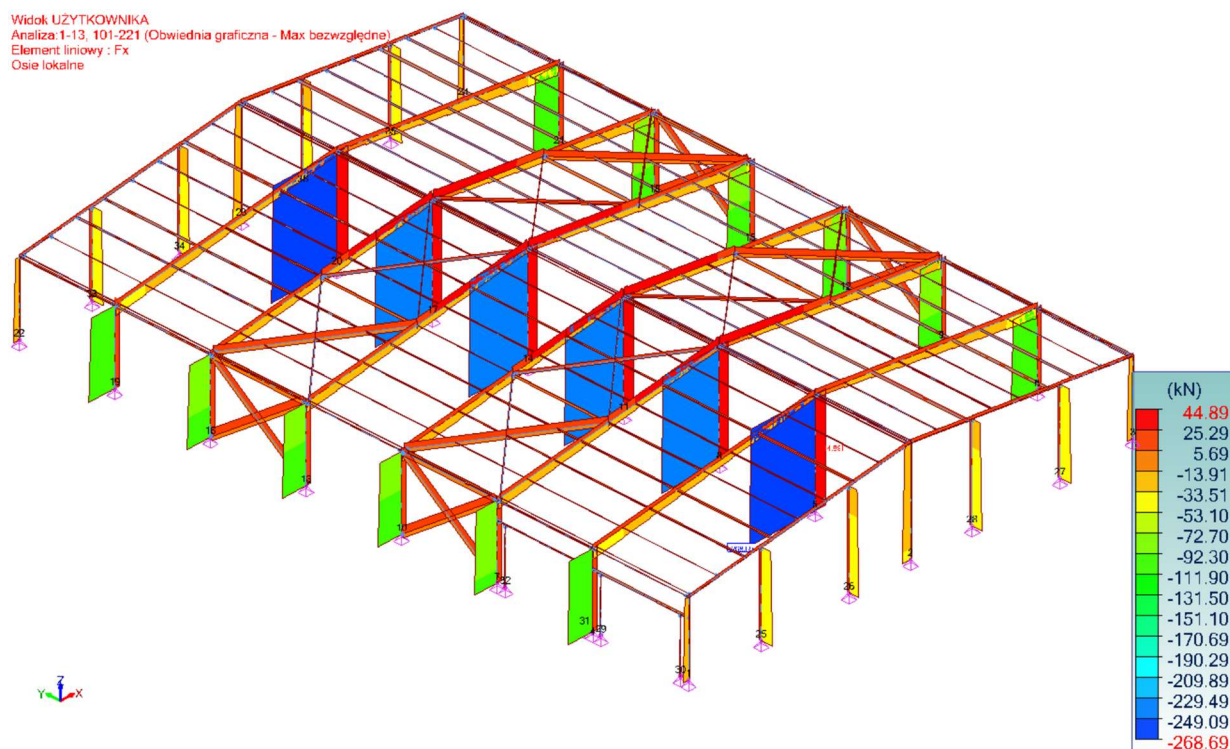
Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-13, 101-221 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : My
Oś lokalne

3 Obwiednia siły M_y - 1-13, 101-221

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-13, 101-221 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : Fz
Oś lokalne

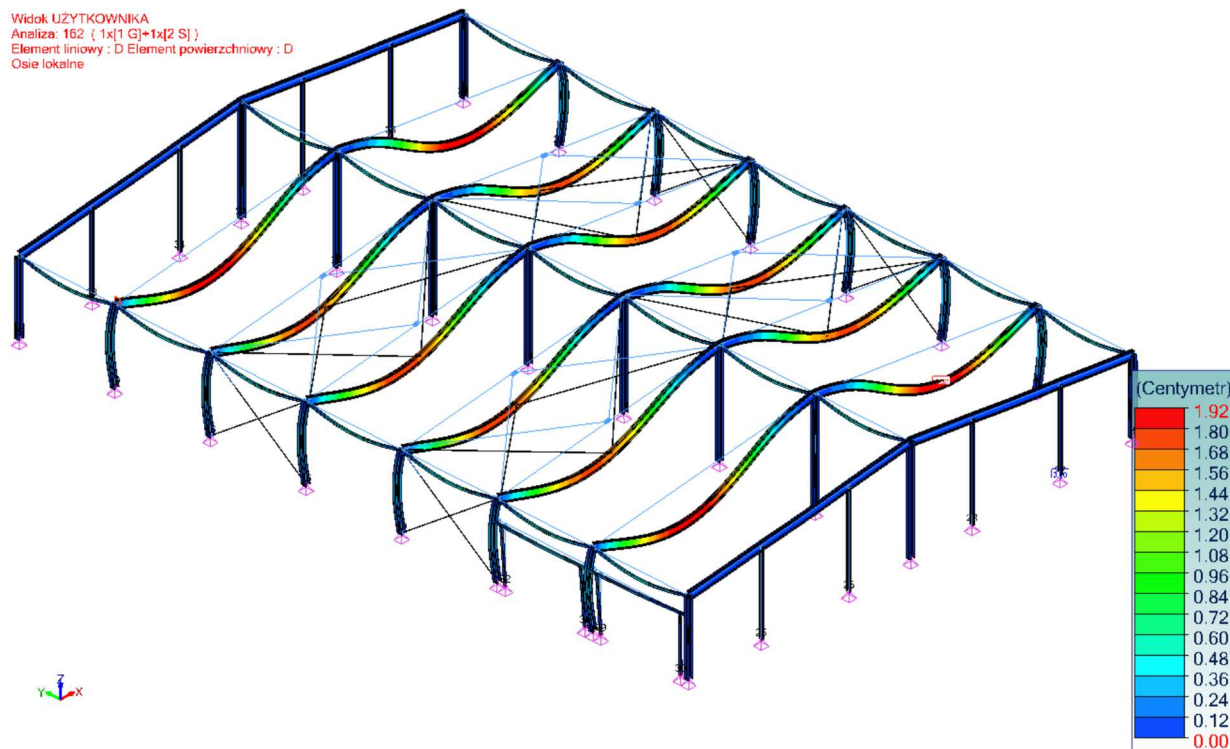
4 Obwiednia siły F_z - 1-13, 101-221

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 1-13, 101-221 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględne)
Element liniowy : Fx
Oś lokalne



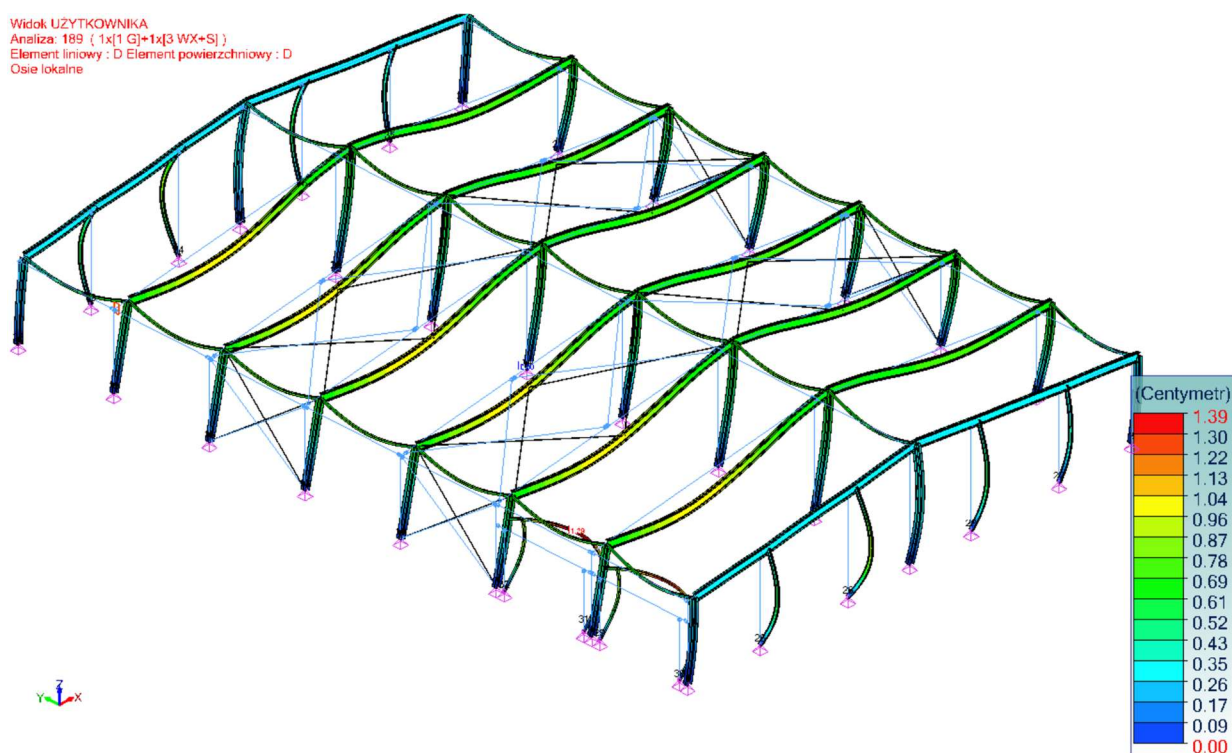
5 Obwiednia siły Fx - 1-13, 101-221

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 162 { 1x[1 G]+1x[2 S] }
Element liniowy : D Element powierzchniowy : D
Oś lokalne



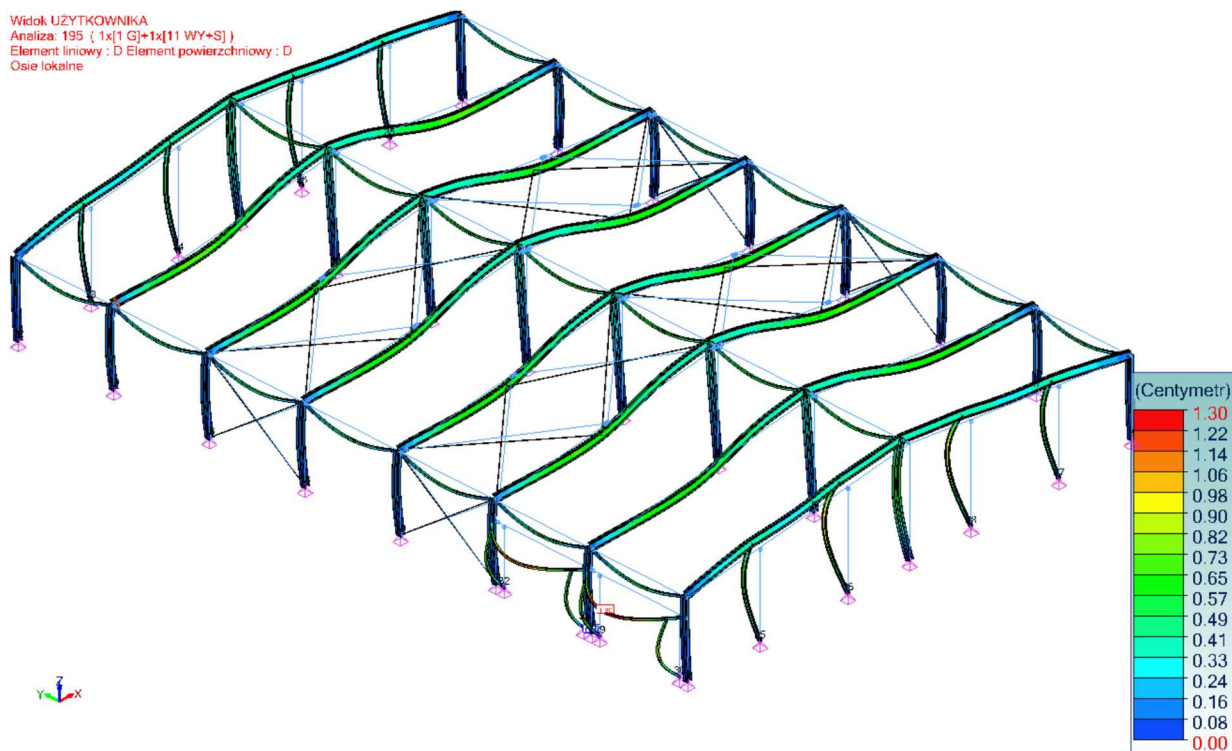
6 Przeszyczenia D od G+S 162

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 189 { 1x[1 G]+1x[3 WX+S] }
Element liniowy : D Element powierzchniowy : D
Ośie lokalne



7 Przemieszczenia D G+W1 189

Widok UZYTEKOWNIKA
Analiza: 195 { 1x[1 G]+1x[11 WY+S] }
Element liniowy : D Element powierzchniowy : D
Ośie lokalne



8 Przemieszczenia D od G+W2 D 195

Słup zew. w osi C - Element liniowy nr31 (Etykieta: Element liniowy)

1) Przekrój

Profil	HEA280
Wymiary (cm)	$h = 27.00$ $b = 28.00$ $t_w = 0.80$ $t_f = 1.30$ $r = 2.40$ $r_1 = 0.00$
Przekrój (cm ²)	Powierzchnia = 97.26 $A_{vy} = 77.28$ $A_{vz} = 31.74$
Momenty bezwładności (cm ⁴)	$I_t = 62.1$ $I_y = 13670$ $I_z = 4763$ $I_{yz} = 0$
Momenty bezwładności (cm ⁶)	$I_w = 786478$
Wskaźniki wytrzymałości (cm ³)	$W_{elyinf} = 1013$ $W_{elysup} = 1013$ $W_{elzinf} = 340.2$ $W_{elzsup} = 340.2$ $W_{ply} = 1112$ $W_{plz} = 518.1$

2) Ugięcia

kryterium 1	$y: n^{\circ}196 : 1x[1 \text{ G}] + 1x[12 \text{ WY-S}]$ $z: n^{\circ}215 : 1x[1 \text{ G}] + 1x[7 \text{ WX+S3}] + 0.5x[5 \text{ SX-}]$ $y: L / 4054.82 < L / 150.00 (0.11 \text{ cm} < 2.93 \text{ cm}) (4 \%)$ $z: L / 296.44 < L / 150.00 (1.48 \text{ cm} < 2.93 \text{ cm}) (51 \%)$
-------------	--

3) Wytrzymałość przekroju

Rozciąganie lub ściskanie (6.2.4)	$n^{\circ}125$ Klasa 3 $F_x < N_{c,Rd} 106.80 < 3452.73 \text{ kN} (3\%)$
Ścinanie na Y (6.2.6)	$n^{\circ}125$ Klasa 3 $F_y < V_{ply} 0.15 < 1583.93 \text{ kN} (0\%)$
Ścinanie na Z (6.2.6)	$n^{\circ}109$ Klasa 3 $F_z < V_{plz} 28.77 < 650.54 \text{ kN} (4\%)$
Zginanie na Y-Y (6.2.5)	$n^{\circ}109$ Klasa 3 $M_{yEd} < M_{yRd} 116.53 < 359.62 \text{ kN}\cdot\text{m} (32\%)$
Zginanie na Z-Z (6.2.5)	$n^{\circ}123$ Klasa 3 $M_{zEd} < M_{zRd} 0.68 < 120.77 \text{ kN}\cdot\text{m} (1\%)$
Zginanie na Y-Y z siłą podłużną (6.2.9)	$n^{\circ}109$ Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM_0 < 1 (6.42) 0.35 < 1 (35\%)$
Zginanie na Z-Z z siłą podłużną (6.2.9)	$n^{\circ}125$ Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM_0 < 1 (6.42) 0.03 < 1 (3\%)$
Zginanie dwukierunkowe (6.2.9)	$n^{\circ}109$ Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM_0 < 1 (6.42) 0.36 < 1 (36\%)$

4) Stateczność elementu	
Smukłość i długość wyboczeniowa	$\Lambda_{FyBar} = 1.294$ $\Lambda_{FzBar} = 0.822$ $L_{fy} = 4.39 \text{ m}$ $L_{fz} = 11.72 \text{ m}$
Smukłość i długość zwichrzeniowa	$\Lambda_{LT} = 0.501$ $L_{di} = 4.39 \text{ m}$ $L_{ds} = 4.39 \text{ m}$
Przypadek niekorzystny	Przypadek nr 125 : $1.35x[1 \text{ G}] + 1.5x[5 \text{ SX-}] + 0.9x[9 \text{ WX-S2}]$ Przekrój : Klasa 3
Współczynniki	$k_z = 1.00$ $k_w = 1.00$ $C_1 = 1.73$ $C_2 = 0.01$ $X_y = 0.43$ $X_z = 0.65$ $X_{LT} = 1.00$ $k_{yy} = 0.95$ $k_{yz} = 0.92$ $k_{zy} = 1.00$ $k_{zz} = 0.92$ $z_g = 0.00 \text{ m}$ $M_{cr} = 1432.43 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $M_{bRd} = 359.62 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $N_{crT} = 0.00 \text{ kN}$
Elementy zginane i ściskane (6.61)	$N_{ed} / (X_y N_{rk} / gM_1) + k_{yy} (M_{y,Ed} + DM_{y,Ed}) / (X_{LT} M_{y,Rk} / gM_1) + k_{yz} (M_{z,Ed} + DM_{z,Ed}) / (M_{z,Rk} / gM_1) < 1$ $0.065 + 0.305 + 0.005 = 0.376 < 1$ (38%)
Elementy zginane i ściskane (6.62)	$N_{ed} / (X_z N_{rk} / gM_1) + k_{zy} (M_{y,Ed} + DM_{y,Ed}) / (X_{LT} M_{y,Rk} / gM_1) + k_{zz} (M_{z,Ed} + DM_{z,Ed}) / (M_{z,Rk} / gM_1) < 1$ $0.043 + 0.321 + 0.005 = 0.370 < 1$ (37%)

Słup wew. w osi B - Element liniowy nr32 (Etykieta: Element liniowy)

1) Przekrój	
Profil	HEA280
Wymiary (cm)	$h = 27.00$ $b = 28.00$ $t_w = 0.80$ $t_f = 1.30$ $r = 2.40$ $r_1 = 0.00$
Przekrój (cm ²)	Powierzchnia = 97.26 $A_{vy} = 77.28$ $A_{vz} = 31.74$
Momenty bezwładności (cm ⁴)	$I_t = 62.1$ $I_y = 13670$ $I_z = 4763$ $I_{yz} = 0$
Momenty bezwładności (cm ⁶)	$I_w = 786478$
Wskaźniki wytrzymałości (cm ³)	$W_{elyinf} = 1013$ $W_{elysup} = 1013$ $W_{elzinf} = 340.2$ $W_{elzsup} = 340.2$ $W_{ply} = 1112$ $W_{plz} = 518.1$
2) Ugięcia	
kryterium 1	y: n°204 : $1x[1 \text{ G}] + 1x[12 \text{ WY-S}] + 0.5x[2 \text{ S}]$ z: n°210 : $1x[1 \text{ G}] + 1x[10 \text{ WX-S3}] + 0.5x[4 \text{ SX+}]$ y: $L / 1718.35 < L / 150.00$ (0.36 cm < 4.11 cm) (9 %) z: $L / 417.65 < L / 150.00$ (1.48 cm < 4.11 cm) (36 %)
3) Wytrzymałość przekroju	
Rozciąganie lub ściskanie (6.2.4)	n°109 Klasa 3 $F_x < N_{c,Rd} 268.57 < 3452.73 \text{ kN}$ (8%)

Ścinanie na Y (6.2.6)	n°112 Klasa 3 $F_y < V_{ply} 0.24 < 1583.93 \text{ kN (0\%)}$
Ścinanie na Z (6.2.6)	n°155 Klasa 3 $F_z < V_{plz} 14.18 < 650.54 \text{ kN (2\%)}$
Zginanie na Y-Y (6.2.5)	n°155 Klasa 3 $M_{yEd} < M_{yRd} 87.41 < 359.62 \text{ kN*m (24\%)}$
Zginanie na Z-Z (6.2.5)	n°112 Klasa 3 $M_{zEd} < M_{zRd} 1.47 < 120.77 \text{ kN*m (1\%)}$
Zginanie na Y-Y z siłą podłużną (6.2.9)	n°155 Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM_0 < 1 (6.42) 0.29 < 1 (29\%)$
Zginanie na Z-Z z siłą podłużną (6.2.9)	n°109 Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM_0 < 1 (6.42) 0.09 < 1 (9\%)$
Zginanie dwukierunkowe (6.2.9)	n°155 Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM_0 < 1 (6.42) 0.29 < 1 (29\%)$

4) Stateczność elementu

Smukłość i długość wyboczeniowa	$\Lambda F_y \bar{F}_y = 1.541 \quad \Lambda F_z \bar{F}_z = 2.921$ $L_{fy} = 15.62 \text{ m} \quad L_{fz} = 13.96 \text{ m}$
Smukłość i długość zwichrzeniowa	$\Lambda_{LT} = 0.643$ $L_{di} = 6.16 \text{ m} \quad L_{ds} = 6.16 \text{ m}$
Przypadek niekorzystny	Przypadek nr 110 : $1.35x[1 \text{ G}] + 1.5x[2 \text{ S}] + 0.9x[10 \text{ WX-S3}]$ Przekrój : Klasa 3
Współczynniki	$k_z = 1.00 \quad k_w = 1.00 \quad C_1 = 1.77 \quad C_2 = 0.00$ $X_y = 0.33 \quad X_z = 0.10 \quad X_{LT} = 1.00$ $k_{yy} = 1.08 \quad k_{yz} = 1.99 \quad k_{zy} = 0.90 \quad k_{zz} = 1.99$ $z_g = 0.00 \text{ m} \quad M_{cr} = 870.55 \text{ kN*m} \quad M_{bRd} = 359.62 \text{ kN*m} \quad N_{crT} = 0.00 \text{ kN}$
Elementy zginane i ściskane (6.61)	$N_{ed} / (X_y N_{rk} / gM_1) + k_{yy} (M_{y,Ed} + DM_{y,Ed}) / (X_{LT} M_{y,Rk} / gM_1) + k_{yz} (M_{z,Ed} + DM_{z,Ed}) / (M_{z,Rk} / gM_1) < 1$ $0.211 + 0.127 + 0.020 = 0.357 < 1 \quad (36\%)$
Elementy zginane i ściskane (6.62)	$N_{ed} / (X_z N_{rk} / gM_1) + k_{zy} (M_{y,Ed} + DM_{y,Ed}) / (X_{LT} M_{y,Rk} / gM_1) + k_{zz} (M_{z,Ed} + DM_{z,Ed}) / (M_{z,Rk} / gM_1) < 1$ $0.692 + 0.106 + 0.020 = 0.818 < 1 \quad (82\%)$

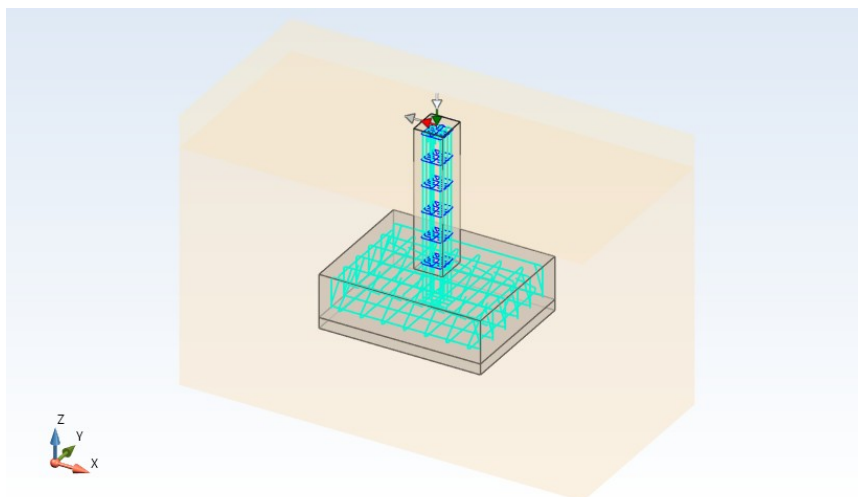
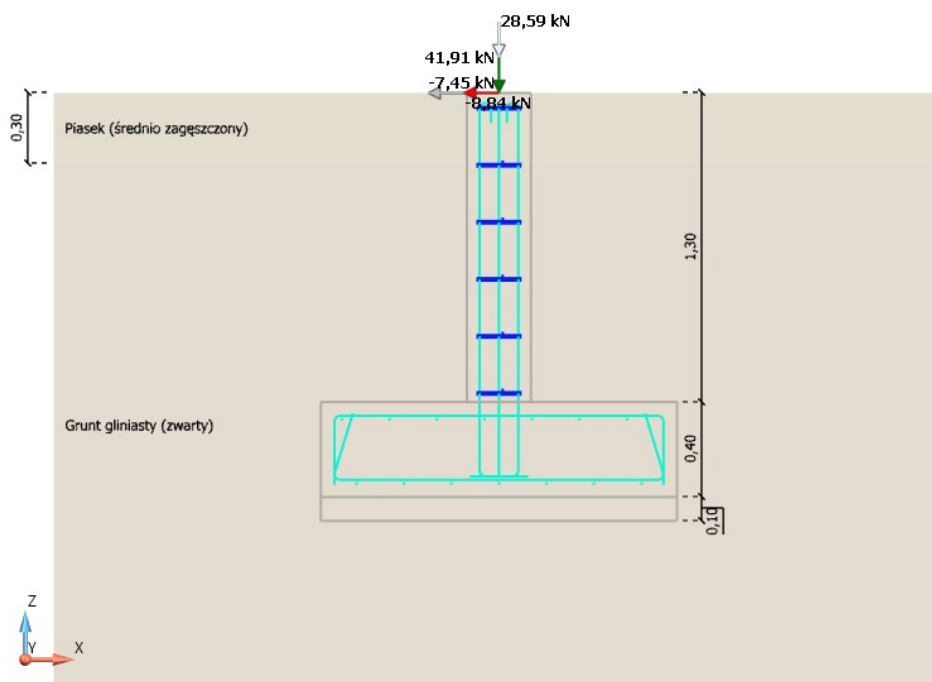
Dźwigar w osi 7 - Element liniowy nr34 (Etykieta: Element liniowy)**1) Przekrój**

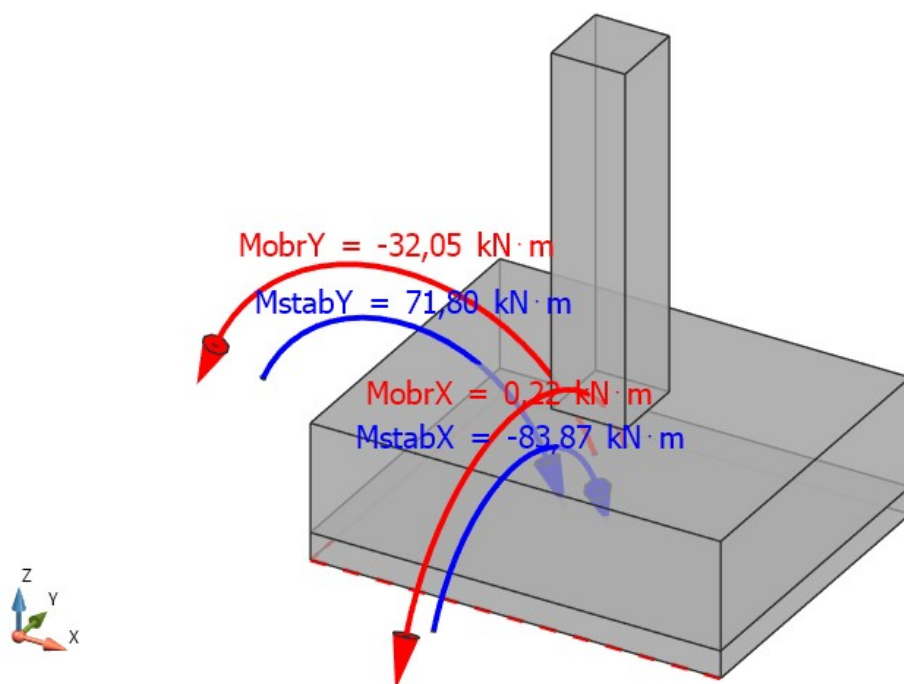
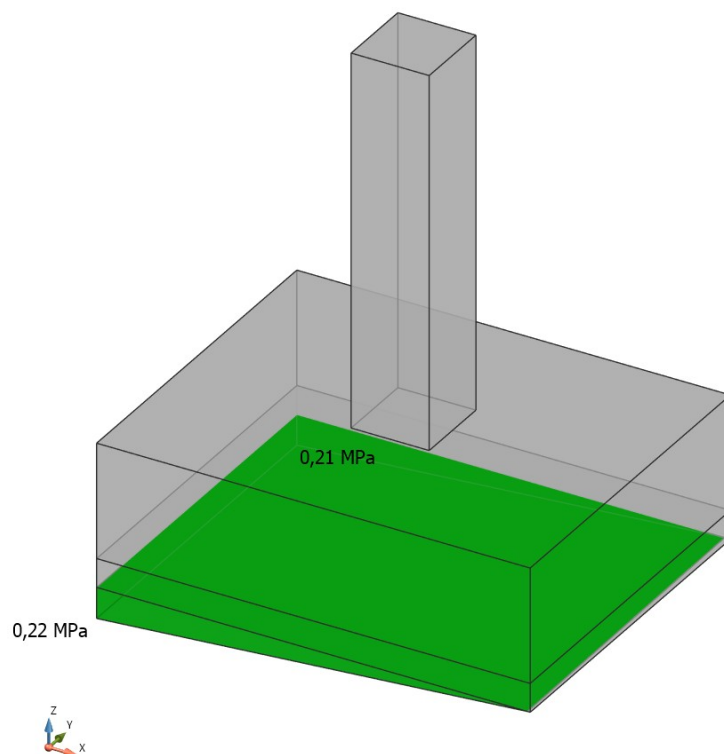
Profil	IPE450
Wymiary (cm)	$h = 45.00 \quad b = 19.00 \quad t_w = 0.94 \quad t_f = 1.46 \quad r = 2.10 \quad r_1 = 0.00$
Przekrój (cm ²)	Powierzchnia = 98.82 $A_{vy} = 60.3116 \quad A_{vz} = 50.8444$
Momenty	$I_t = 66.87 \quad I_y = 33740 \quad I_z = 1676 \quad I_{yz} = 0$

bezwładności (c m^4)	
Momenty bezwładności (c m^6)	$I_w = 794312$
Wskaźniki wytrzymałości (cm^3)	$W_{elyinf} = 1500$ $W_{elysup} = 1500$ $W_{elzinf} = 176.4$ $W_{elzsup} = 176.4$ $W_{ply} = 1702$ $W_{plz} = 276.4$
2) Ugięcia	
kryterium 1	$y: n^{\circ}220 : 1x[1 G]+1x[12 WY-S]+0.5x[5 SX-]$ $z: n^{\circ}183 : 1x[1 G]+1x[5 SX-]+0.6x[7 WX+S3]$ $y: L / 10000.00 < L / 250.00 (0.15 \text{ cm} < 5.81 \text{ cm}) (2 \%)$ $z: L / 558.31 < L / 250.00 (2.60 \text{ cm} < 5.81 \text{ cm}) (45 \%)$
3) Wytrzymałość przekroju	
Rozciąganie lub ściskanie (6.2.4)	$n^{\circ}122$ Klasa 1 $F_x < N_c, Rd37.26 < 3508.11 \text{ kN} (1\%)$
Ścinanie na Y (6.2.6)	$n^{\circ}144$ Klasa 1 $F_y < V_{ply}1.44 < 1236.14 \text{ kN} (0\%)$
Ścinanie na Z (6.2.6)	$n^{\circ}125$ Klasa 1 $F_z < V_{plz}92.41 < 1042.10 \text{ kN} (9\%)$
Zginanie na Y-Y (6.2.5)	$n^{\circ}106$ Klasa 3 $M_{yEd} < M_{yc}Rd365.13 < 1099.77 \text{ kN*m} (33\%)$
Zginanie na Z-Z (6.2.5)	$n^{\circ}152$ Klasa 1 $M_{zEd} < M_{zc}Rd1.90 < 98.12 \text{ kN*m} (2\%)$
Zginanie na Y-Y z siłą podłużną (6.2.9)	$n^{\circ}106$ Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM0 < 1 (6.42)0.33 < 1 (33\%)$
Zginanie na Z-Z z siłą podłużną (6.2.9)	$n^{\circ}155$ Klasa 4 $S_{x,Ed} / f_y / gM0 < 1 (6.43)0.02 < 1 (2\%)$
Zginanie dwukierunkowe (6.2.9)	$n^{\circ}106$ Klasa 3 $S_{x,Ed} / f_y / gM0 < 1 (6.42)0.33 < 1 (33\%)$
Skręcanie St. Venant (6.2.7)	$n^{\circ}123$ Klasa 1 $M_x < W_t^*(F_y/3^{(1/2)}/gM0)0.68 < 9.39 \text{ kN*m} (7\%)$
4) Stateczność elementu	
Smukłość i długość wyboczeniowa	$\Lambda_{FyBar} = 0.591$ $\Lambda_{FzBar} = 0.588$ $L_{fy} = 1.80 \text{ m}$ $L_{fz} = 14.52 \text{ m}$
Smukłość i długość	$\Lambda_{LT} = 1.806$ $L_{di} = 14.52 \text{ m}$ $L_{ds} = 0.16 \text{ m}$

zwichrzeniowa	
Przypadek niekorzystny	Przypadek nr 123 : 1.35x[1 G]+1.5x[5 SX-]+0.9x[7 WX+S3] Przekrój : Klasa 1
Współczynniki	$k_z=1.00$ $k_w=1.00$ $C_1=2.81$ $C_2=1.11$ $X_y=0.89$ $X_z=0.84$ $X_{LT}=0.25$ $k_{yy}=0.90$ $k_{yz}=0.54$ $k_{zy}=1.00$ $k_{zz}=0.90$ $z_g=0.00$ m $M_{cr}=490.12$ kN*m $M_{bRd}=400.63$ kN*m $N_{crT}=0.00$ kN
Elementy zginane i ściskane (6.61)	$N_{ed} / (X_y N_{rk} / gM1) + k_{yy} (M_{y,Ed} + DM_{y,Ed}) / (X_{LT} M_{y,Rk} / gM1) + k_{yz} (M_{z,Ed} + DM_{z,Ed}) / (M_{z,Rk} / gM1) < 1$ $0.002 + 0.849 + 0.003 = 0.854 < 1$ (85%)
Elementy zginane i ściskane (6.62)	$N_{ed} / (X_z N_{rk} / gM1) + k_{zy} (M_{y,Ed} + DM_{y,Ed}) / (X_{LT} M_{y,Rk} / gM1) + k_{zz} (M_{z,Ed} + DM_{z,Ed}) / (M_{z,Rk} / gM1) < 1$ $0.002 + 0.943 + 0.005 = 0.949 < 1$ (95%)

Stopa zewnętrzna w osi C





Stopa wewnętrzna w osi B

