

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
MiTek Polska - Paweł - LICENSE: 9104  
NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR. OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	73
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	1000
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:	1
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 250 m m.n.p.m.):	700 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)):	762 N/m²
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM:	500
OBC. STAŁE NA DACHU:	250
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	430
DODANO CIEŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEŹEŁ nr	KO S/D MAX	KO Ś MAX	KO K MIN	KO K MAX	KO CH MAX	P-SZER mm
a1 POZ.	0	0	-1941	-	0	
a1 PION.	6078	10679	11407	-178	8676	43
a2 PION.	4452	9297	10026	-178	5742	30

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEŹEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
s1-7	12	0,7	1002:2 (Wfin)
s1	9,5	0,8	1002:2 (Wfin)
4-5	0,2	2,6	1002:2 (Wfin)
UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ			


TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-3	145	C24	1000	65
3-5	145	C24	1000	67
1-5	145	C24	3000	76
2-7	95	C24	Brak	12
3-7	95	C24	Brak	15
3-8	95	C24	Brak	16
4-8	95	C24	Brak	12
1-6	170(154)	C24		19
5-9	170(154)	C24		22

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEŹEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	105	246	74
2	GNA20	76	122	41
3	GNA20	105	143	88
4	GNA20	76	122	41
5	GNA20	105	246	72
7	GNA20	132	143	82
8	GNA20	132	143	72

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEŹEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	105	143	56

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

	NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa Budynku Przedszkola o Budynek Żłobka		
	ADRES OBIEKTU	Kałków 69, gm. Otmuchów, dz. nr 5		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany G1			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Włodzimierz Wicher			SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny			DATA: 22.05.2017
SPRAWDZIŁ				NR RYS:

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

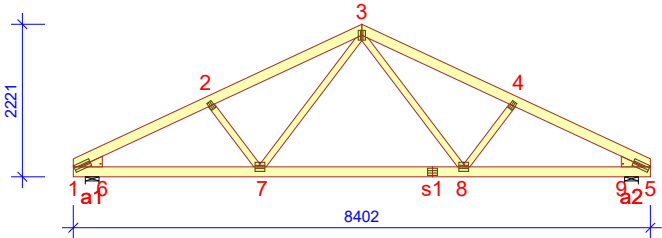
Wersja: 6.0 (82591)  
Program opracowany przez: MiTek Europe

Obliczenia wykonane przez

MiTek Industries Polska Sp. z o. o.  
ul. Poznańska 29K  
59-220 Legnica

ID projektu

Norma projektu : G1  
Klient : Rozbudowa Budynku Przedszkola o Budynek Żłobka  
: Kałków 69, gm. Otmuchów, dz. nr 5  
: mgr inż. Włodzimierz Wicher  
Nr zlecenia : Żłobek Kałków  
Code type number : G1  
Numer rysunku :



Ogólne parametry projektu

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA  
Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA  
Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA  
Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie  
Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%  
Klasa konsekwencji CC2  
Współczynnik redystrybucji obciążeń 1  
Rozstaw 1000 mm  
Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".  
Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.  
Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.  
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe  
Dach 250 N/m²  
Sufit 430 N/m²  
Pas dolny wystawiony 430 N/m²

Dead load uplift  
Dach 250 N/m²  
Sufit 430 N/m²  
Pas dolny wystawiony 430 N/m²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	5	-423	1	423	7557

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 1  
Sk 700 N/m²  
Współczynnik termiczny (Ct) 1  
Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
Wysokość nad poziomem morza 250 m  
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak  
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak  
Barierka śnieżna Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód  
qp(z) 762 N/m²  
Szerokość budynku 8402 mm  
Wysokość budynku 6000 mm  
Długość budynku 15800 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym	1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym	1000 N

Obciążenia specjalne

Dodatkowe obciążenie równomierne / Dostosowane obciążenia standardowe???

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Wartość N/m²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Wartość N/m²	Metoda	Kierunek	Typ przypadku obciążenia???	Chord
1	400	1429	1	1402	1429	Obciążenie dodatkowe	Pionowo	Obciążenie stałe	Pas dolny

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stałe	1,35*Stałe
4	Średniotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1
5	Krótkotrwale	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
8	Średniotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1
20	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*OZ1
501:1	Średniotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*OZ1
501:2	Średniotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*OZ1
504:1	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
504:2	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
504:3	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
504:4	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
504:5	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
504:6	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
504:7	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
504:8	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
506:1	Średniotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1
506:2	Średniotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ1
509:1	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
509:2	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
509:3	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
509:4	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
510:1	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
510:2	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
510:3	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
510:4	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
510:5	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
510:6	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
510:7	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
510:8	Krótkotrwale	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1

Stan Graniczny Użytkowania

1000:1	Stałe	1,00*Stałe
1000:2	Stałe	1,00*Stałe
1002:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg równomiernie + Stałe) + 0,70*OZ1
1002:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg równomiernie + Stałe) + 0,70*OZ1
1004:1	Średniotrwale	1,00*(Stałe + OZ1) + 0,50*Śnieg równomiernie
1004:2	Średniotrwale	1,00*(Stałe + OZ1) + 0,50*Śnieg równomiernie
1010:1:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:1:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:2:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:2:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:3:1	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:3:2	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:4:1	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:4:2	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:5:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:5:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:6:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:6:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:7:1	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:7:2	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:8:1	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:8:2	Krótkotrwale	1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1012:1:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stałe) + 0,70*OZ1
1012:1:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stałe) + 0,70*OZ1
1012:2:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stałe) + 0,70*OZ1
1012:2:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stałe) + 0,70*OZ1
1101:1	Średniotrwale	1,00*Stałe + 0,70*OZ1
1101:2	Średniotrwale	1,00*Stałe + 0,70*OZ1

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-3	45x145	C24	1000	65	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	3-5	45x145	C24	1000	67	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	1-5	45x145	C24	3000	76	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-8	45x95	C24	Brak	16	4	Maks. złożony CSI
Klin	5-9	45x170(154)	C24		22	4	CSI - Siła ścinająca
Krzyżulec	3-7	45x95	C24	Brak	15	504:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-7	45x95	C24	Brak	12	504:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-8	45x95	C24	Brak	12	504:8	Maks. złożony CSI
Klin	1-6	45x170(154)	C24		19	509:1	CSI - Siła ścinająca

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	CSI Długość	%
1	GNA20	105	246	74
2	GNA20	76	122	41
3	GNA20	105	143	88
4	GNA20	76	122	41
5	GNA20	105	246	72
7	GNA20	132	143	82
8	GNA20	132	143	72
s1	GNA20	105	143	56

Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
3	-1126	Pas górny Lewy	20	1500		
3	1126	Pas górny Prawy	21	1500		
1	137	Pas dolny	22	1500		

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.		Stałe	KO	Dług.	KO	Śred.	KO	Krót.	KO	Chwi.	KO	Jednostka
a1	POZ.	Max	0	-	0	-	0	-	1941	510:4	0	-	N
		Min	0	-	0	-	0	-	-1941	510:3	0	-	N
a1	PION.	Max	6078	1	0	-	10679	4	11407	509:1	8676	22	N
		Min	6078	1	0	-	8410	506:2	-178	5	5701	21	N
a2	PION.	Max	4452	1	0	-	9297	4	10026	509:2	5742	22	N
		Min	4452	1	0	-	7029	506:1	-178	5	4319	20	N

Wiązar

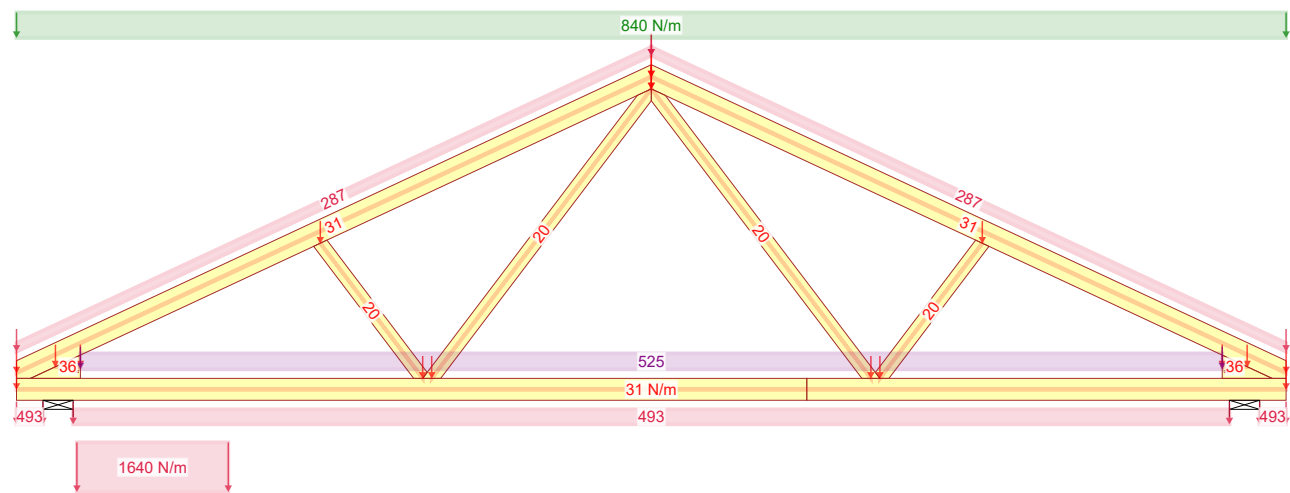
Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²
a1	200	39,6	43	4	4635	1,50	2,5
a2	200	34,5	30	4	4050	1,50	2,5

Max ugięcie (SGU)

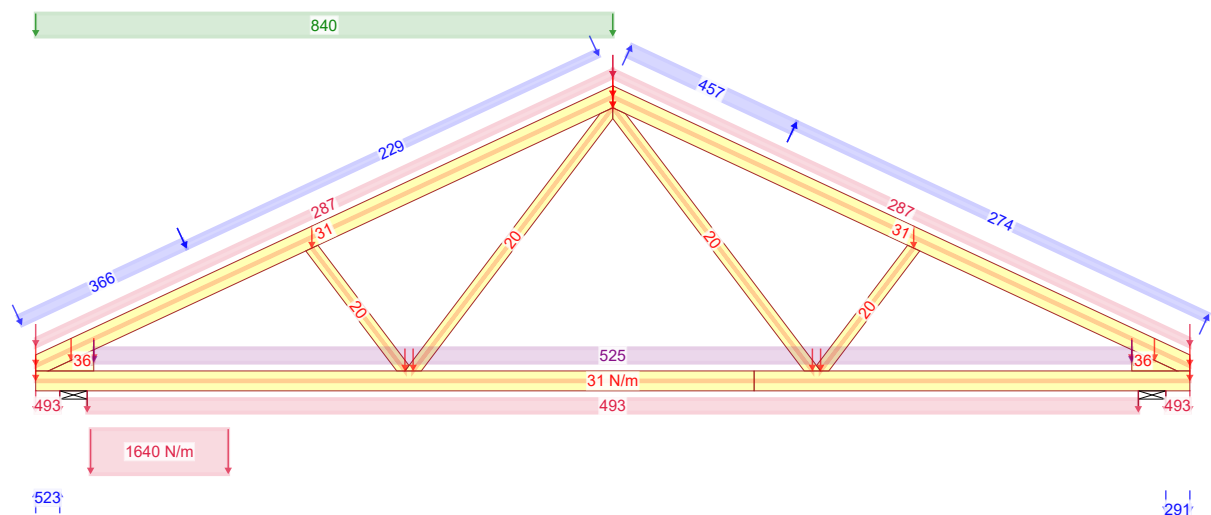
Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s1-7	Winst	7,8	0,4	1004:1
s1	Winst	6,2	0,5	1002:1
s1-8	Winst	6	0,6	1002:1
3-4	Winst	5,9	-0,5	1002:1
2-3	Winst	5,6	1,5	1002:1
3-8	Winst	4,8	-0,1	1000:1
s1-7	Wfin	12	0,7	1004:2
s1	Wfin	9,5	0,8	1002:2
s1-8	Wfin	9,1	0,9	1002:2
3-4	Wfin	8,5	-0,6	1002:2
2-3	Wfin	8,1	2,2	1002:2
3-8	Wfin	7,2	-0,1	1000:2

**Maks/Min reakcje podporowe (SGU)**

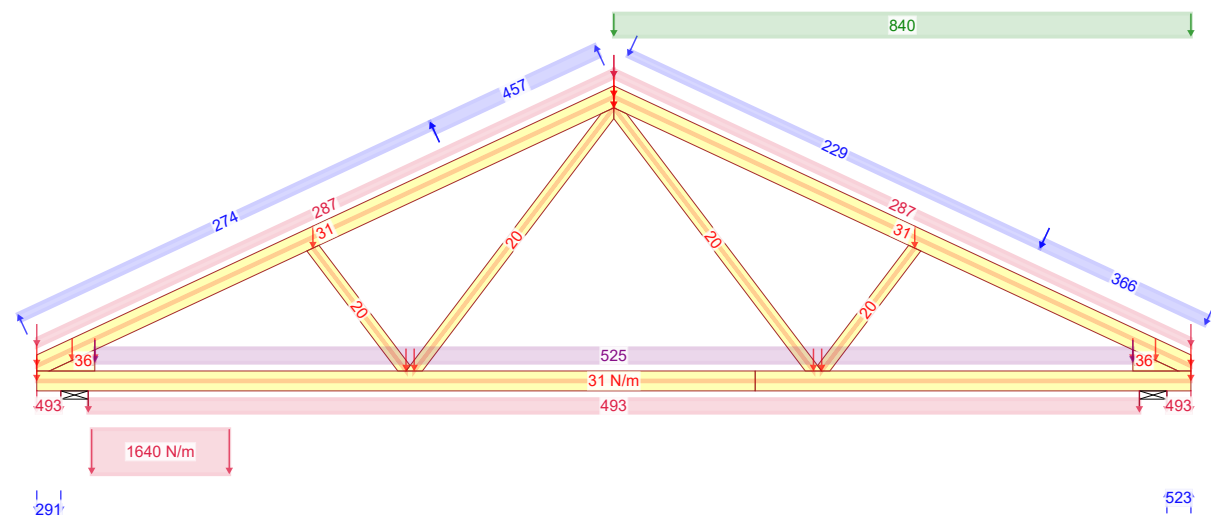
Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa KO		
a1	POZ.	Max	1294 N	1010:4:1
		Min	-1294 N	1010:3:1
a1	PION.	Max	8177 N	1002:1
		Min	4502 N	1000:1
a2	PION.	Max	6973 N	1002:1
		Min	3298 N	1000:1



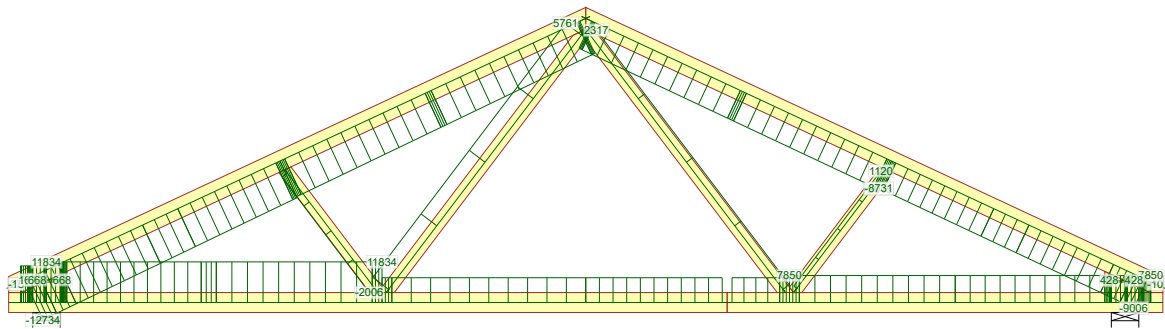
4 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*OZ1



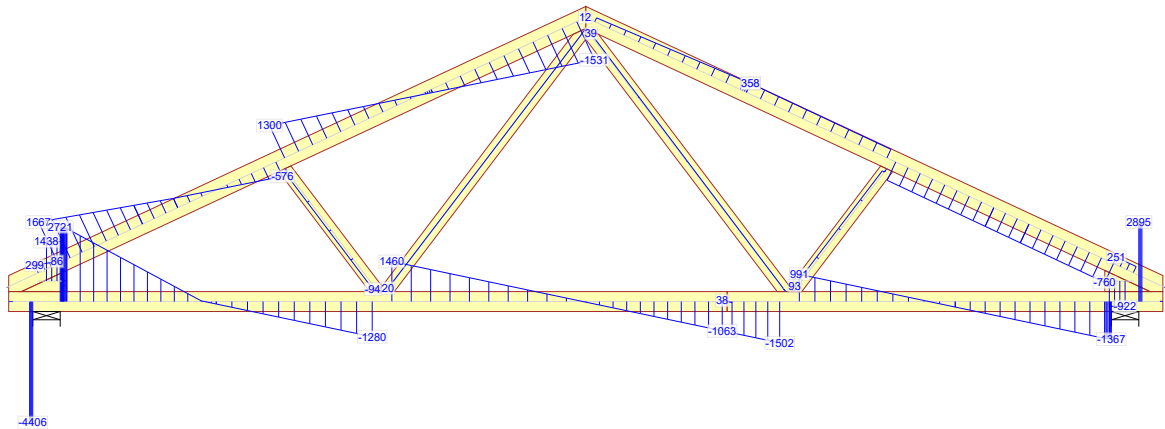
504:3 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05\*OZ1



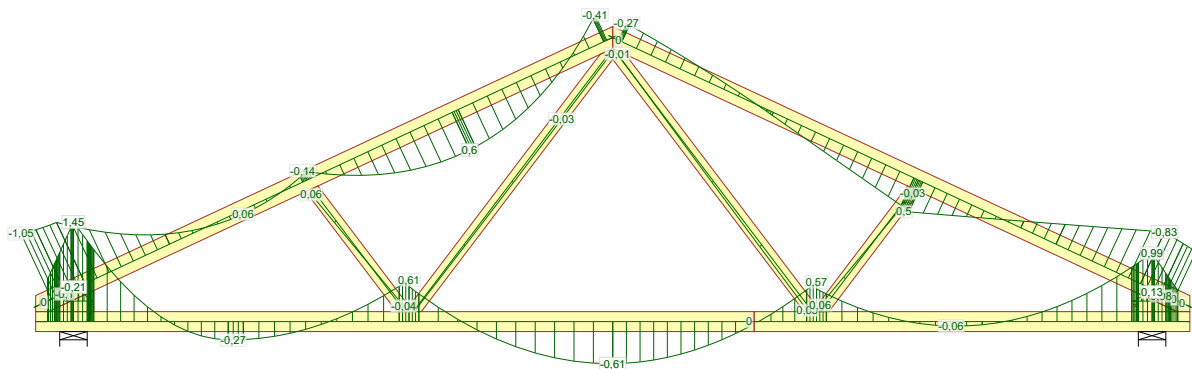
504:8 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (ssanie po lewej)+1,05\*OZ1



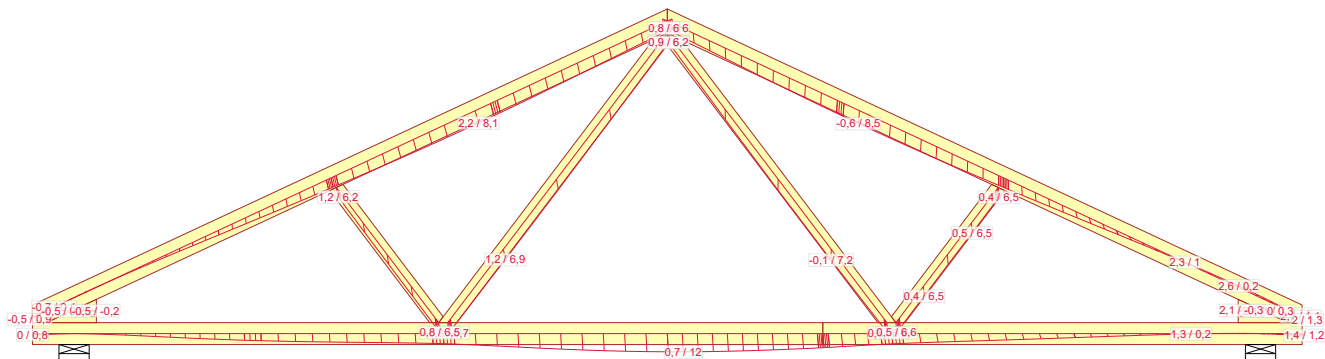
504:3 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05\*OZ1



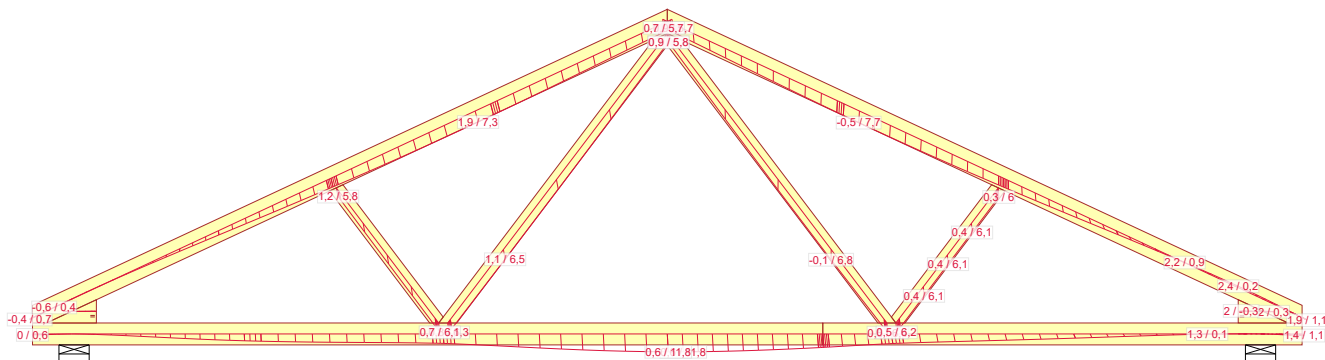
504:3 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05\*OZ1



504:3 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05\*OZ1



1002:2 - 1,00\*(Śnieg równomiernie + Stałe) + 0,70\*OZ1: Wfin



1004:2 - 1,00\*(Stałe + OZ1) + 0,50\*Śnieg równomiernie: Wfin