

OBLICZENIA STATYCZNE UKŁADU PRĘTOWEGO

Użytkownik: Biuro Inżynierskie SPECBUD

©2012 SPECBUD s.c. Gliwice

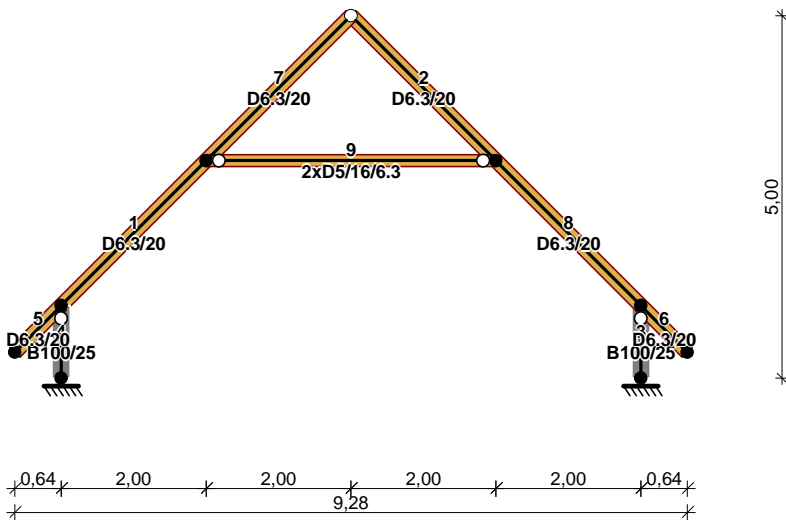
Autor: mgr inż. Jan Kowalski

Tytuł: **Obliczenia statyczne różnych konstrukcji**

Wiązary dachowy

DANE:

Schemat statyczny:



Węzły:

nr węzła	x [m]	y [m]	typ podpory	kąt
1	0,00	1,00		
2	4,00	5,00		
3	8,00	1,00		
4	0,00	0,00	sztynna	90
5	8,00	0,00	sztynna	90
6	-0,64	0,36		
7	8,64	0,36		
8	2,00	3,00		
9	6,00	3,00		

Pręty:

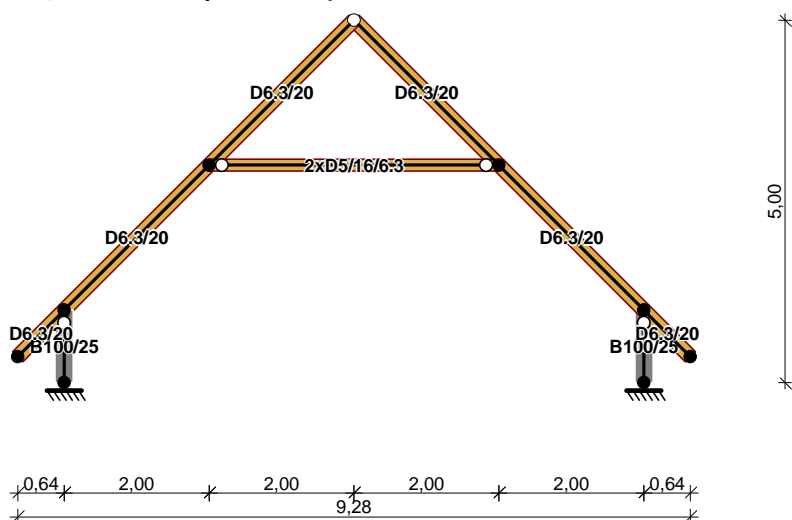
nr pręta	węzeł początkowy	węzeł końcowy	typ przekroju	połączenie początek	połączenie koniec
1	1	8	D6.3/20	sztynne	sztynne
2	2	9	D6.3/20	przegub	sztynne
3	3	5	B100/25	przegub	sztynne
4	4	1	B100/25	sztynne	przegub
5	6	1	D6.3/20	sztynne	sztynne
6	3	7	D6.3/20	sztynne	sztynne
7	8	2	D6.3/20	sztynne	przegub
8	9	3	D6.3/20	sztynne	sztynne
9	8	9	2xD5/16/6.3	przegub	przegub

Typy przekrojów prętowych:

nazwa	materiał	A [cm ²]	J _y [cm ⁴]	h [cm]	e/h	E [MPa]	ρ ₀ [kg/m ³]
D6.3/20	drewno C24	126,00	4200,00	20,0	0,500	11000	350
B100/25	beton C16/C20 (B20)	2500,00	130208,33	25,0	0,500	29000	2400
2xD5/16/6.3	drewno C24	160,00	3413,33	16,0	0,500	11000	350

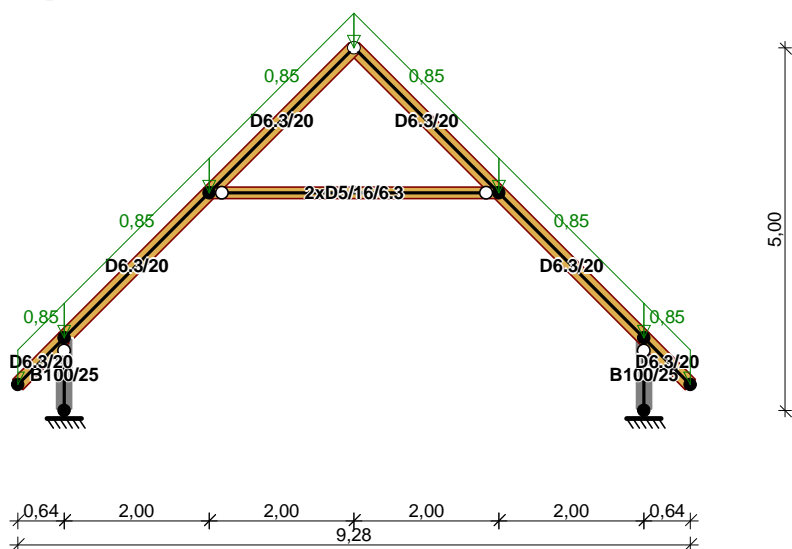
OBCIĄŻENIA: (wartości charakterystyczne)

Przypadek G1: Ciężar własny (stałe)



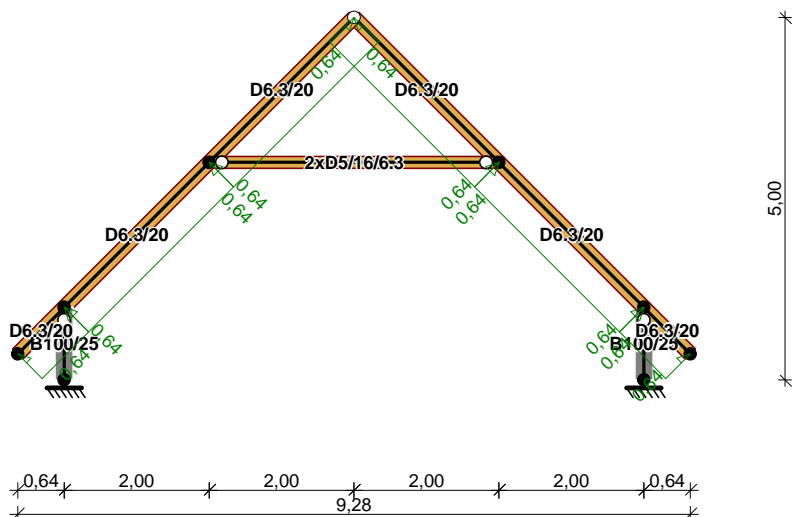
L.p.	element	opis
1	konstrukcja	ciężar własny

Przypadek G2: Pokrycie (stałe)



L.p.	element	opis
1	pręty 1, 2, 5-8	obciążenie rozłożone $q = 0,85$ kN/m na całej długości pręta

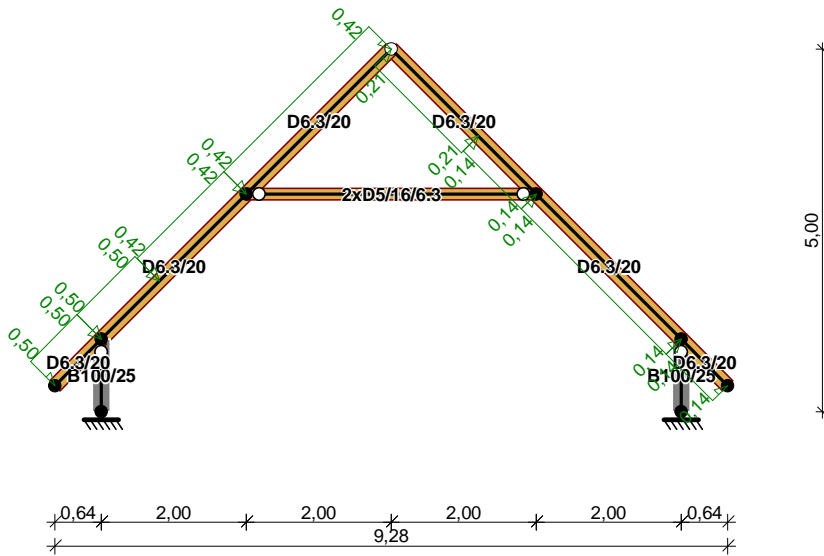
Przypadek Q1: Wiatr na ścianę szczytową (zmiennie, $\Psi_0 = 0,60$, $\Psi_1 = 0,20$, $\Psi_2 = 0,00$)



L.p.	element	opis

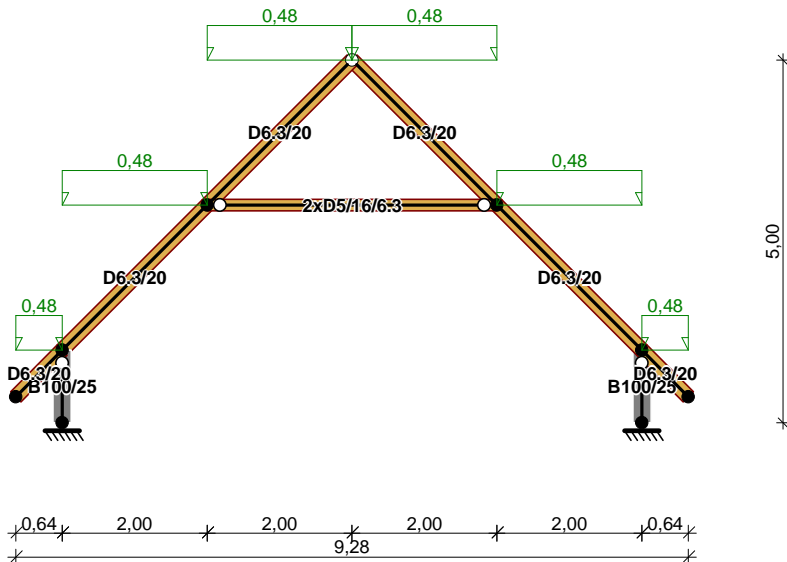
1	pręty 1, 2, 6-8	obciążenie rozłożone $q_1 = -0,64 \text{ kN/m}$, $q_2 = -0,64 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta
2	pręt 5	obciążenie rozłożone $q = -0,64 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta

Przypadek Q2: Wiatr na ścianę boczną (zmiennie, $\Psi_0 = 0,60$, $\Psi_1 = 0,20$, $\Psi_2 = 0,00$)



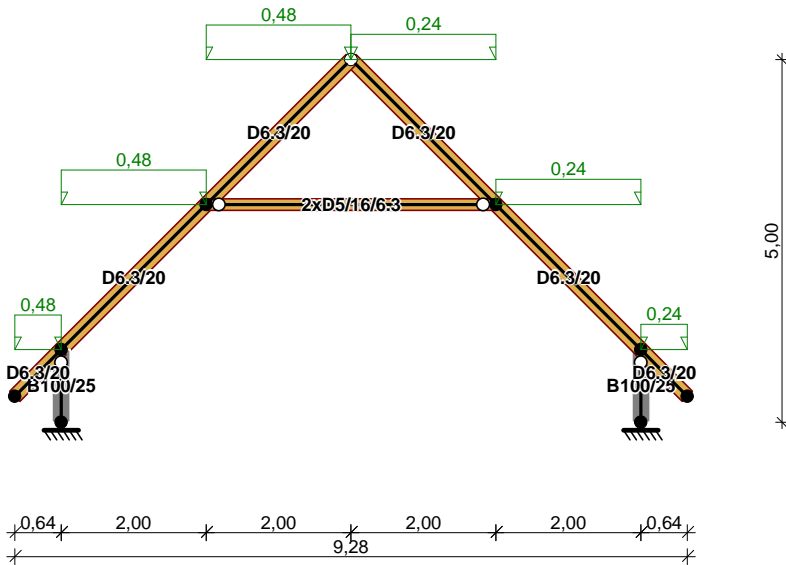
L.p.	element	opis
1	pręt 5	obciążenie rozłożone $q_1 = 0,50 \text{ kN/m}$, $q_2 = 0,50 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta
2	pręt 1	obciążenie rozłożone $q_1 = 0,50 \text{ kN/m}$, $q_2 = 0,50 \text{ kN/m}$ o zasięgu $a = 0,00 \cdot l$, $b = 0,40 \cdot l$
3	pręt 1	obciążenie rozłożone $q_1 = 0,42 \text{ kN/m}$, $q_2 = 0,42 \text{ kN/m}$ o zasięgu $a = 0,40 \cdot l$, $b = 1,00 \cdot l$
4	pręt 7	obciążenie rozłożone $q_1 = 0,42 \text{ kN/m}$, $q_2 = 0,42 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta
5	pręt 2	obciążenie rozłożone $q_1 = -0,21 \text{ kN/m}$, $q_2 = -0,21 \text{ kN/m}$ o zasięgu $a = 0,00 \cdot l$, $b = 0,60 \cdot l$
6	pręt 2	obciążenie rozłożone $q_1 = -0,14 \text{ kN/m}$, $q_2 = -0,14 \text{ kN/m}$ o zasięgu $a = 0,60 \cdot l$, $b = 1,00 \cdot l$
7	pręty 6, 8	obciążenie rozłożone $q_1 = -0,14 \text{ kN/m}$, $q_2 = -0,14 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta

Przypadek Q3: Śnieg - przypadek i (zmiennie, $\Psi_0 = 0,50$, $\Psi_1 = 0,20$, $\Psi_2 = 0,00$)



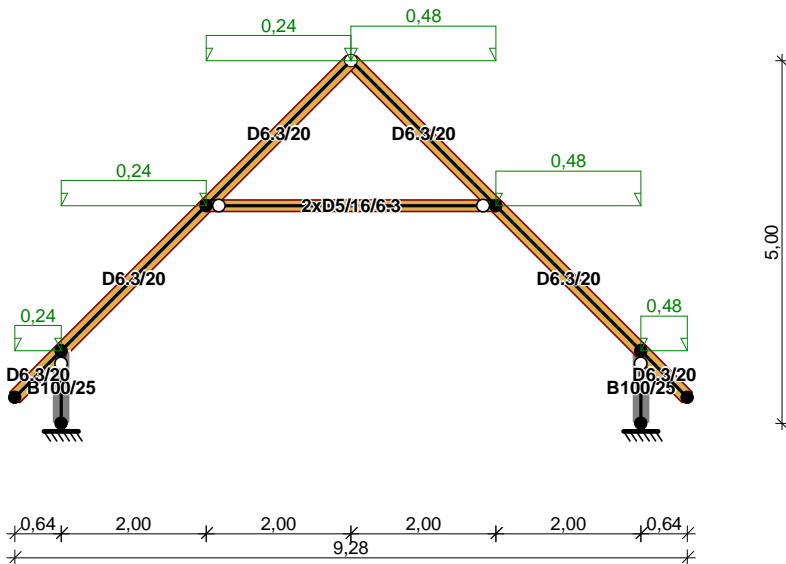
L.p.	element	opis
1	pręty 1, 2, 5-8	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,48 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta

Przypadek Q4: Śnieg - przypadek ii (zmiennie, $\Psi_0 = 0,50$, $\Psi_1 = 0,20$, $\Psi_2 = 0,00$)



L.p.	element	opis
1	pręty 1, 5, 7	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,48$ kN/m na całej długości pręta
2	pręty 2, 6, 8	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,24$ kN/m na całej długości pręta

Przypadek Q5: Śnieg - przypadek iii (zmiennie, $\Psi_0 = 0,50$, $\Psi_1 = 0,20$, $\Psi_2 = 0,00$)

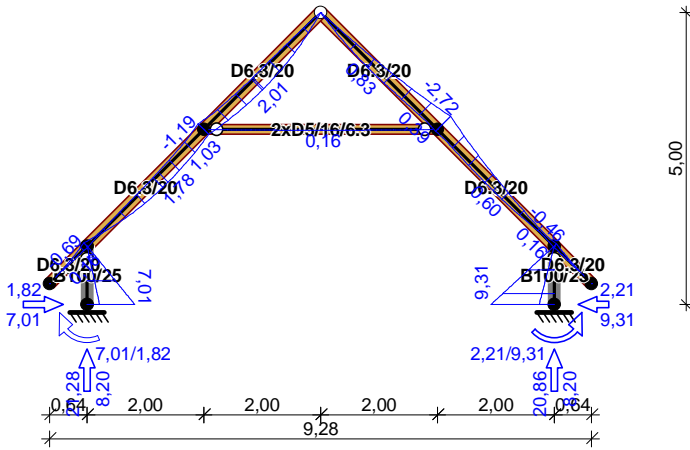


L.p.	element	opis
1	pręty 1, 5, 7	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,24$ kN/m na całej długości pręta
2	pręty 2, 6, 8	obciążenie rozłożone równoległe do osi Y $q = 0,48$ kN/m na całej długości pręta

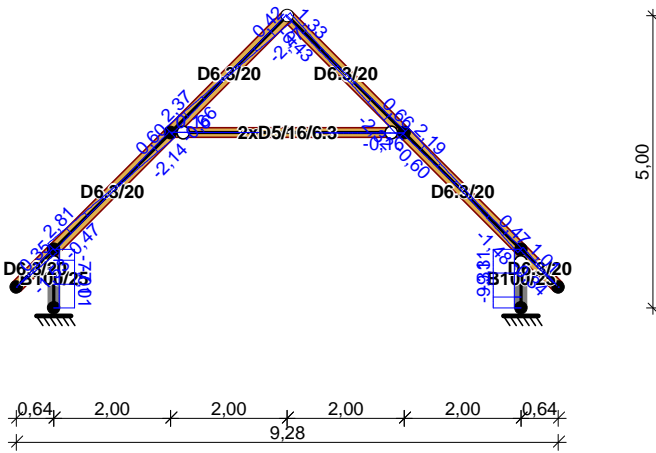
WYNIKI:

Obwódnicia sił wewnętrznych SGN podstawowa EQU

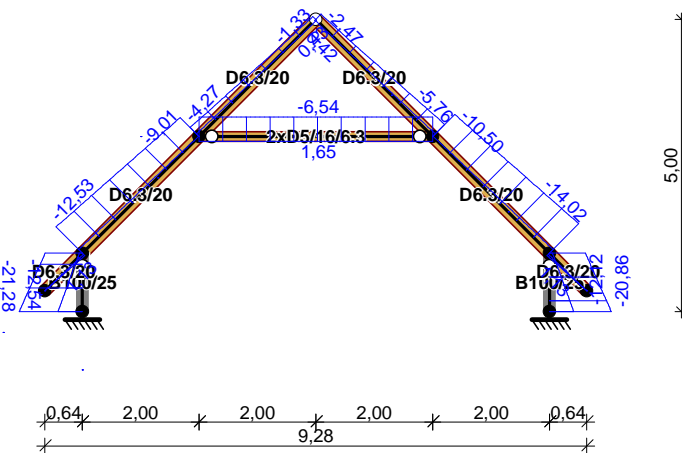
Obwódnicia momentów zginających:



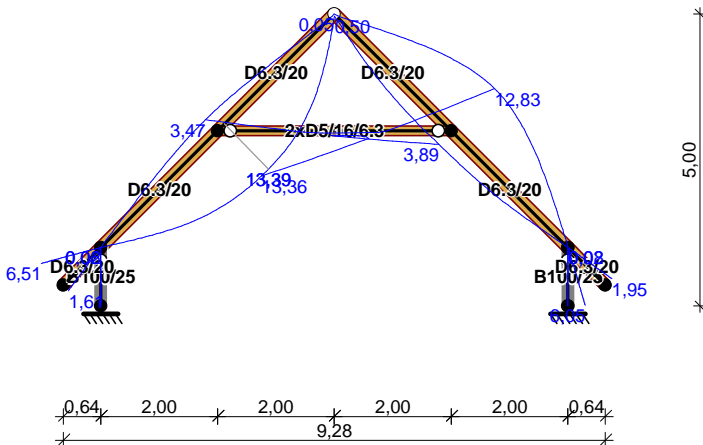
Obwiednia sił tnących:



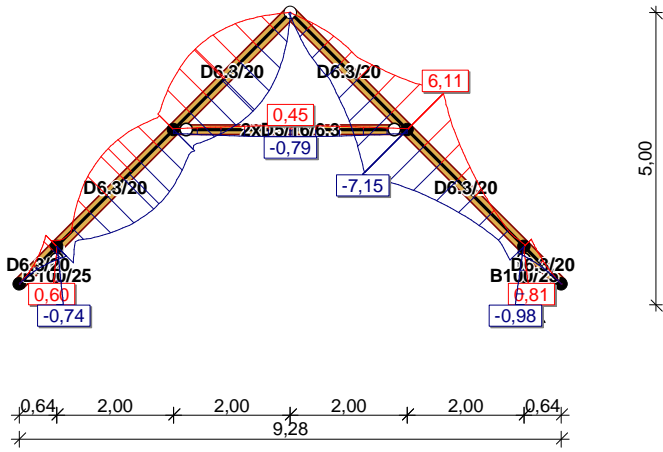
Obwiednia sił osiowych:



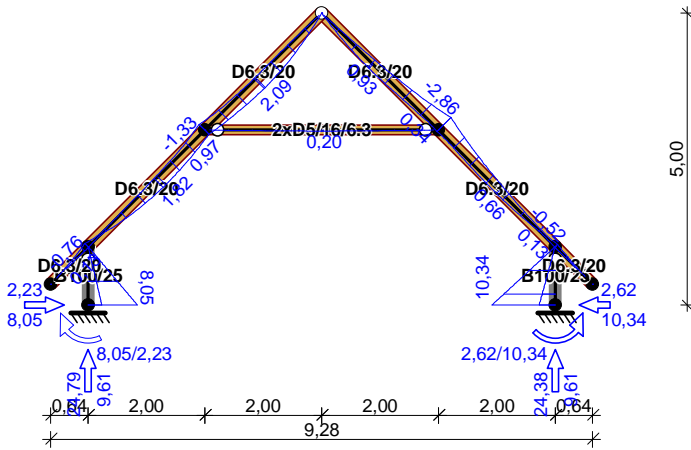
Obwiednia przemieszczeń:



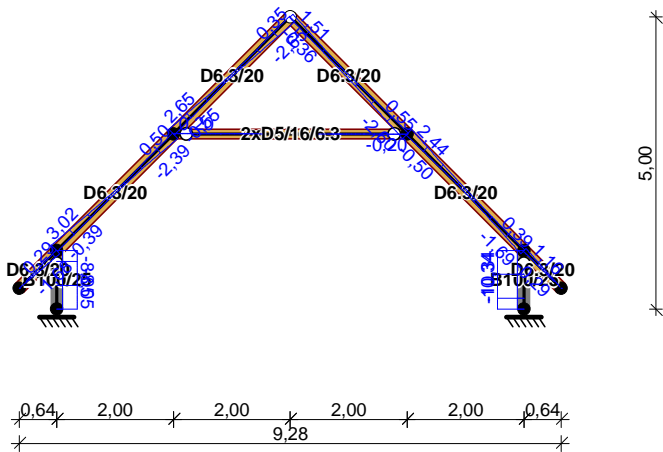
Obwiednia naprężeń:



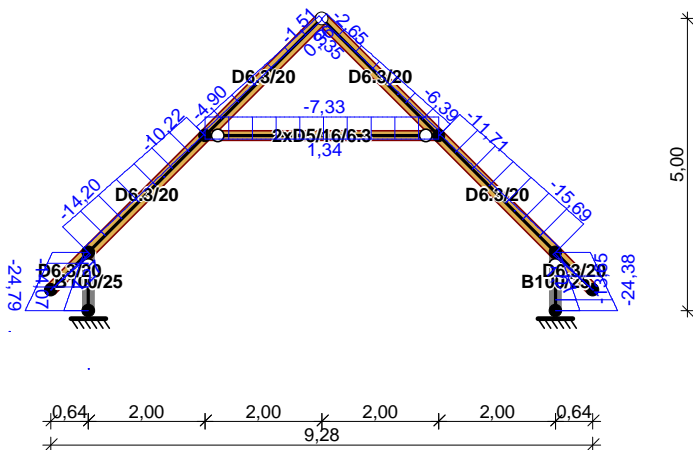
Obwiednia sił wewnętrznych SGN podstawowa STR
Obwiednia momentów zginających:



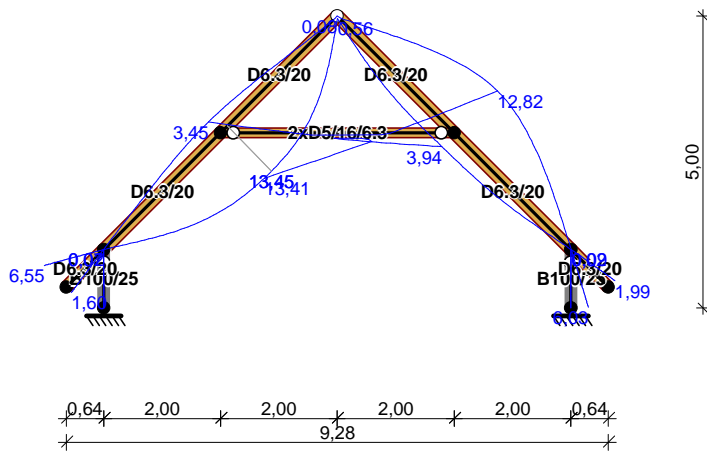
Obwiednia sił tnących:



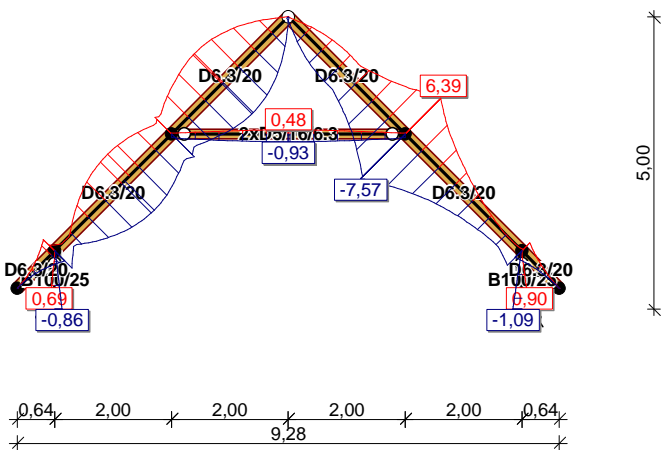
Obwiednia sił osiowych:



Obwiednia przemieszczeń:

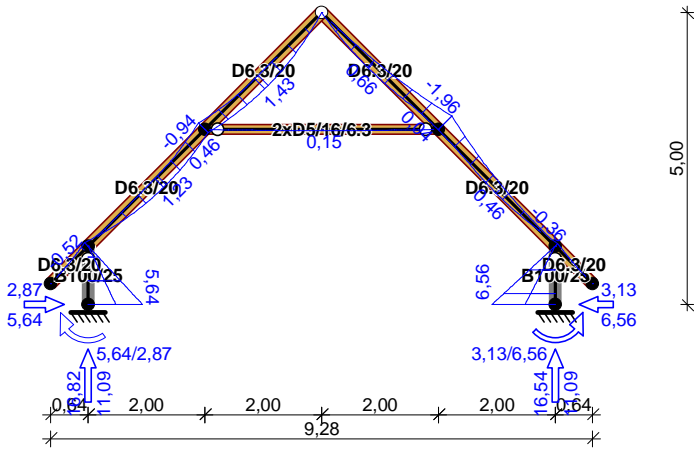


Obwiednia naprężeń:

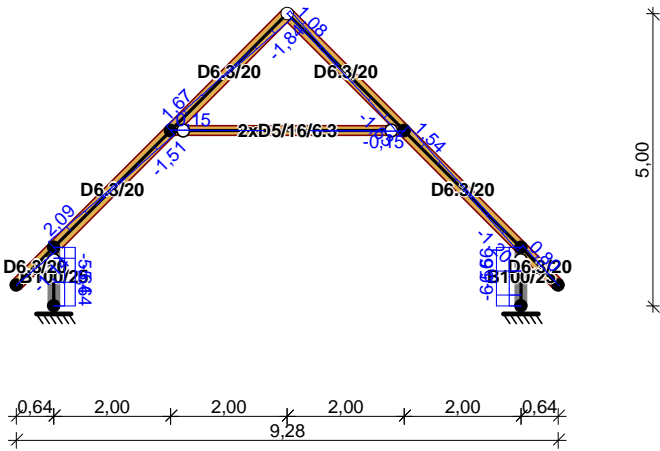


Obwiednia sił wewnętrznych SGU charakterystyczna

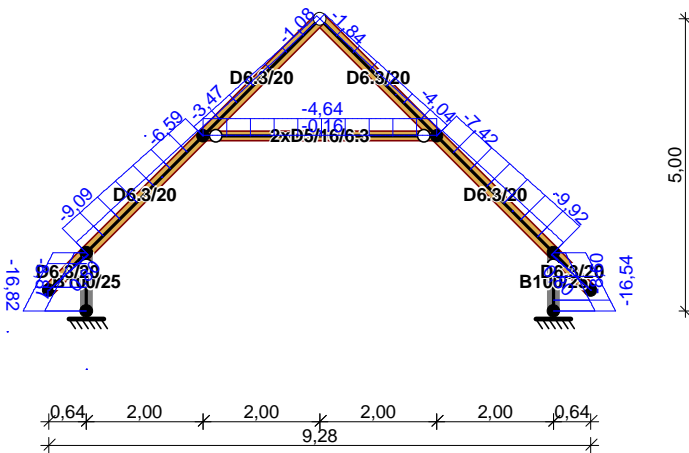
Obwiednia momentów zginających:



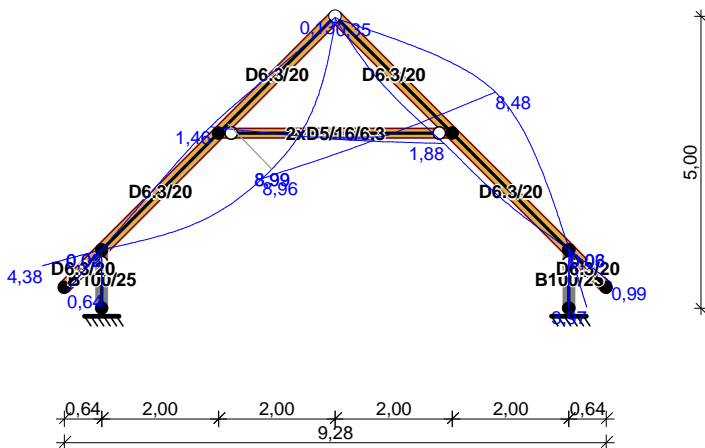
Obwiednia sił tnących:



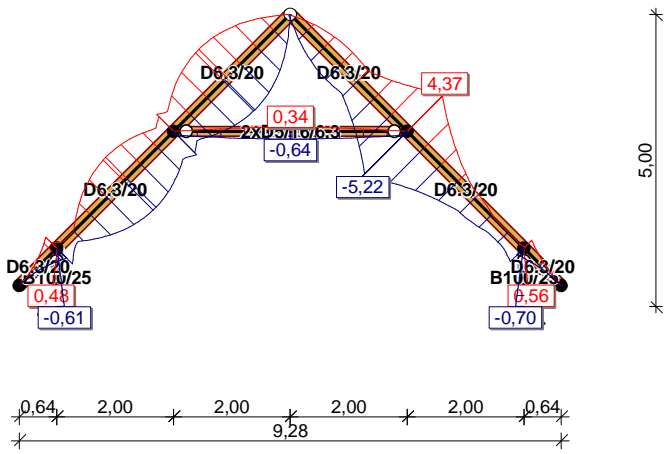
Obwiednia sił osiowych:



Obwiednia przemieszczeń:



Obwiednia naprężeń:



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