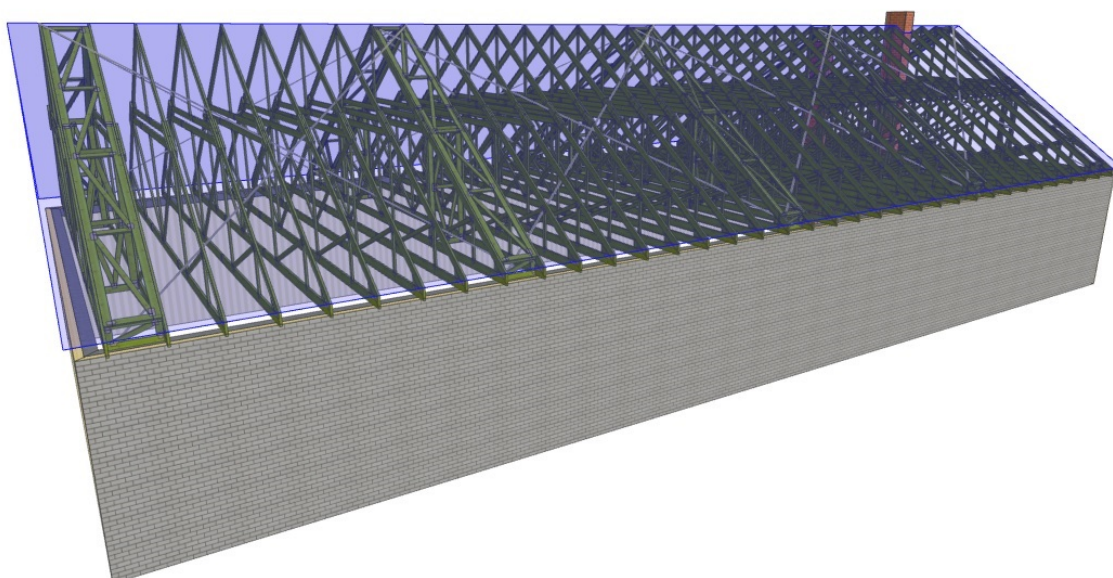
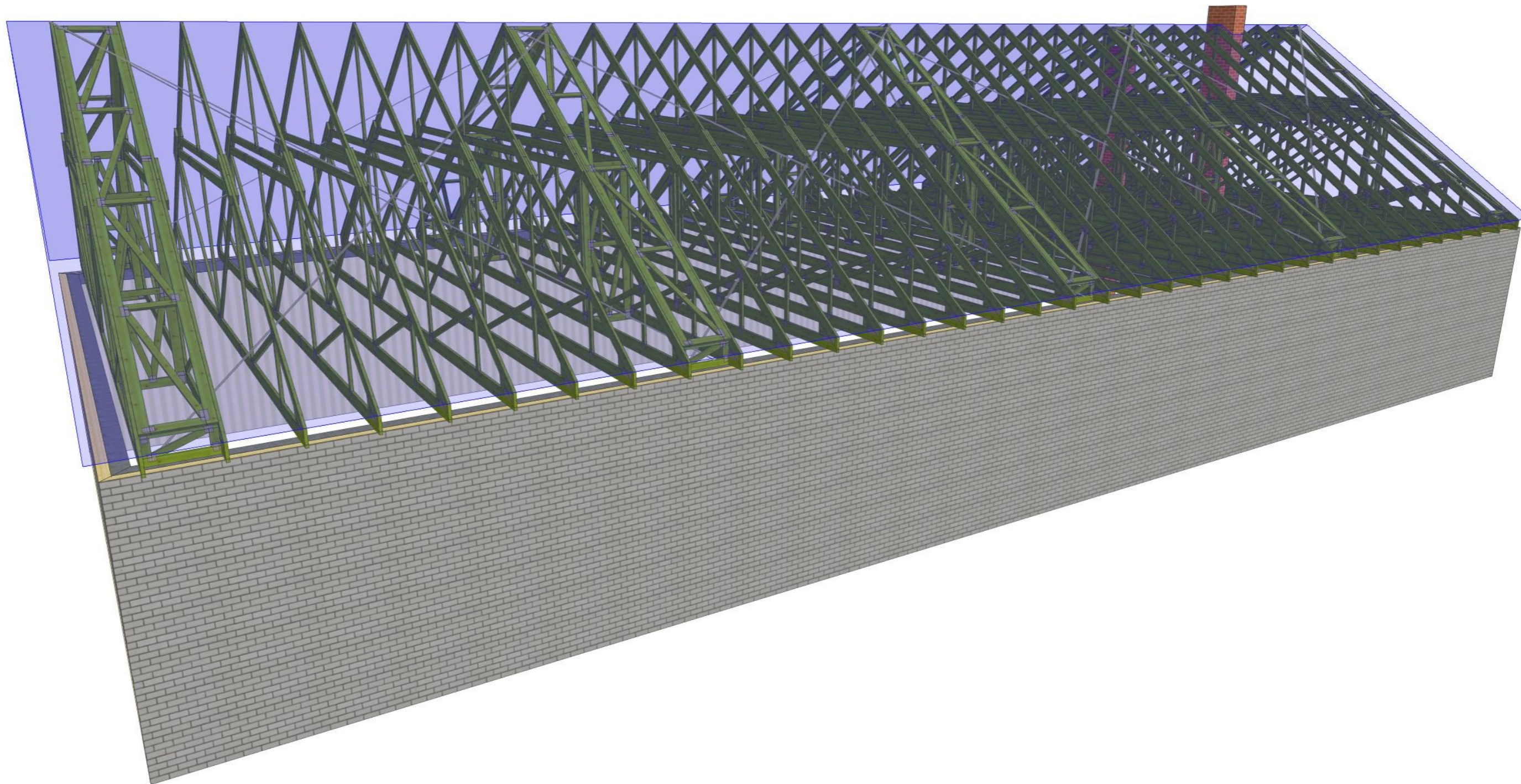



## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

**K-127**

**WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI**





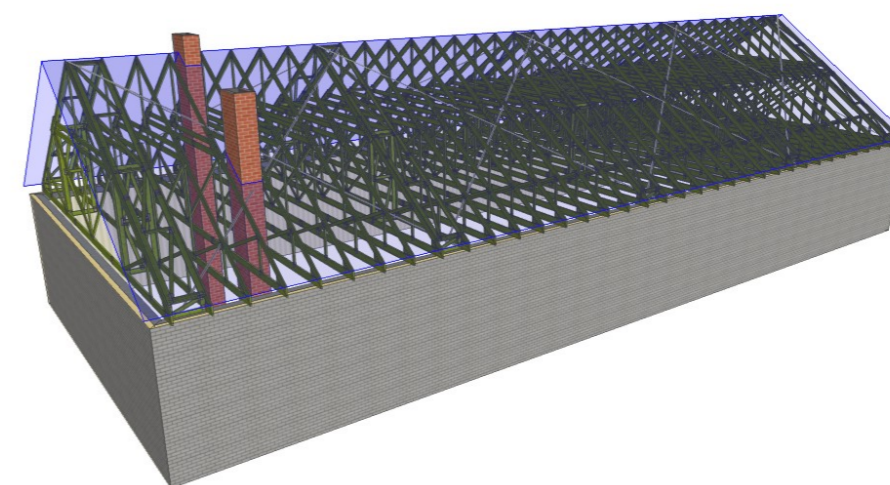
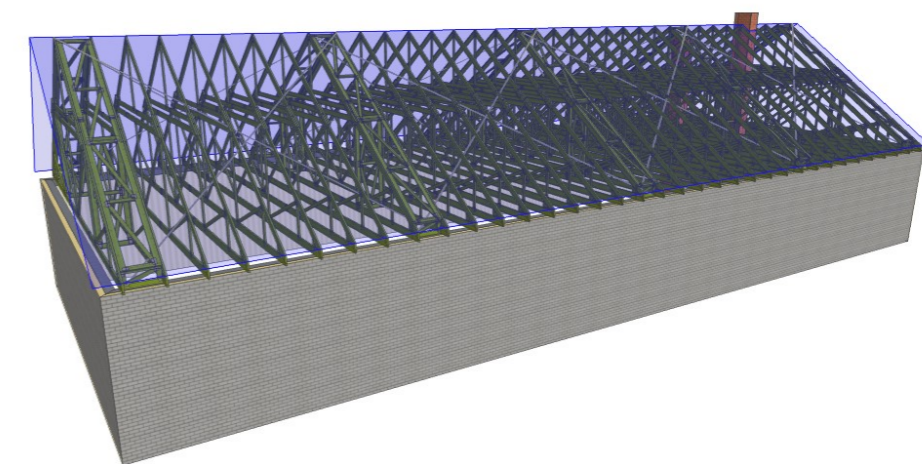
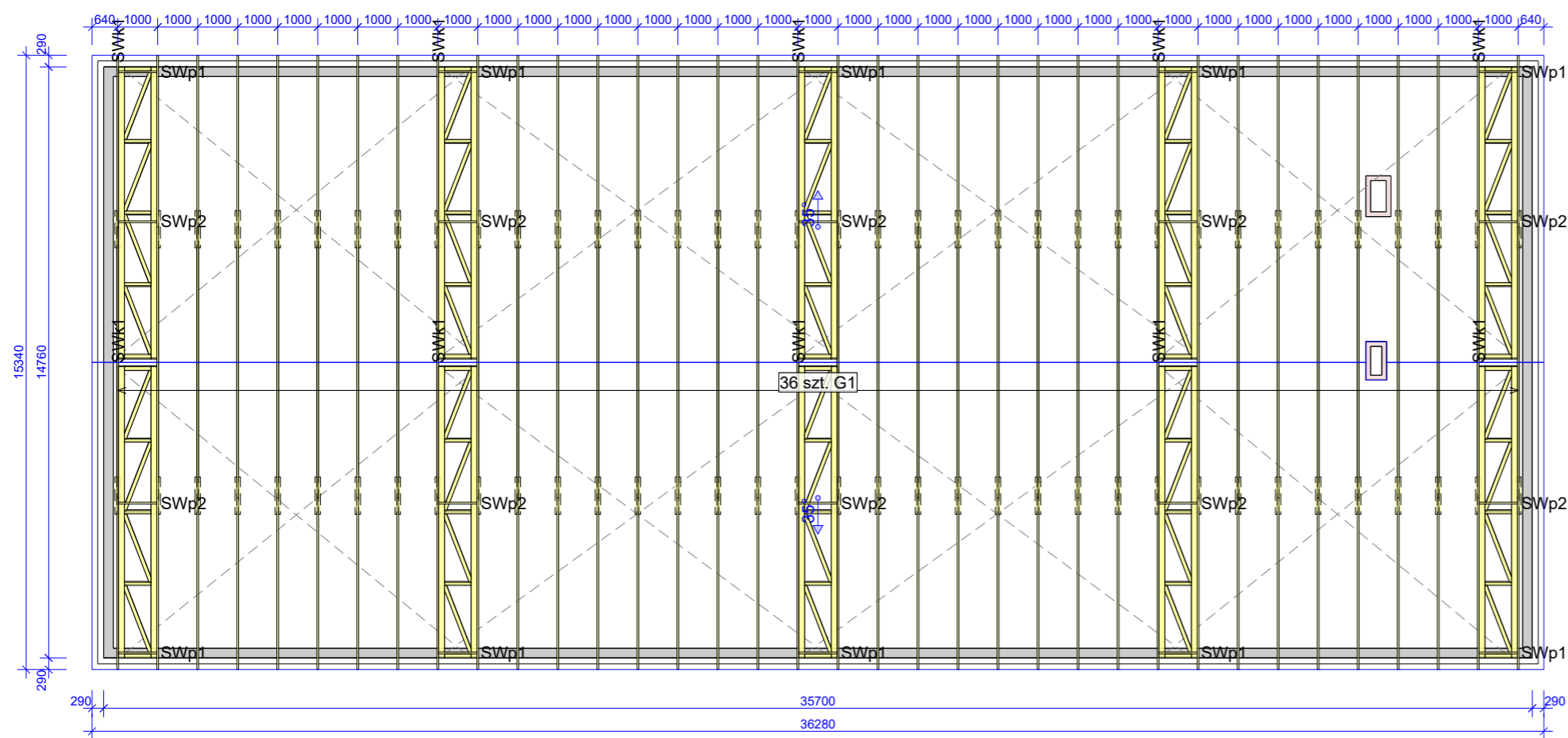
 MiTek Industries Polska Sp. z o.o. <small>ul. Poznańska 29 K, 49-220 Legnica          tel. +48 076 862 89 88, fax +48 076 862 89 21</small>	NAZWA OBIEKTU	Budynek handlowy powtarzalny K-127	
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	WIDOK 3D		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA:
OPRACOWAŁ			DATA: 16-04-2019
SPRAWDZIŁ			NR RYS: 1

WERSJA: 7.1 SR2 (105212)

CZAS: 00:03

Wykonane przez Wiązary Lewandowski - Licencja: 14257


Plik: K-127



Montaż wiązarów do wieńca za pomocą kątowników np. ACRL 10520 Simpson Strong-Tie, oraz kotew rozporowych. Mocowanie wiązara do kątownika za pomocą gwoździ CNA 4x40 (ilość gwoździ 10 szt/kątownik)

Powierzchnia dachu 678 m<sup>2</sup>  
Tarcica konstrukcyjna C24  
Płytki kolczaste GNA20, T150

Łaty 50x50 są dodatkowym usztywnieniem konstrukcji  
Elementy drewniane należy odizolować od betonu

 MiTek Industries Polska Sp. z o.o. <small>ul. Poznańska 29 K, 49-220 Legnica          tel. +48 076 862 89 88, fax +48 076 862 89 21</small>	NAZWA OBIEKTU	Budynek handlowy powtarzalny K-127	
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT KONSTRUKCJI DACHU		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA: 1:150
OPRACOWAŁ			DATA: 16-04-2019
SPRAWDZIŁ			NR RYS: 2

## Jak zamówić więzary prefabrykowane?

1. Zamówienie na więzary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji (wykaz na ostatniej stronie projektu), najlepiej w terminie od jednego do trzech miesięcy przed ukończeniem ścian i stropów.
2. Wszystkie materiały, w tym drewno, łączniki, płytki kolczaste, impregnat, zapewnia zakład prefabrykacji. Cena więzarów obejmuje koszt wszystkich niezbędnych elementów.
3. Wszystkie obliczenia oparte są na parametrach łączników MiTek. Autor projektu nie wyraża zgody na zastosowanie innych płytek kolczastych.
4. Wszystkie płytki kolczaste firmy MiTek są, zgodnie z normą, oznakowane własnym znakiem identyfikacyjnym. Jest on na stałe wytłoczony na płytkach, co służy późniejszej weryfikacji.
5. Lista autoryzowanych zakładów oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na końcu projektu.
6. Montaż konstrukcji trwa od jednego do kilku dni.
7. Wieszary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
  - a) z montażem wykonanym przez producenta,
  - b) z własnym montażem Zamawiającego.
8. Dokumentacja produkcyjna do tego projektu znajduje się w każdym autoryzowanym zakładzie prefabrykacji.
9. Prezentację trójwymiarową konstrukcji (wizualizacja) można pobrać ze strony [www.dachymitek.pl/projekty-typowe.php](http://www.dachymitek.pl/projekty-typowe.php)

### INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

– tel. 76-8628988, e-mail: [biuro@mittek.pl](mailto:biuro@mittek.pl)

Informacje dotyczące wyników obliczeń (np. reakcje podporowe), kopie projektów do pozwolenia na budowę, aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa itp.

**Więcej informacji - [www.dachymitek.pl/adaptacje](http://www.dachymitek.pl/adaptacje)**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku handlowego **K-127**. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

## 2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie PamiR
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „Simpson Strong-Tie”.

### 2.1 Normy i aprobaty:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -

Obciążenie śniegiem

- PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje --

Oddziaływania wiatru

- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545.

## 3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór 14,28 m i rozstawie osiowym do 100 cm. Tarcica konstrukcyjna klasy C24 o gr. 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy)

wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „Simpson Strong-Tie”.

### **3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.**

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna świerkowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

## **4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi**

Wiązary należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 14250. Płytki kolczaste wciskać w drewno za pomocą specjalistycznych urządzeń - pras hydraulicznych, na stolikach lub stołach montażowych w zakładzie prefabrykacji.

## **5. Połączenie wiązara z wieńcem**

Połączenie kratownic z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem kątowników ACRL10520 w ilości 2szt./węzeł, oraz kotew rozporowych. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 10 szt./kątownik

## **7. Stężenia ukośne**

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te należy mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75 x 80 w ilości 3szt./węzeł.

## **8. Stężenia wzdłużne**

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te należy mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł.

## 9. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połączi. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkogymiarowych i prac na wysokości.

Opracował:

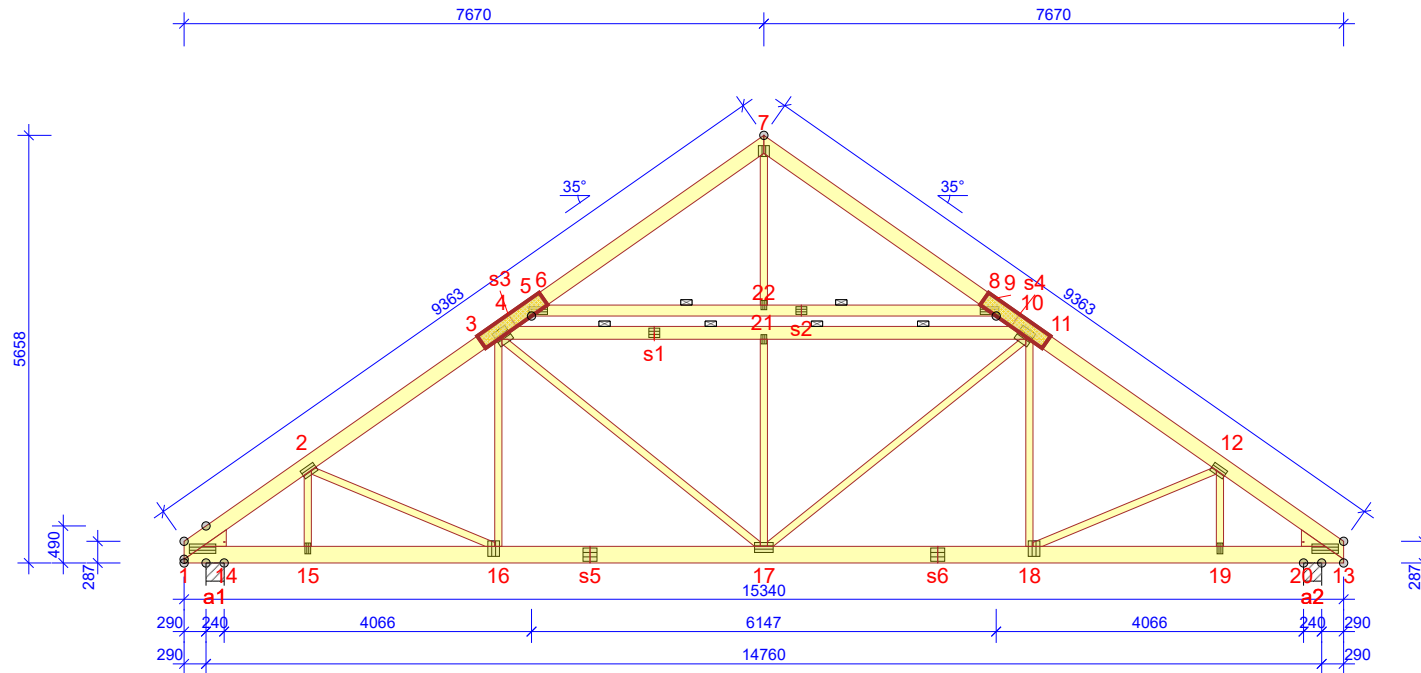
mgr inż. Oktawian Tarkawian

<b>Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więzarów K-127</b>		
	<b>Pas górny</b>	
	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )	
	dach nieocieplony	
1.	Blacha dachówkowa	0,150
2.	Łaty 50x50 mm	0,057
3.	Kontrłata 30x50 mm	0,009
4.	Membrana wiatroizolacyjna	0,002
	<b>suma:</b>	<b>0,218</b>
	<b>PRZYJĘTO</b>	<b>0,250</b>
	<b>Pas dolny</b>	
	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )	
1.	Deski podłogowe 22 mm	0,150
2.	folia paroprzepuszczalna	0,002
3.	wełna mineralna 20 cm	0,100
4.	profile gkf + wełna mineralna 10cm	0,100
5.	folia paroizolacyjna	0,002
6.	Płyta GFK na ruszcie	0,150
7.	lekki sufit podwieszany	0,080
	<b>suma:</b>	<b>0,584</b>
	<b>PRZYJĘTO</b>	<b>0,600</b>
1.	Obciążenie użytkowe	0,4
	<b>Obciążenie śniegiem</b>	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk ( kN/m <sup>2</sup> ) Strefa 3	1,200
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1
	<b>Obciążenie wiatrem</b>	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 3	$q_p = 0,845 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	250 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	10,31m



**G1a - 1szt.1warstw**

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO  
 ☒ OZNACZA STĘŻENIE



**WYTYCZNE OGÓLNE**

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
 Wiązary Lewandowski - LICENSE: 14257  
 NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
 PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
 OBLICZEŃ

**USTAWIENIA OGÓLNE**

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45  
 CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 278  
 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: 3  
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 250 m n.p.m.): 1200 N/m²  
 OBC. WIATREM (qp(z)): 845 N/m²  
 OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 400  
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 400  
 OBC. STAŁE NA DACHU: 250  
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 600  
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

**REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)**

WĘZEŁ nr	KIER. POZ.	KO S/D MAX	KO Ś MAX	KO K MIN	KO K MAX	KO CH MAX	P-SZER mm
a1	POZ.	0	0	-6055	-	0	
a1	PION.	11042	23758	25625	136	14221	170
a2	PION.	10875	23437	25304	136	12383	166

**MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)**

WĘZEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
s5-17	13,6	1,3	1002:2 (Wfin)
s5	13,4	1,2	1002:2 (Wfin)
5-7	12,7	5,5	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-7	195	C24#F	900	95
7-13	195	C24#F	900	92
1-13	220	C24#F	2000	97
4-10	170	C24#F	4	69
5-9	145	C24#F	2	54
2-15	95	C24#F	Brak	22
2-16	95	C24#F	Brak	10
4-16	95	C24#F	Brak	18
4-17	95	C24#F	Brak	58
10-17	95	C24#F	Brak	21
10-18	95	C24#F	Brak	15
7-22	95	C24#F	Brak	4
12-18	95	C24#F	Brak	9
12-19	95	C24#F	Brak	21
17-21	95	C24#F	Brak	3
1-14	220	C24#F	7	7
13-20	220	C24#F	7	7
3-6	2x45x195	C24#F	Brak	15
8-11	2x45x195	C24#F	Brak	15

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	T150	124	350	92
2	T150	124	205	48
4	T150	206	205	73
5	T150	102	245	43
7	T150	145	144	83
9	T150	102	245	43
10	T150	206	205	73
12	T150	124	205	45
13	T150	124	350	91
15	GNA20	76	143	52
16	GNA20	154	205	75
17	GNA20	132	246	85
18	GNA20	154	205	62
19	GNA20	76	143	52
21	GNA20	76	122	64
22	GNA20	76	122	61

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	T150	124	144	35
s2	T150	102	144	23
s5	T150	176	185	59
s6	T150	176	185	53

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

<p>MiTek Industries Polska Sp. z o.o.                  ul. Poznańska 29 K, 59 220 Legnica                  tel. +48 976 862 89 85, fax +48 976 862 89 21</p>	NAZWA OBIEKTU	Budynek handlowy powtarzalny K-127	
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ			DATA: 15-04-2019
SPRAWDZIŁ			NR RYS: G1

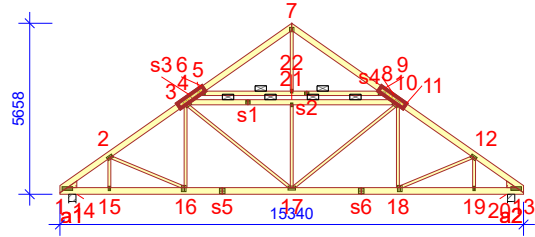
## Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 7.1 SR2 (105212)

Program opracowany przez: MiTek Europe

### ID projektu

Norma projektu : G1  
 Klient : Wiązar G1  
 : Budynek handlowy powtarzalny K-127  
 : do adaptacji  
 : mgr inż. Oktawian Tarkawian  
 Nr zlecenia : K-127  
 Code type number : G1  
 Numer rysunku : G1



### 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  
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

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/m<sup>2</sup>  
 Sufit 600 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny wystawiony 600 N/m<sup>2</sup>

Self-weight has been added

#### Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m <sup>2</sup>	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	400	13	-558	1	558	14224

#### Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3  
 Sk 1200 N/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik termiczny (Ct) 1  
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
 Wysokość nad poziomem morza 250 m  
 Barierka śnieżna - Lewy Tak  
 Barierka śnieżna - Prawy Tak

#### Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód  
 qp(z) 845 N/m<sup>2</sup>  
 Szerokość budynku 15340 mm  
 Wysokość budynku 10310 mm  
 Długość budynku 36000 mm

#### Obciążenie człowiekiem

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

## Dane podpory

Węzeł Numer	Y N/mm	X N/mm	RZ kNm/rad	Typ
a1	Zamocowany	Zamocowany	Wolny	Wieniec żelbetowy
a2	Zamocowany	Wolny	Wolny	Wieniec żelbetowy

## Kombinacje obciążeń

ID	Stan	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1	Stale		1,35*Stale
4	Średniotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2)
5	Krótkotrwałe		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
8	Średniotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ2
20	Chwilowe		1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe		1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe		1,15*Stale + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*(OZ1 + OZ2)
501:1	Średniotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
501:2	Średniotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
506:1	Średniotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ2
506:2	Średniotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ1 + 1,05*OZ2
672:1	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:2	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:3	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:4	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:5	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:6	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:7	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:8	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:17	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:18	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:19	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:20	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:21	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:22	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:23	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
672:24	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:1	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:2	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:3	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:4	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:5	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:6	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:7	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
673:8	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:1	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:2	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:3	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:4	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:5	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:6	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:7	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:8	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:17	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:18	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:19	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:20	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:21	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:22	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:23	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2)
674:24	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2)

## Stan Graniczny Użytkowania

1000:1	Stale	1,00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1,00*Stale: Wfin
1000:3	Stale	1,00*Stale: Wnet,fin
1002:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1002:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1002:3	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg równomiernie) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1004:1	Średniotrwałe	1,00*(OZ1 + Stale) + 0,50*Śnieg równomiernie + 0,70*OZ2: Winst
1004:2	Średniotrwałe	1,00*(OZ1 + Stale) + 0,50*Śnieg równomiernie + 0,70*OZ2: Wfin
1004:3	Średniotrwałe	1,00*(OZ1 + Stale) + 0,50*Śnieg równomiernie + 0,70*OZ2: Wnet,fin
1012:1:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1012:1:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1012:1:3	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1012:2:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1012:2:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1012:2:3	Średniotrwałe	1,00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1101:1	Średniotrwałe	1,00*Stale + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1101:2	Średniotrwałe	1,00*Stale + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1101:3	Średniotrwałe	1,00*Stale + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:1:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:1:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin

**Kombinacje obciążeń**

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:1:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:2:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:2:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:2:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:3:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:3:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:3:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:4:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:4:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:4:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:5:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:5:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:5:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:6:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:7:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:8:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:17:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:18:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:19:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:20:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:21:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:22:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:23:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wfin
1113:24:3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2): Wnet,fin

**Częściowe rezultaty z obliczeń dla najbardziej niekorzystnej kombinacji obciążeń**

Klasa: C24 | γ<sub>M</sub>: 1,3 | kcr: 0,67

Element Węzły	Komb. obciąż.	Dist. mm	Dist. %	Wysokość mm	kh	kmod	Długość wybocheniowa mm	Torsion length mm	Lateral buckling factor	Bending capacity factor	kv	kc	Moment kNm	Siła osiowa N	Siła ścinająca N	Zginanie CSI %	Osiowy CSI %	Ścinanie CSI %	Torsion CSI %	Equ.	Max CSI %
a1-15	4	1226	100	220	1	0,8	240x	240	1	1,3	-	-	4,97	19837	6110	71,4	22,5	0,0	71,4	6,17	93,8
a2-13	673:4	410	100	220	1	0,9	240x	240	1	1	-	-	4,63	18433	12488	76,8	18,6	0,0	76,8	6,17	95,3
1-a1	673:8	0	0	220	1	0,9	240x	240	1	1	-	-	4,68	18638	-12626	77,6	18,8	0,0	77,6	6,17	96,3
1-2	674:23	2027	100	195	1	0,9	7845x	900	1	1	-	0,16	0,61	-15259	1416	12,9	72,8	0,0	27,4	6,23	85,6
1-14	4	166	53	220	1	0,8	314x	314	1	1	-	-	-0,28	1294	-2784	5,2	1,5	0,0	5,2	6,17	6,7
2-4	674:23	0	0	195	1	0,9	7845x	900	1	1	-	0,16	0,39	-18133	-266	8,4	86,4	0,0	27,8	6,23	94,8
2-16	672:23	61	2	95	1,1	0,9	2627x	2627	1	1	-	-	0,03	3501	-36	2,4	7,5	0,0	0,0	6,17	9,9
3-6 [ +1 ]	673:1	458	46	195	1	0,9	900y	900	1	1	1	0,56	-0,43	-5932	158	6,3	8,3	1,5	14,1	6,24	14,6
3-6 [ -1 ]	673:1	458	46	195	1	0,9	900y	900	1	1	1	0,56	-0,43	-5932	158	6,3	8,3	1,5	14,1	6,24	14,6
4-5	672:3	103	19	195	1	0,9	900y	900	1	1,3	1	-	-0,28	-3286	3206	3,3	4,6	29,6	7,5	6,13	29,6
4-17	672:3	49	1	95	1,1	0,9	4380y	4380	0,83	1	-	0,03	0,02	-1037	-39	0,9	56,5	0,0	56,5	6,24	57,4
4-21	4	121	3	170	1	0,8	1405y	1405	1	1,15	-	0,26	-0,42	-15817	255	8,0	60,5	0,0	62,6	6,24	68,5
5-7	672:3	1981	52	195	1	0,9	3197x	900	1	1	-	0,72	2,03	-2866	-96	42,9	4,0	0,9	45,0	6,24	46,1
5-22	673:1	2921	95	145	1,01	0,9	2049y	2049	0,97	1	-	0,13	-0,43	-5320	-150	10,6	43,2	0,0	48,2	6,24	53,8
7-9	672:23	1830	48	195	1	0,9	3189x	900	1	1	-	0,72	2,02	-2892	90	42,8	4,1	0,9	44,8	6,23	45,9
8-11 [ +1 ]	673:5	542	54	195	1	0,9	900y	900	1	1	1	0,56	-0,43	-5930	-162	6,4	8,3	1,5	14,2	6,24	14,7
8-11 [ -1 ]	673:5	542	54	195	1	0,9	900y	900	1	1	1	0,56	-0,43	-5930	-162	6,4	8,3	1,5	14,2	6,24	14,7
9-10	672:23	439	81	195	1	0,9	900y	900	1	1,3	1	-	-0,29	-3285	-3247	3,3	4,6	30,0	7,5	6,13	30,0
10-12	674:3	3120	100	195	1	0,9	7845x	900	1	1	-	0,16	0,4	-17453	256	8,5	83,2	0,0	27,0	6,23	91,7
12-13	674:3	0	0	195	1	0,9	7845x	900	1	1	-	0,16	0,6	-14924	-1390	12,7	71,2	0,0	26,8	6,23	83,8
15-2	4	36	4	95	1,1	0,8	975y	975	1	1	1	0,5	0,1	-4000	-188	6,7	14,6	4,1	19,2	6,24	21,2
15-16	673:3	2177	89	220	1	0,9	2130x	2000	0,87	1	-	-	-1,38	24142	-2	23,0	24,3	0,1	26,5	6,17	47,3
16-4	506:2	2696	98	95	1,1	0,8	2740x	2740	-	1	1	-	0,06	4836	39	5,9	11,6	0,9	0,0	6,17	17,5
16-17	4	3575	100	220	1	0,8	1432x	2000	0,87	1,28	-	-	1,91	22801	2884	27,8	25,9	0,0	32,1	6,17	53,7
17-10	672:23	49	1	95	1,1	0,9	4380y	4380	0,83	1	-	0,03	-0,02	-349	41	1,4	19,0	0,0	19,3	6,24	20,4
17-18	4	0	0	220	1	0,8	1388x	2000	0,87	1,28	-	-	1,43	22243	-2115	20,8	25,2	0,0	24,0	6,17	46,0
17-21	5	25	1	95	1,1	0,9	2740y	2740	0,99	1	-	0,07	0	-117	0	0,1	2,6	0,0	2,6	6,24	2,6
18-10	506:1	2696	98	95	1,1	0,8	2740x	2740	-	1	1	-	-0,06	4016	-37	5,3	9,7	0,8	0,0	6,17	14,9
18-12	673:3	1960	75	95	1,1	0,9	2627x	2627	-	1	-	-	0,02	3294	-3	1,8	7,1	0,1	0,0	6,17	8,8
18-19	4	527	21	220	1	0,8	2241x	2000	0,87	1	-	-	-1,26	19831	40	23,5	22,5	0,4	27,1	6,17	45,9
19-a2	4	0	0	220	1	0,8	240x	240	1	1,3	-	-	4,92	19639	-5974	70,7	22,3	0,0	70,7	6,17	92,9
19-12	4	30	3	95	1,1	0,8	975y	975	1	1	1	0,5	-0,11	-3673	192	6,8	13,4	4,1	18,5	6,24	20,2
20-13	4	166	53	220	1	0,8	314x	314	1	1	-	-	0,27	1279	2751	5,2	1,5	0,0	5,2	6,17	6,6
21-10	4	3391	97	170	1	0,8	1405y	1405	1	1,15	-	0,26	-0,43	-15814	-258	8,2	60,5	0,0	62,7	6,24	68,7
22-7	672:3	1977	98	95	1,1	0,9	2007x	2007	1	1	-	-	0,04	259	41	3,4	0,6	0,0	3,4	6,17	4,0
22-9	673:5	153	5	145	1,01	0,9	2049y	2049	0,97	1	-	0,13	-0,41	-5312	154	10,8	43,2	0,0	48,4	6,24	54,0

**Parametry tarcicy**

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Klin	1-14	45x220	C24		7	4	Maks. złożony CSI
Klin	13-20	45x220	C24		7	4	Maks. złożony CSI
Pas ogólny	4-10	45x170	C24	4	69	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-15	45x95	C24	Brak	22	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-19	45x95	C24	Brak	21	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	17-21	45x95	C24	Brak	3	5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-18	45x95	C24	Brak	15	506:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-16	45x95	C24	Brak	18	506:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-16	45x95	C24	Brak	10	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x95	C24	Brak	21	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	7-22	45x95	C24	Brak	4	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-17	45x95	C24	Brak	58	672:3	Maks. złożony CSI
Nakładka zł. na długość	3-6	2x45x195	C24	Brak	15	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-18	45x95	C24	Brak	9	673:3	Maks. złożony CSI
Pas ogólny	5-9	45x145	C24	2	54	673:5	Maks. złożony CSI
Nakładka zł. na długość	8-11	2x45x195	C24	Brak	15	673:5	Maks. złożony CSI
Pas dolny	1-13	45x220	C24	2000	97	673:8	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x195	C24	900	95	674:23	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x195	C24	900	92	674:3	Maks. złożony CSI

**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 -	6055	674:7	0 - N
		Min	0 -	0 -	0 -	-6055	674:3	0 - N
a1	PION.	Max	11042 1	0 -	23758 4	25625	673:1	14221 22 N
		Min	11042 1	0 -	15296 506:2	136 5	9422 21	N
a2	PION.	Max	10875 1	0 -	23437 4	25304	673:5	12383 22 N
		Min	10875 1	0 -	14975 506:1	136 5	9280 20	N

**Wiązar**

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm <sup>2</sup>	kc90	fc,k N/mm <sup>2</sup>	Timber resistance N	CSI %
a1	240	170	4	10350	1,50	2,5	31154	76,3
a2	240	166	4	10170	1,50	2,5	31154	75,3

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

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
a1	POZ.	Max	4037 N 1113:7:1
		Min	-4037 N 1113:3:1
a1	PION.	Max	17761 N 1002:1
		Min	8180 N 1000:1
a2	PION.	Max	17518 N 1002:1
		Min	8055 N 1000:1

**Max ugięcie (SGU)**

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

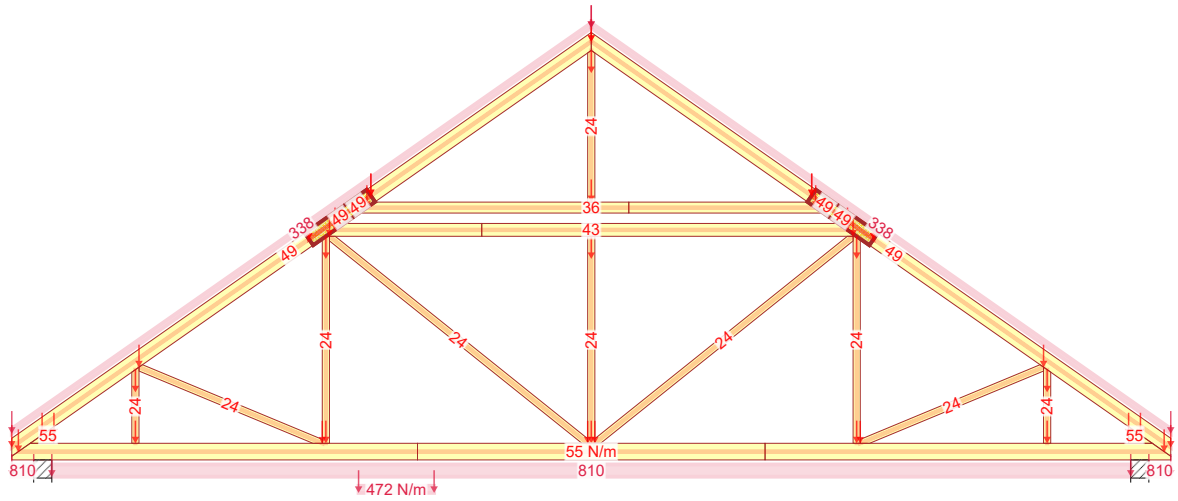
Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
5-7	Winst	9,5	4,6	1113:3:1
7-9	Winst	9,1	-2,9	1113:23:1
s5-17	Winst	8,7	0,9	1002:1
s5	Winst	8,6	0,8	1002:1
s5-16	Winst	8,5	0,7	1002:1
s6-17	Winst	7,8	1,4	1002:1
5-7	Wfin	12,7	5,5	1113:3:2
s5-17	Wfin	13,6	1,3	1002:2
s5	Wfin	13,4	1,2	1002:2
s5-16	Wfin	13,2	1	1002:2
7-9	Wfin	12,3	-2,8	1113:23:2
s6-17	Wfin	12,1	2,1	1002:2
5-7	Wnet,fin	12,7	5,5	1113:3:3
s5-17	Wnet,fin	13,6	1,3	1002:3
s5	Wnet,fin	13,4	1,2	1002:3
s5-16	Wnet,fin	13,2	1	1002:3

**Max ugięcie (SGU)**

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

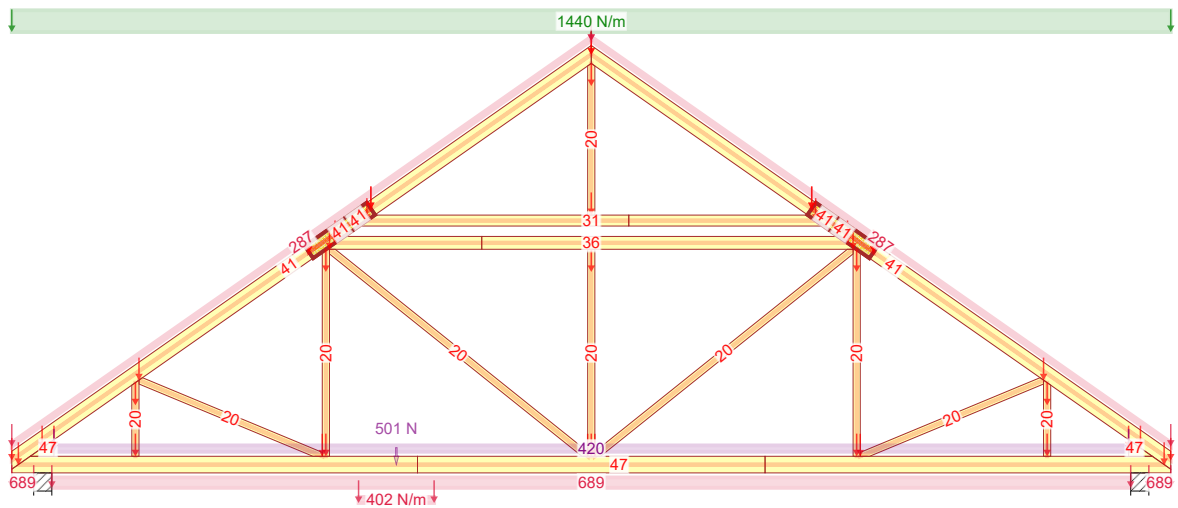
Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
7-9	Wnet,fin	12,3	-2,8	1113:23:3
s6-17	Wnet,fin	12,1	2,1	1002:3

Stan Graniczny Nośności - Stałe



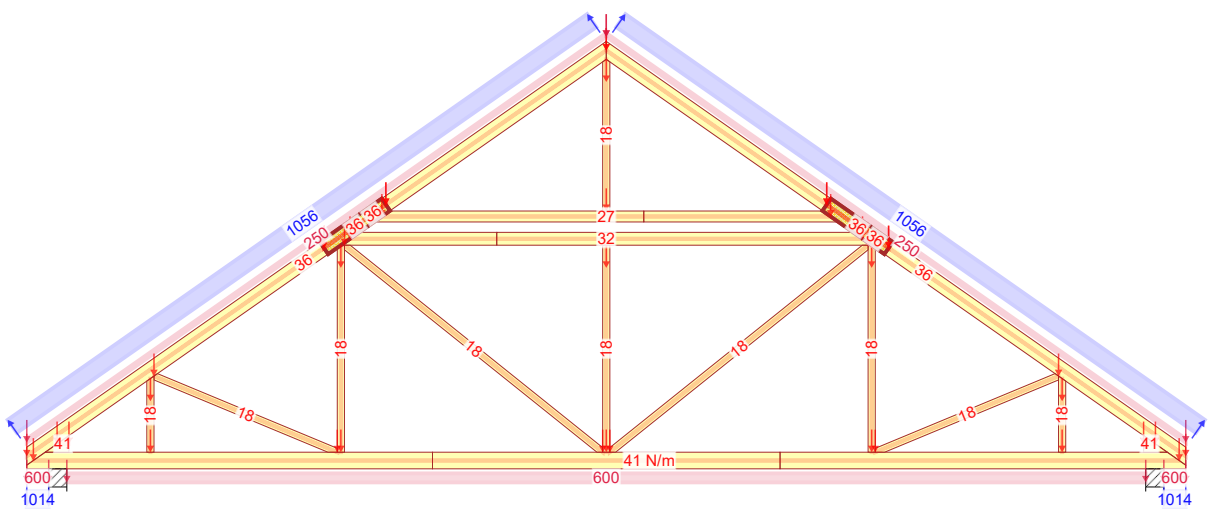
1 - 1,35\*Stałe

Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



4 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*(OZ1 + OZ2)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwałe



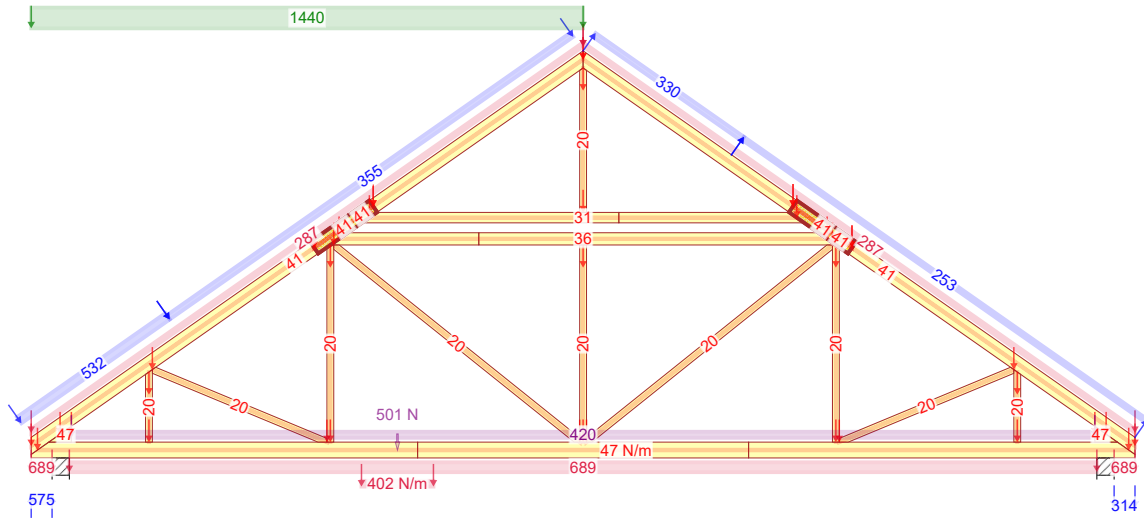
5 - 1,00\*Stałe (Podnoszenie) + 1,50\*Wiatr na szczyt

15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	SPORZĄDZIŁ:		KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ	Strona 1/5
	K-127	Budynek handlowy powtarzalny K-127		Wiązar G1a	
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU	mgr inż. Oktawian Tarkawian		REV.
	G1a	G1a	do adaptacji		



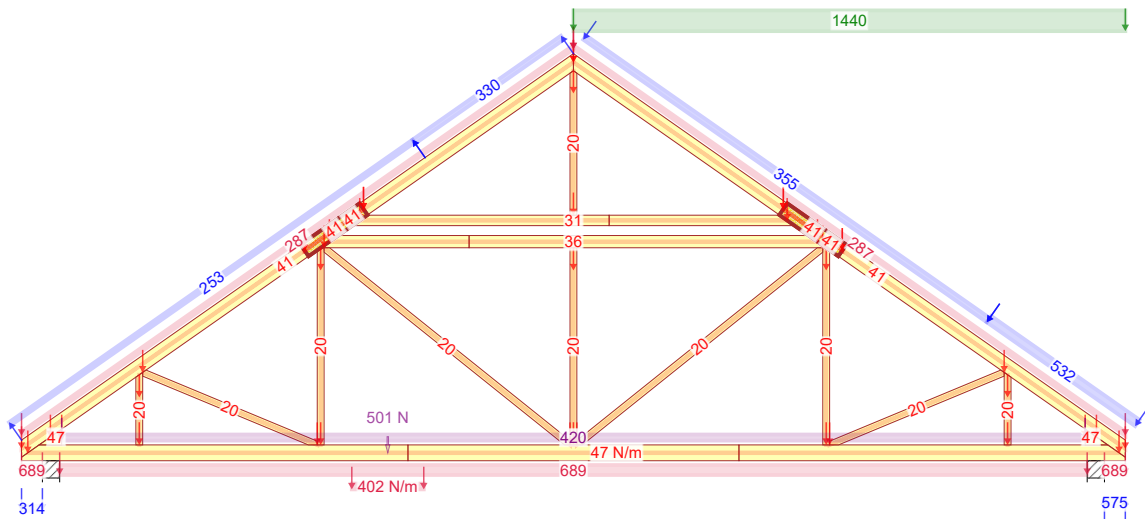


Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



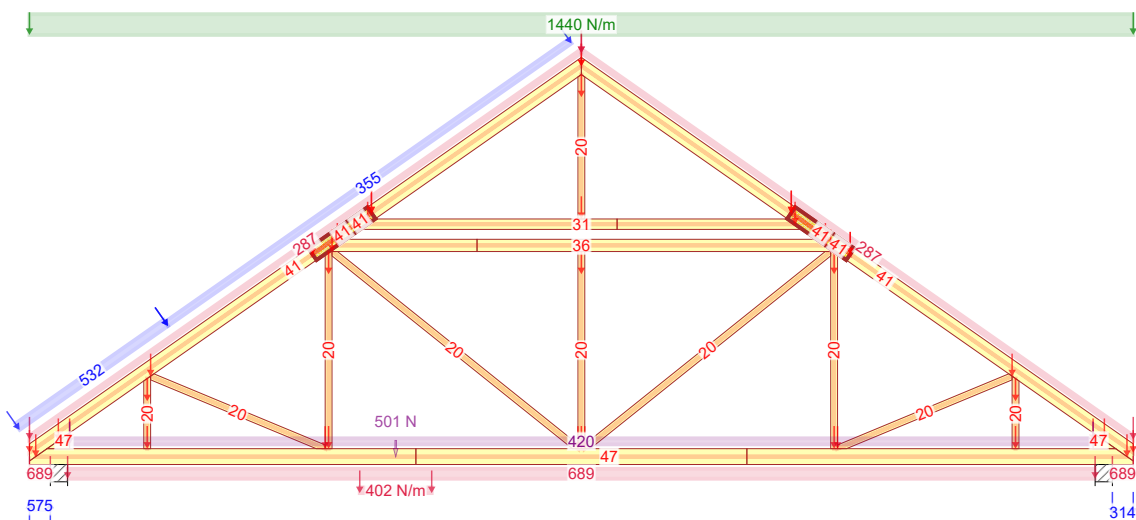
672:3 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



672:23 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

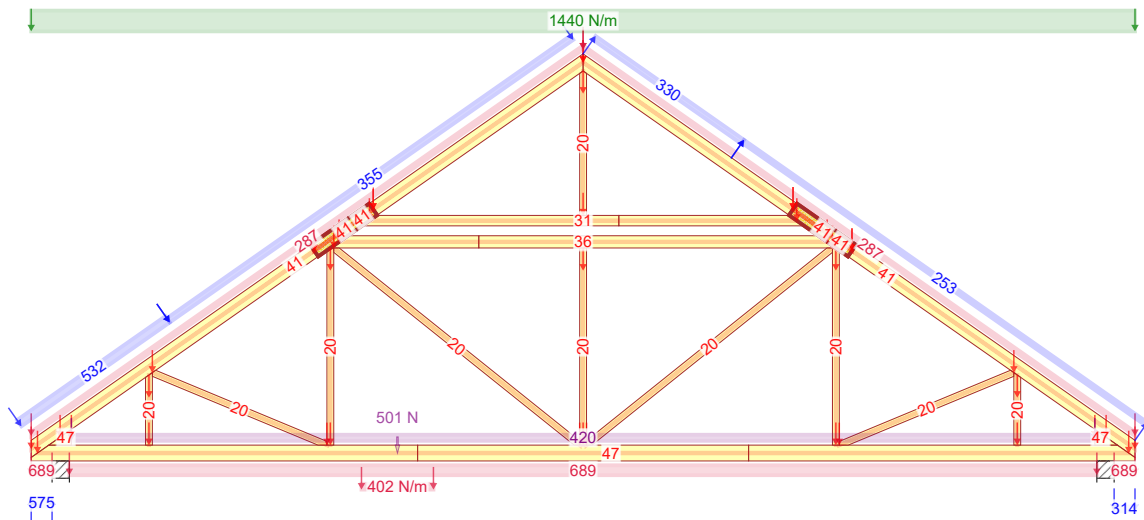
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



673:1 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

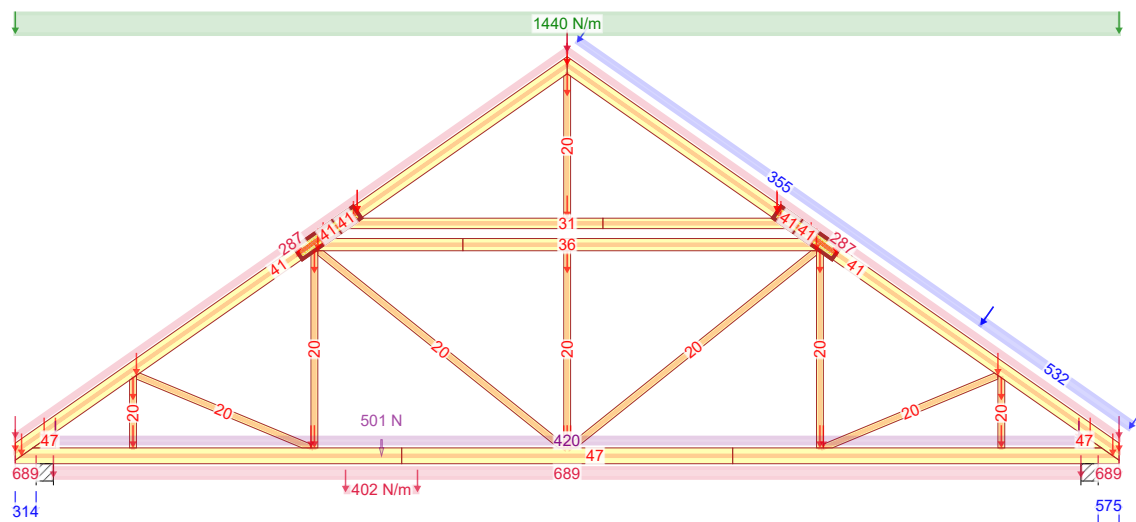
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA <b>K-127</b>	NUMER RYSUNKU   Budynek handlowy powtarzalny K-127 <b>G1a</b> do adaptacji	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ	Strona 3/5
	NR TYPU KODU???		Wiązar G1a	REV.	
	<b>G1a</b>			mgr inż. Oktawian Tarkawian	

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



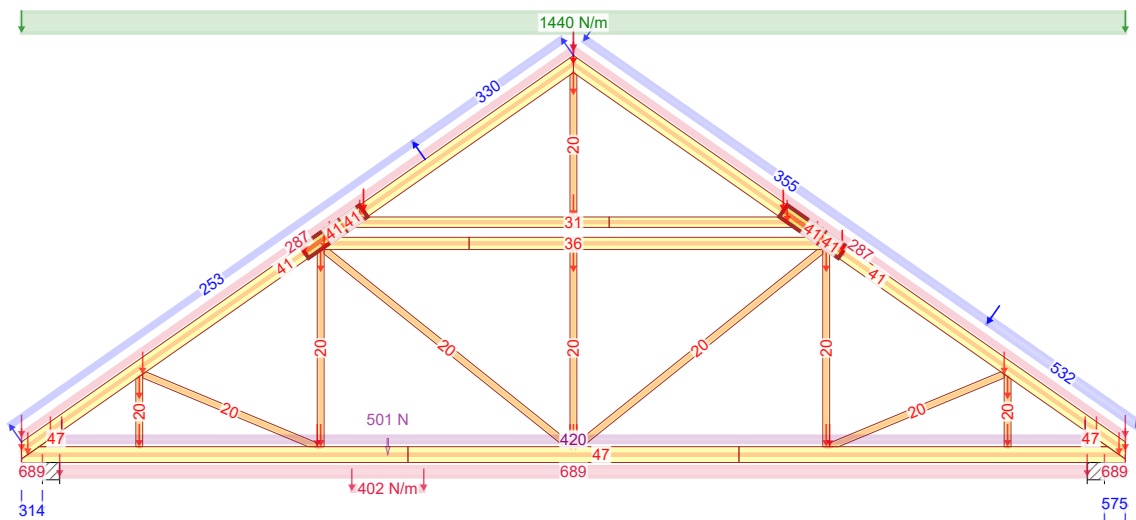
673:3 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



673:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

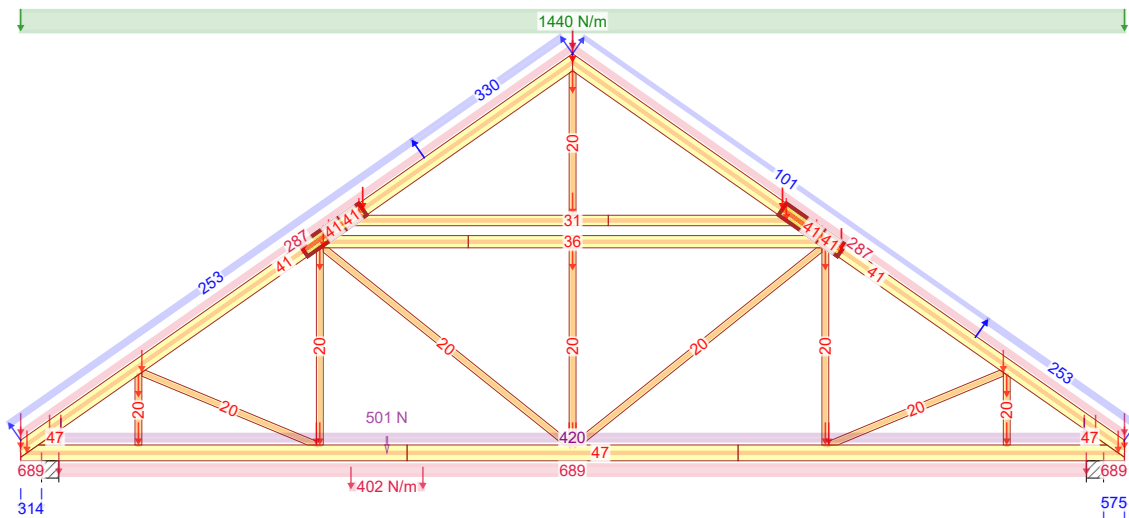
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



673:7 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

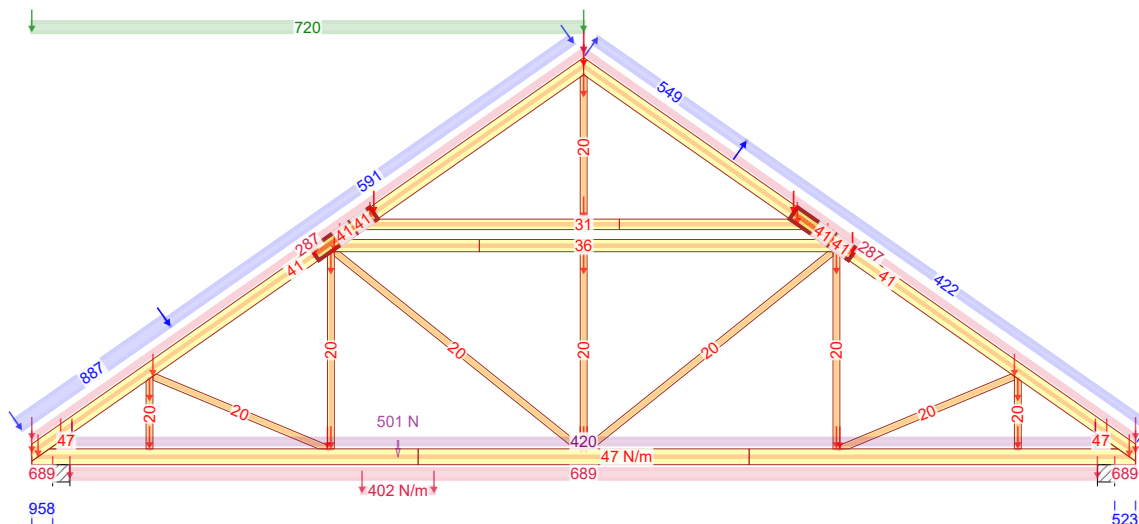
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	SPORZĄDZIŁ:		KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ	Strona 4/5
	<b>K-127</b>	NUMER RYSUNKU	Budynek handlowy powtarzalny K-127	Wiązar G1a	REV.
	NR TYPU KODU???	do adaptacji		mgr inż. Oktawian Tarkawian	
	<b>G1a</b>	<b>G1a</b>			

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



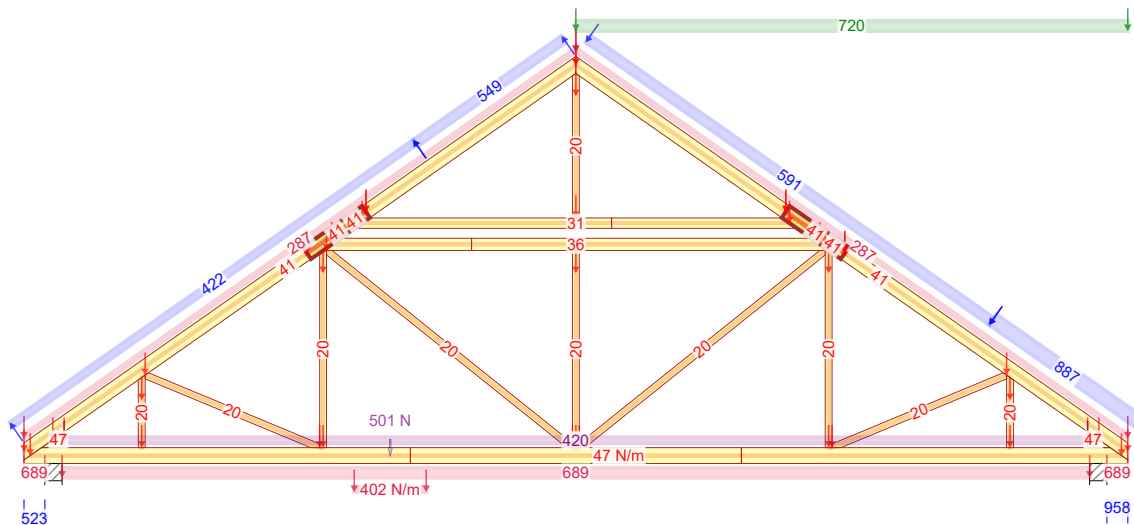
673:8 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



674:3 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

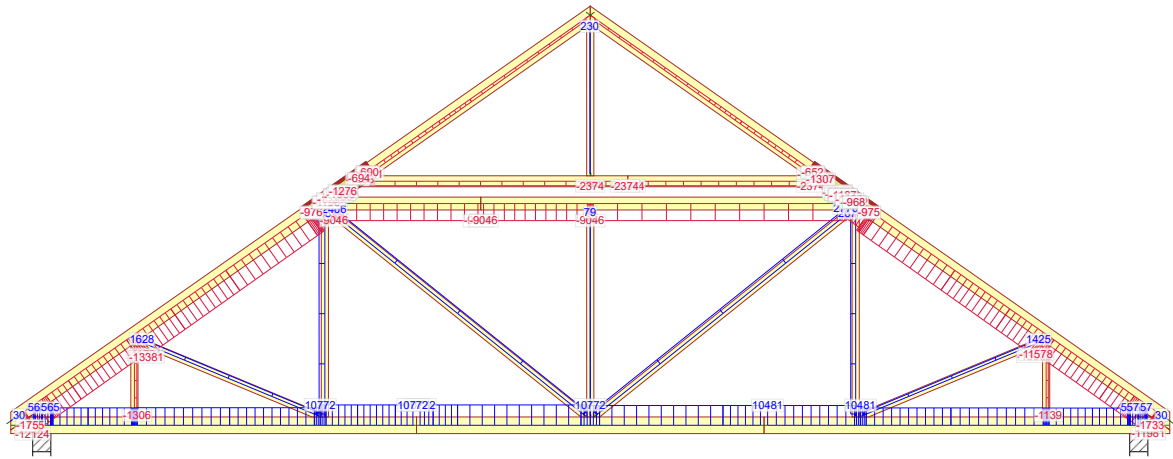
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



674:23 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

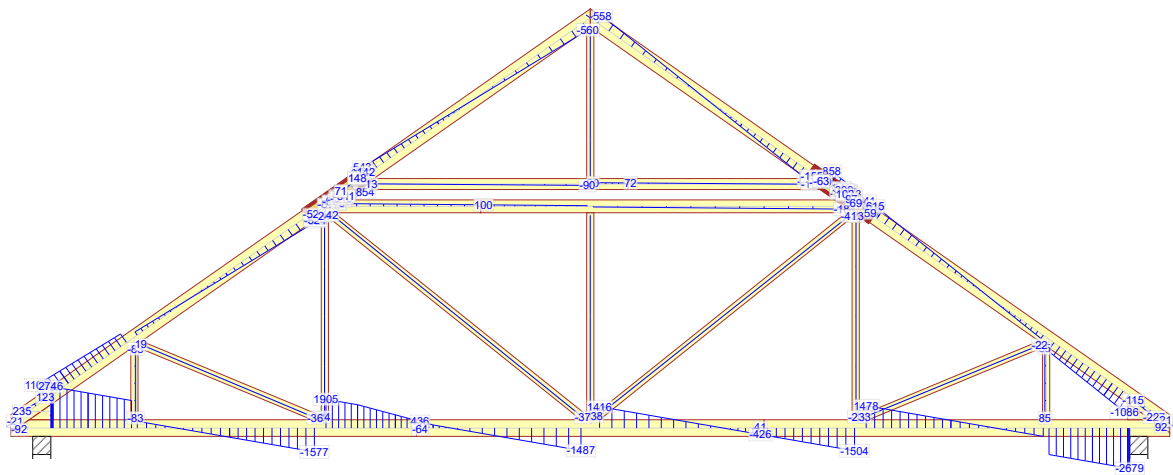
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	Budynek handlowy powtarzalny K-127 do adaptacji	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ	Strona 5/5
	K-127					
	NR TYPU KODU???	G1a			mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



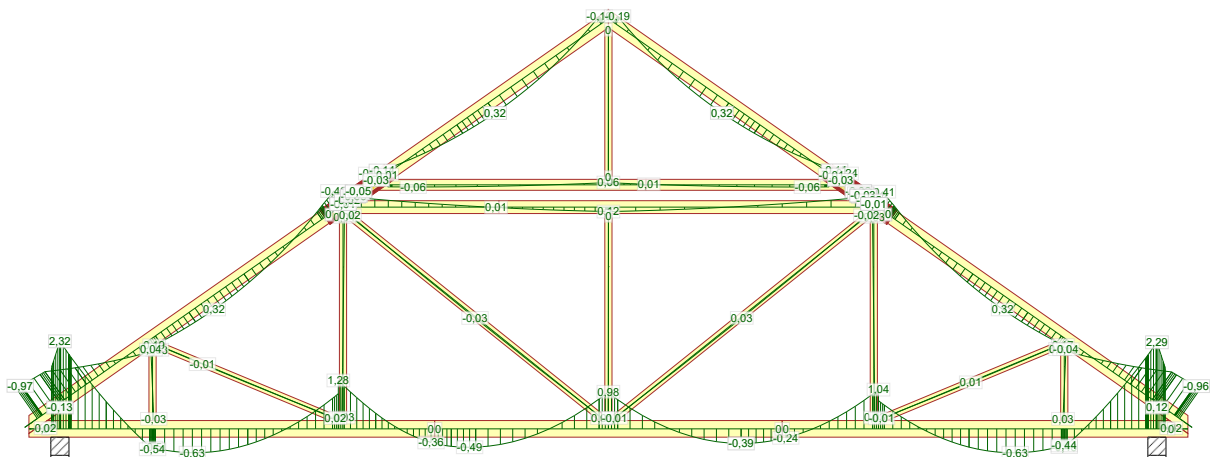
1 - 1,35\*Stale

Siła tnąca



1 - 1,35\*Stale

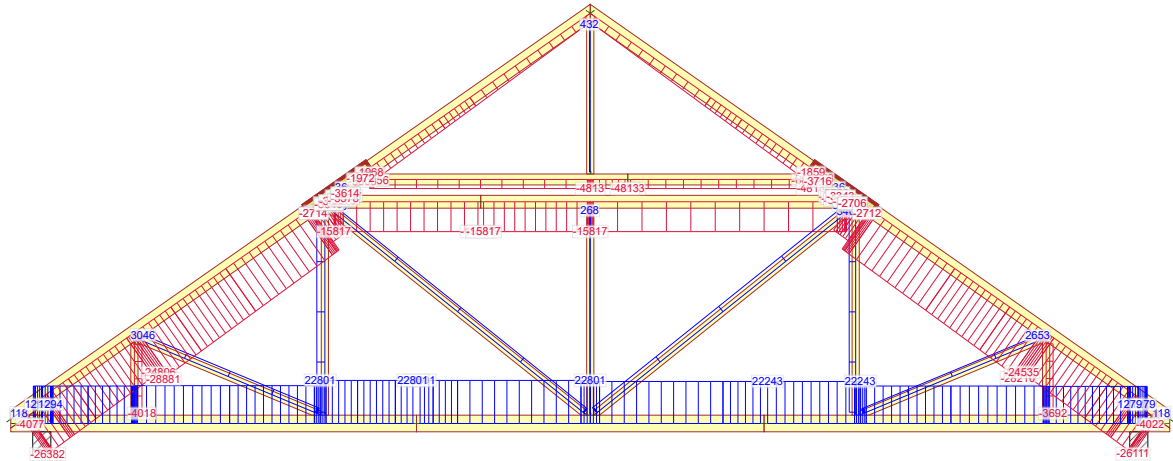
Moment



1 - 1,35\*Stale

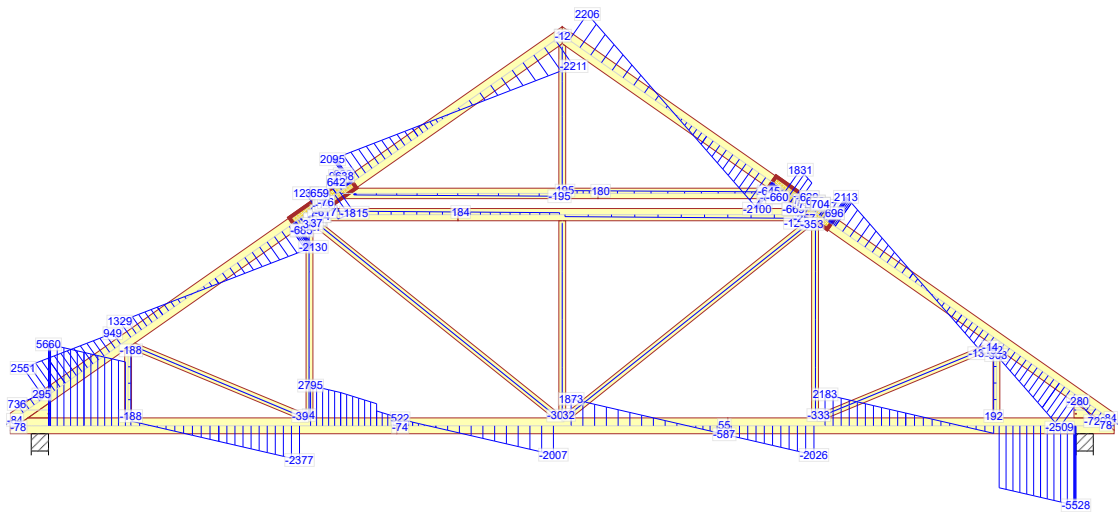
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 1/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



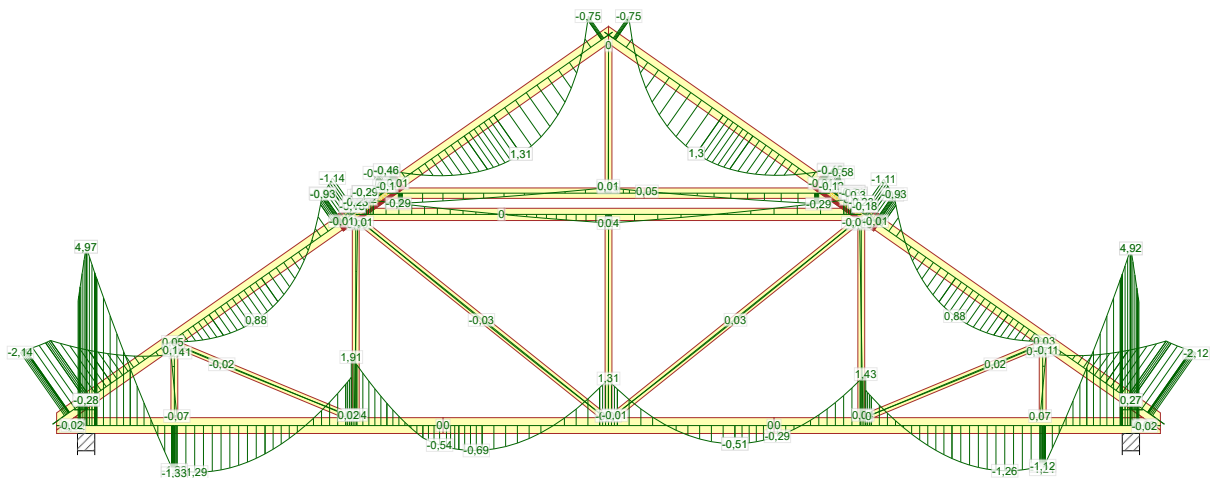
4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*(OZ1 + OZ2)

Siła tnąca



4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*(OZ1 + OZ2)

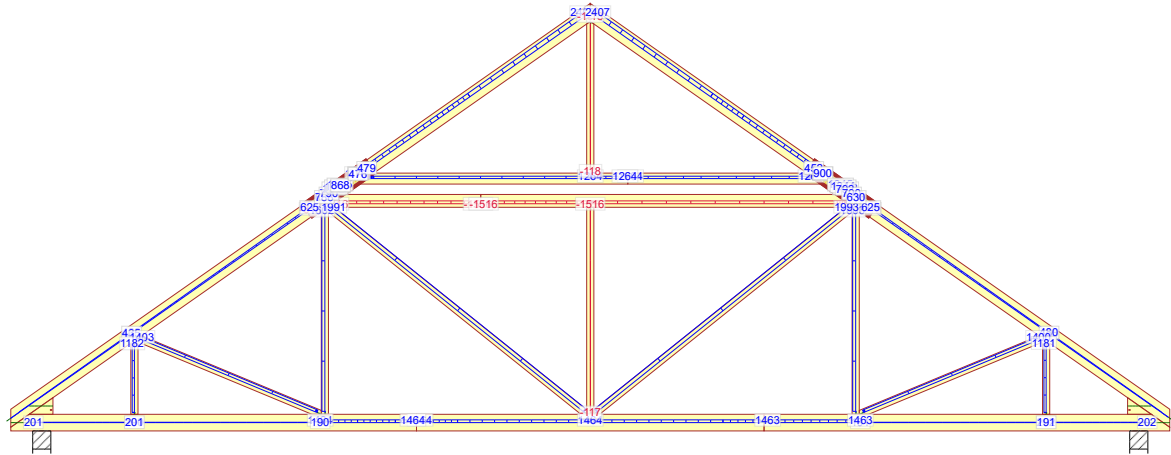
Moment



4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*(OZ1 + OZ2)

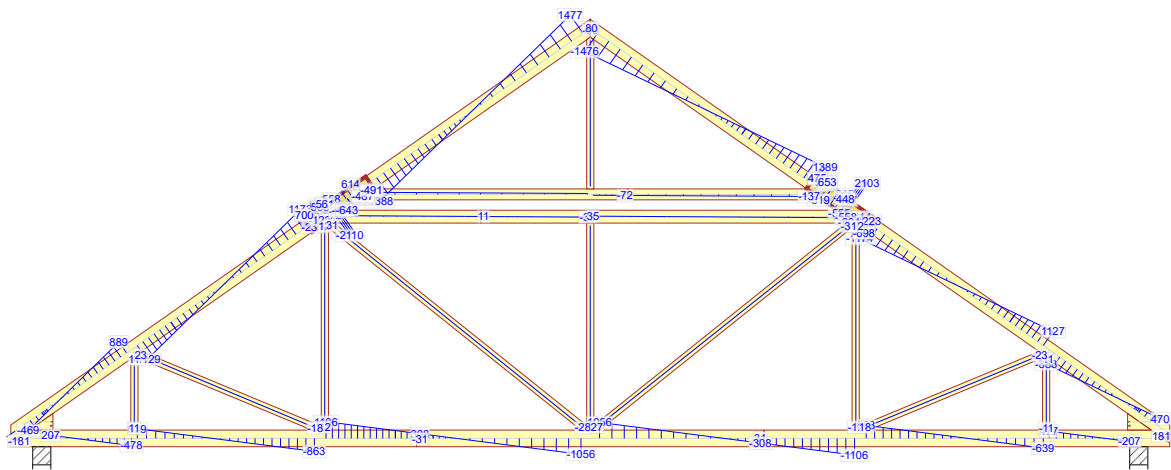
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 2/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



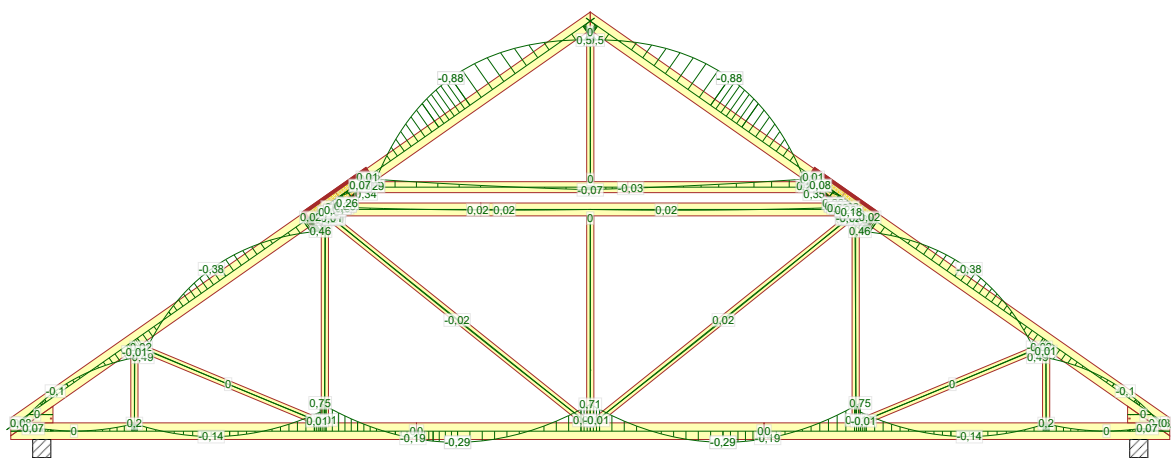
5 - 1,00\*Stale (Podnoszenie) + 1,50\*Wiatr na szczyt

Siła tnąca



5 - 1,00\*Stale (Podnoszenie) + 1,50\*Wiatr na szczyt

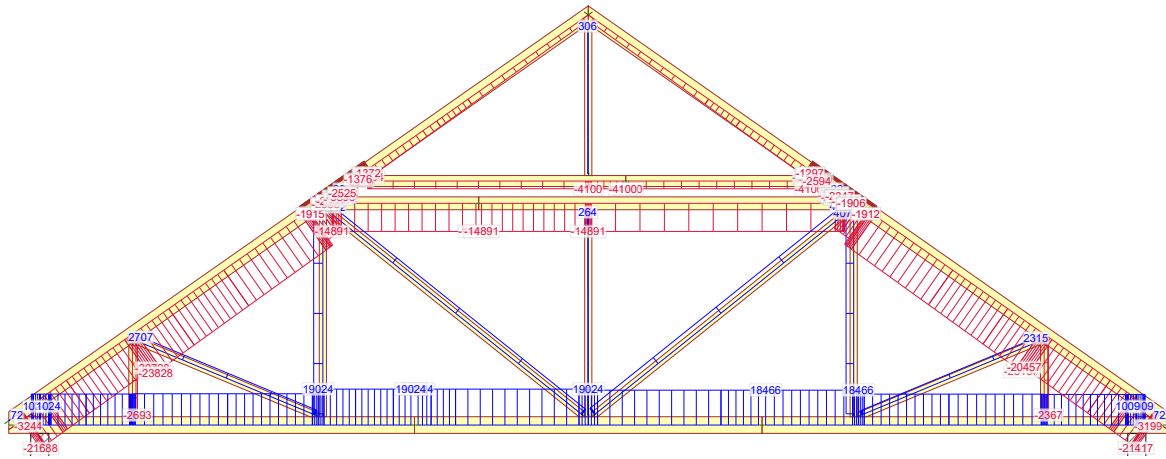
Moment



5 - 1,00\*Stale (Podnoszenie) + 1,50\*Wiatr na szczyt

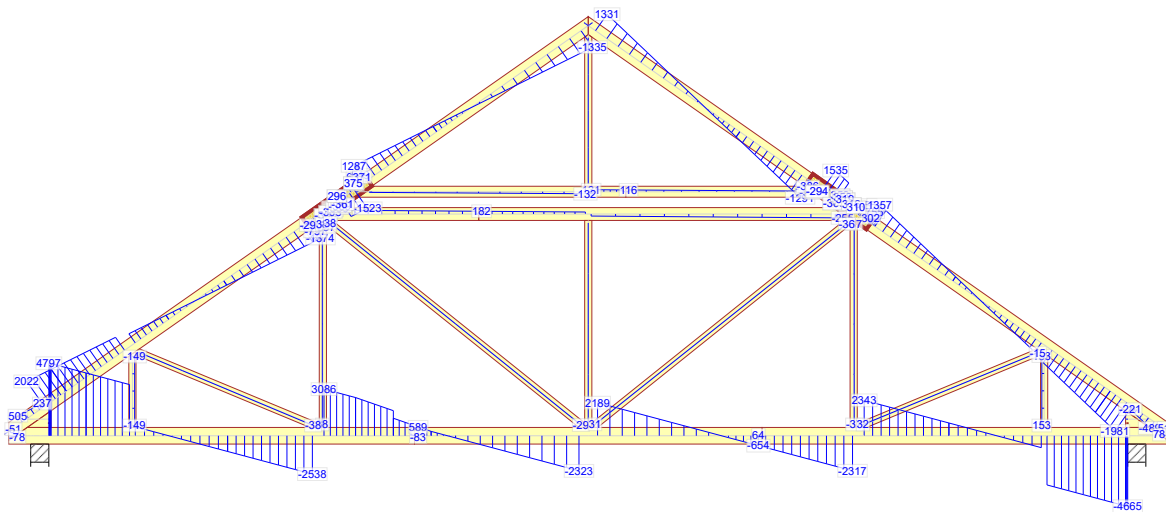
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 3/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



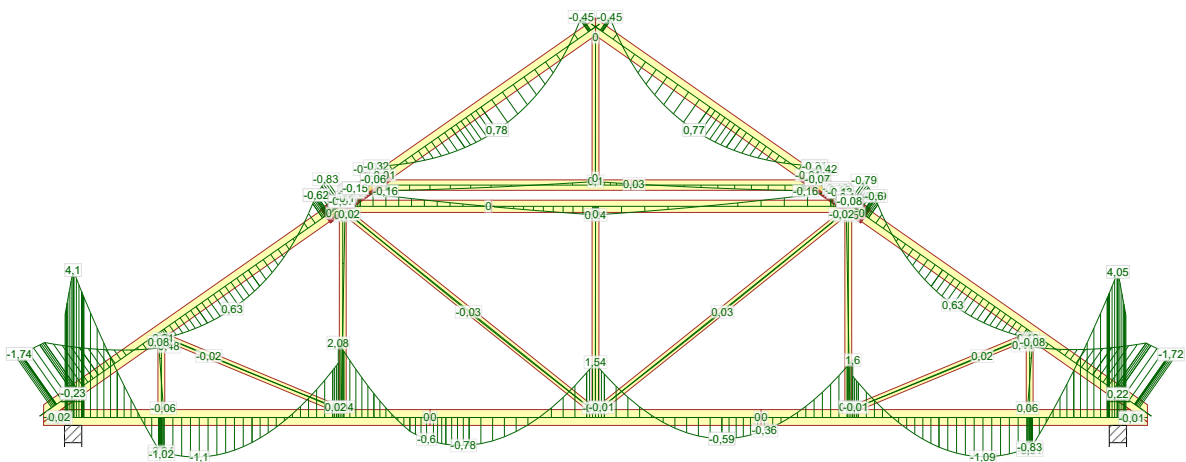
8 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg równomiernie + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

Siła tnąca



8 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg równomiernie + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

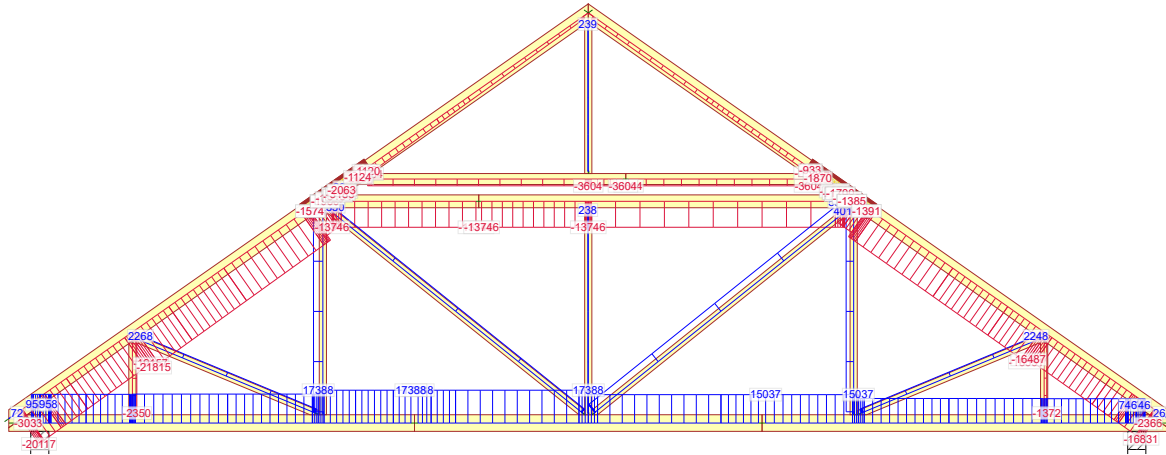
Moment



8 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg równomiernie + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

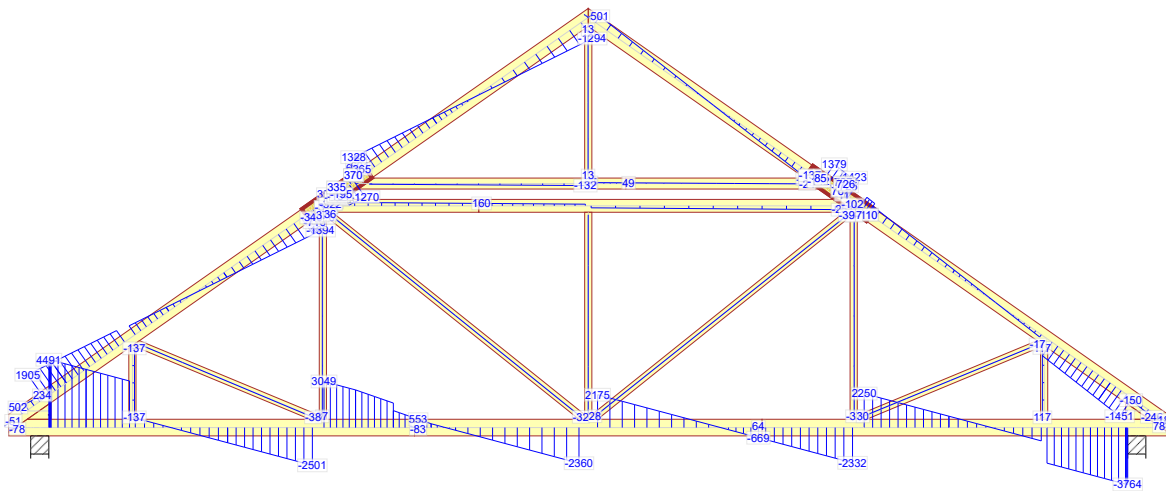
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 4/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



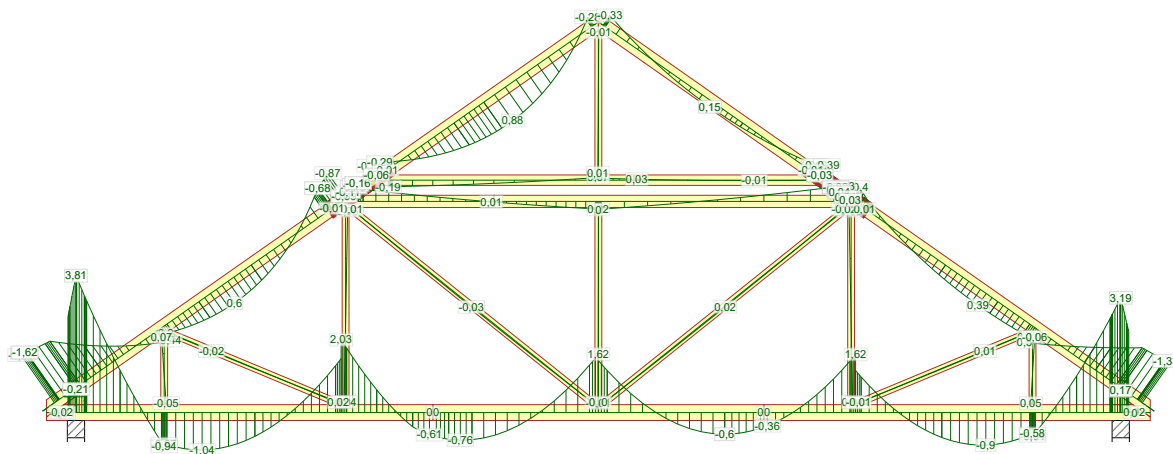
506:1 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg lewy ( $\mu_1$  lewo,  $0\mu_1$  prawo) + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

Siła tnąca



506:1 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg lewy ( $\mu_1$  lewo,  $0\mu_1$  prawo) + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

Moment



506:1 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg lewy ( $\mu_1$  lewo,  $0\mu_1$  prawo) + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

NR ZLECENIA

**K-127**

NR TYPU KODU???

**G1a**

NUMER RYSUNKU

**G1a**

do adaptacji

SPORZĄDZIŁ:

Budynek handlowy powtarzalny K-127

SIŁY

Wiązar G1a

mgr inż. Oktawian Tarkawian

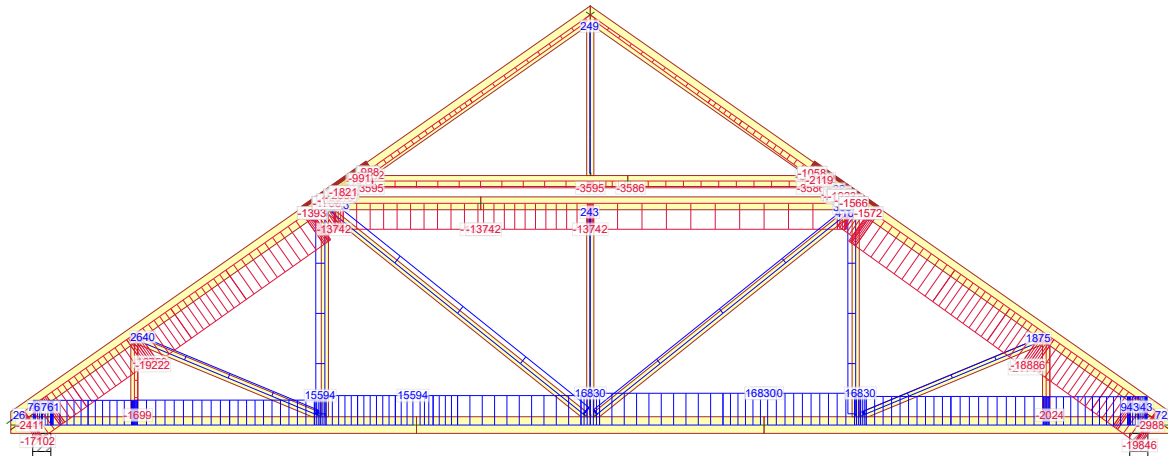
Strona 5/15

REV.

15-04-2019 - 23:29  
7.1 SR2 (105212)

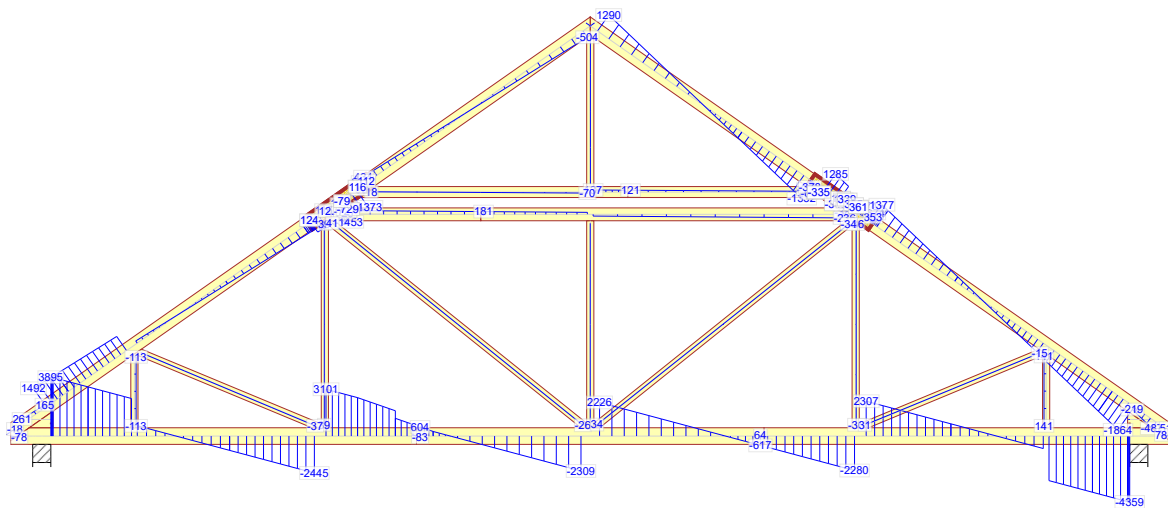


Siła osiowa



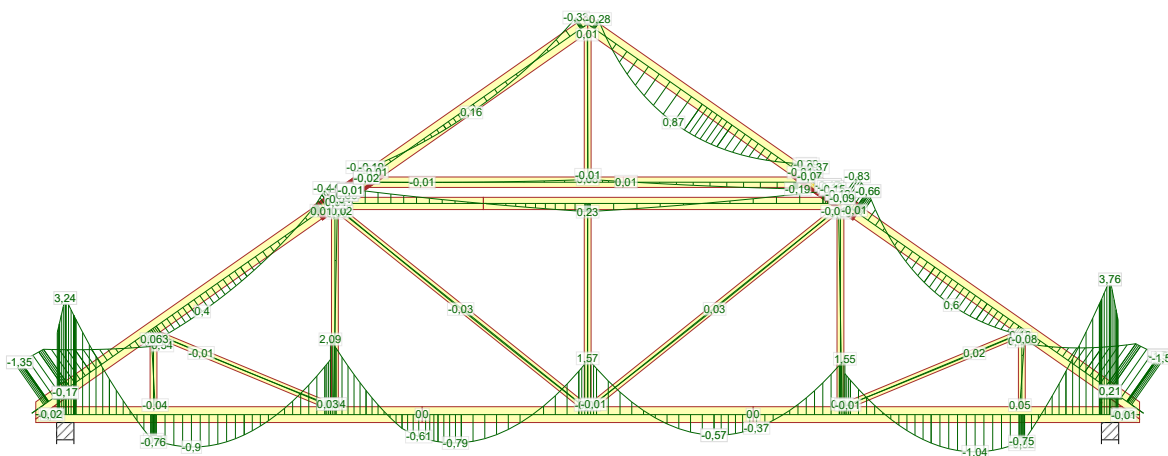
506:2 - 1,15\*Stałe + 0,75\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

Siła tnąca



506:2 - 1,15\*Stałe + 0,75\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

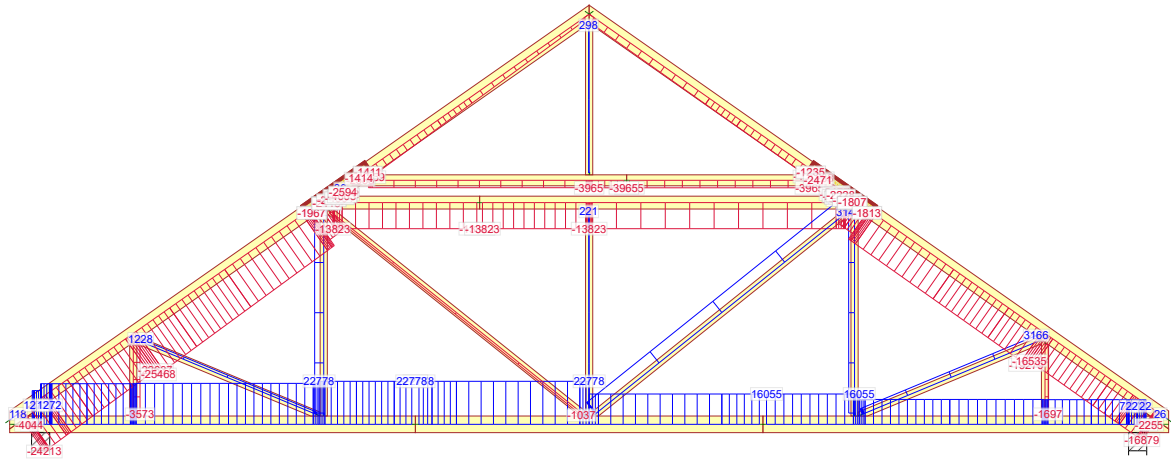
Moment



506:2 - 1,15\*Stałe + 0,75\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 1,50\*OZ1 + 1,05\*OZ2

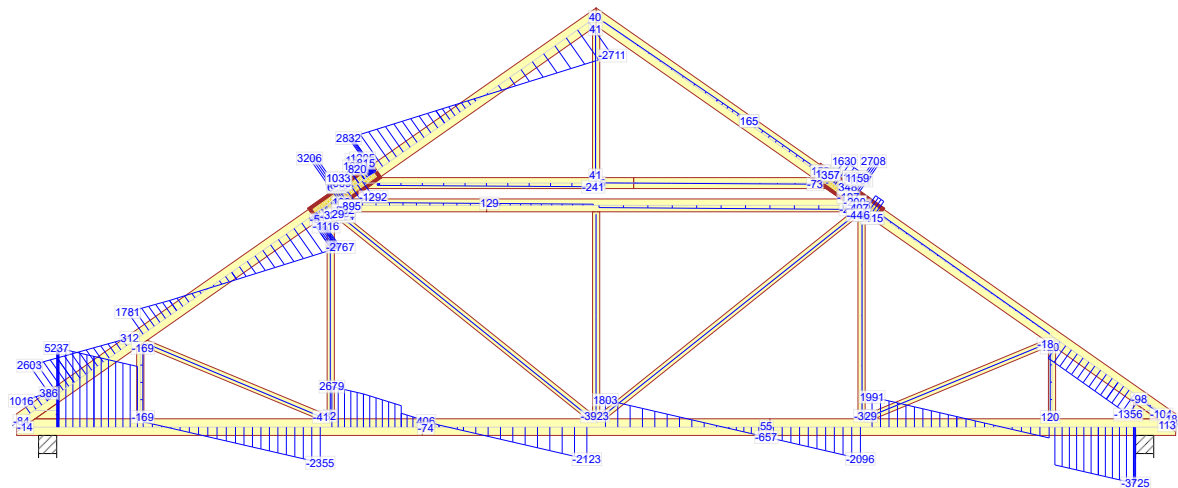
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 6/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



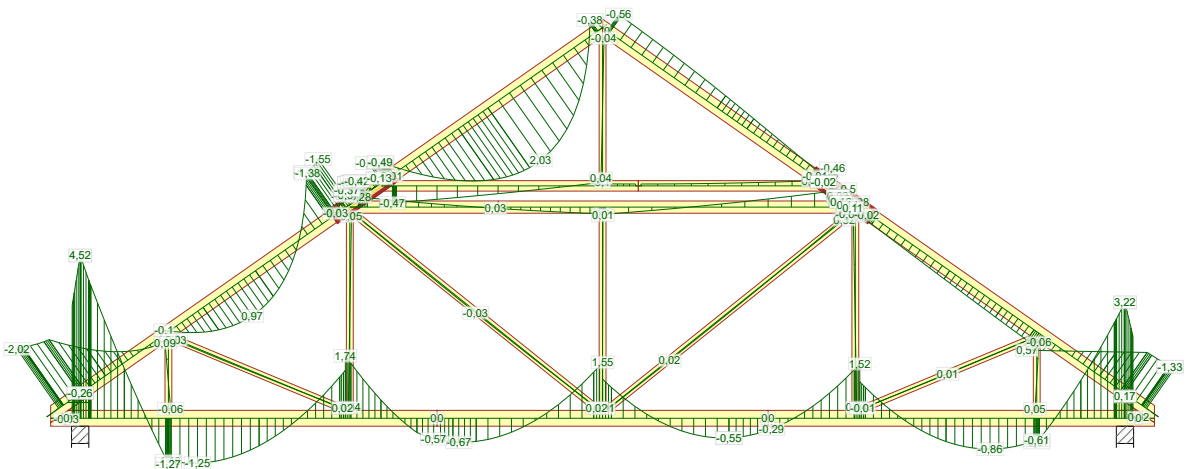
672:3 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



672:3 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

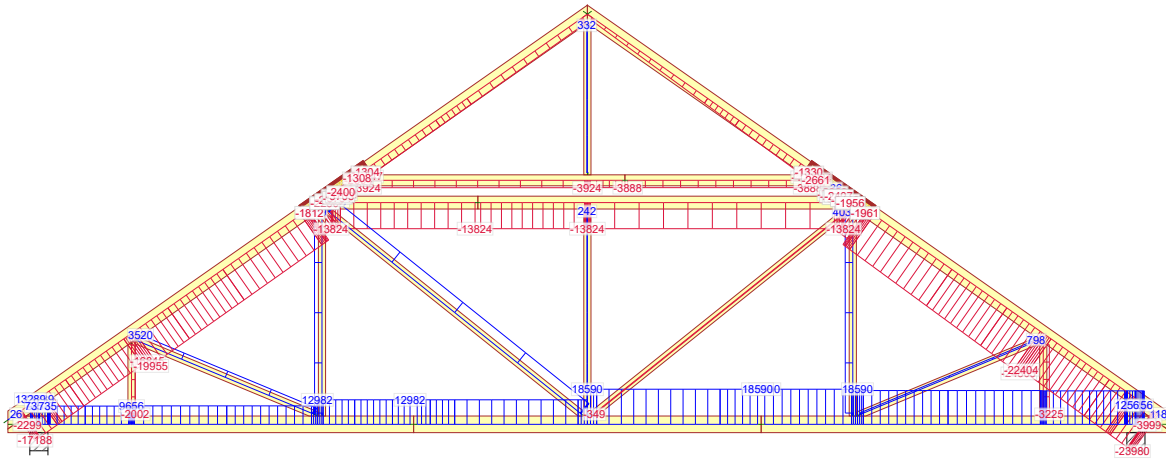
Moment



672:3 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

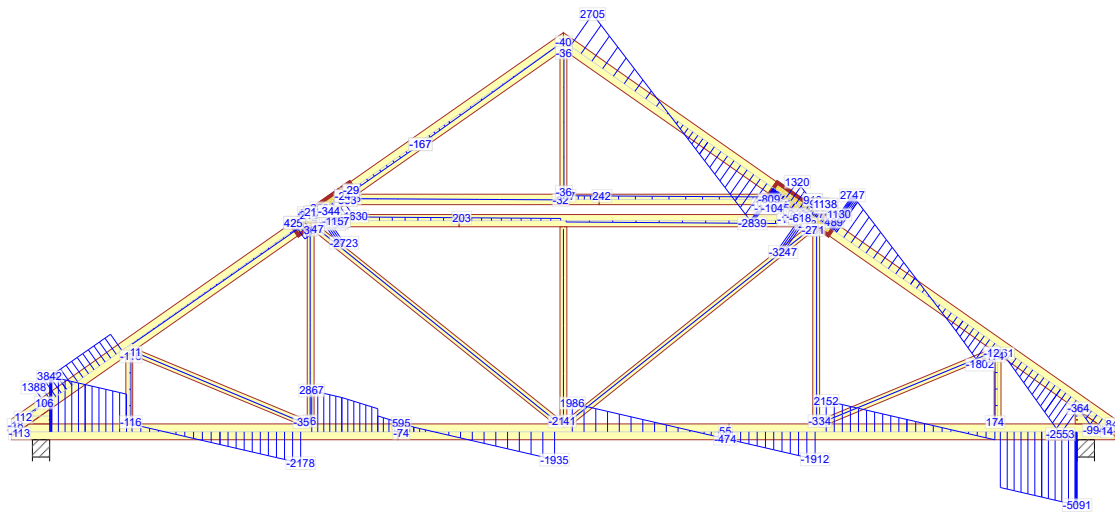
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	SPORZĄDZIŁ:		SIŁY	Strona 7/15
	K-127	Budynek handlowy powtarzalny K-127		Wiązar G1a	REV.
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU	Budynek handlowy powtarzalny K-127	mgr inż. Oktawian Tarkawian	
	G1a	G1a	do adaptacji		

Siła osiowa



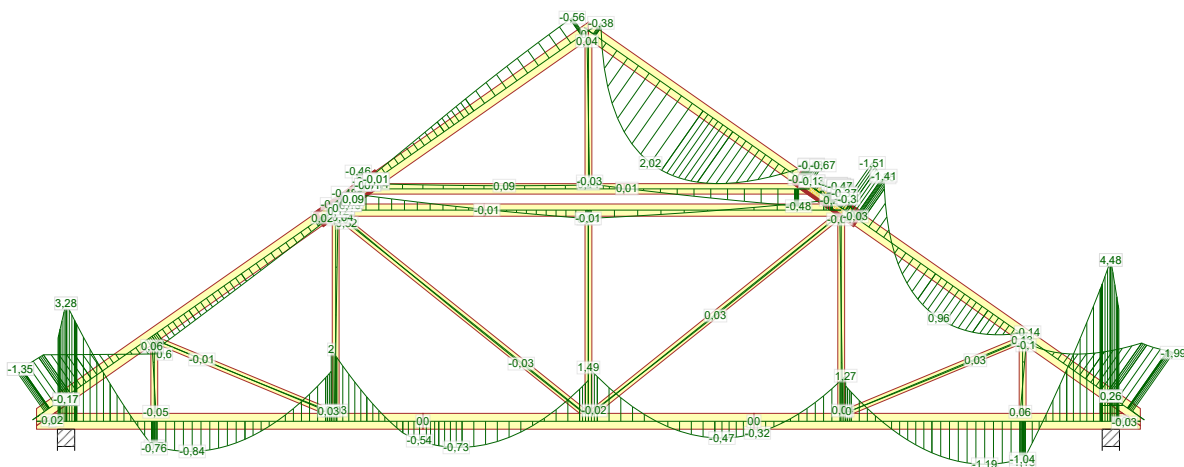
672:23 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



672:23 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

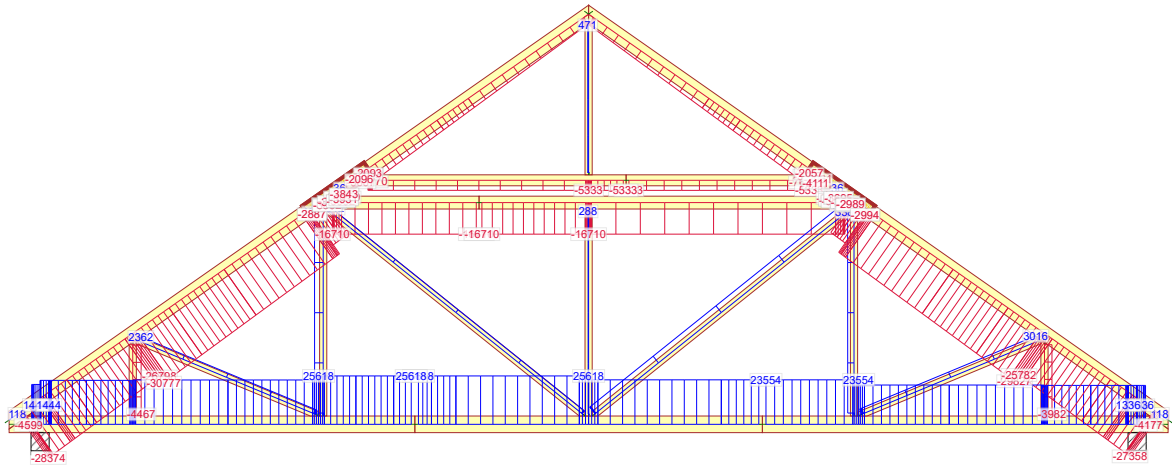
Moment



672:23 - 1,15\*G+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

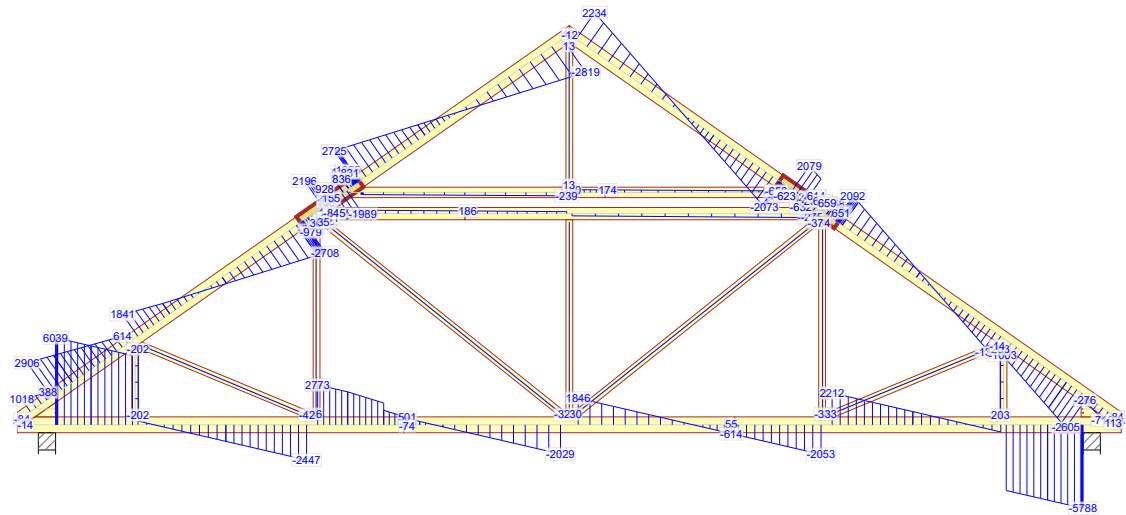
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 8/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



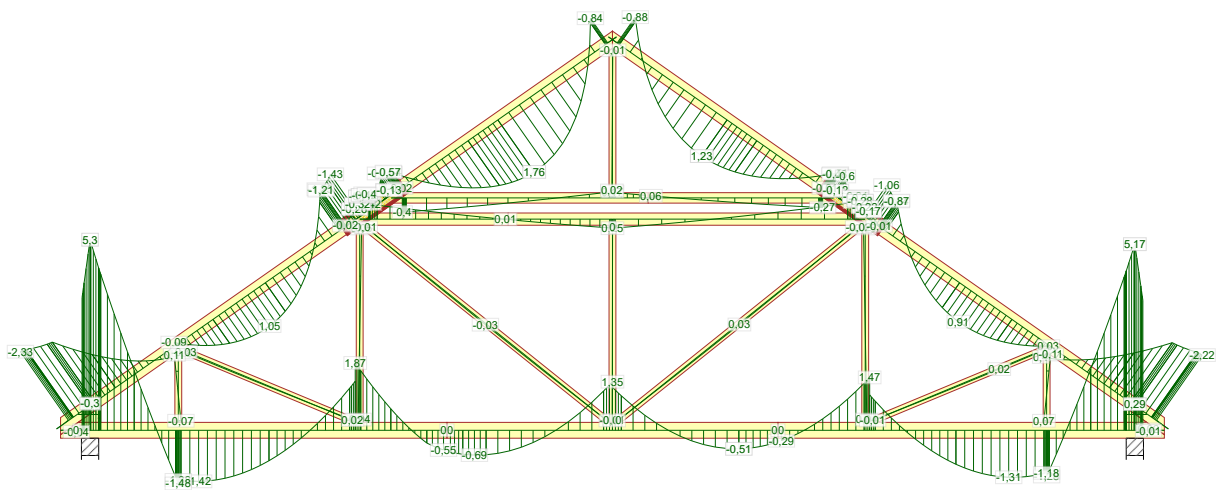
673:1 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



673:1 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

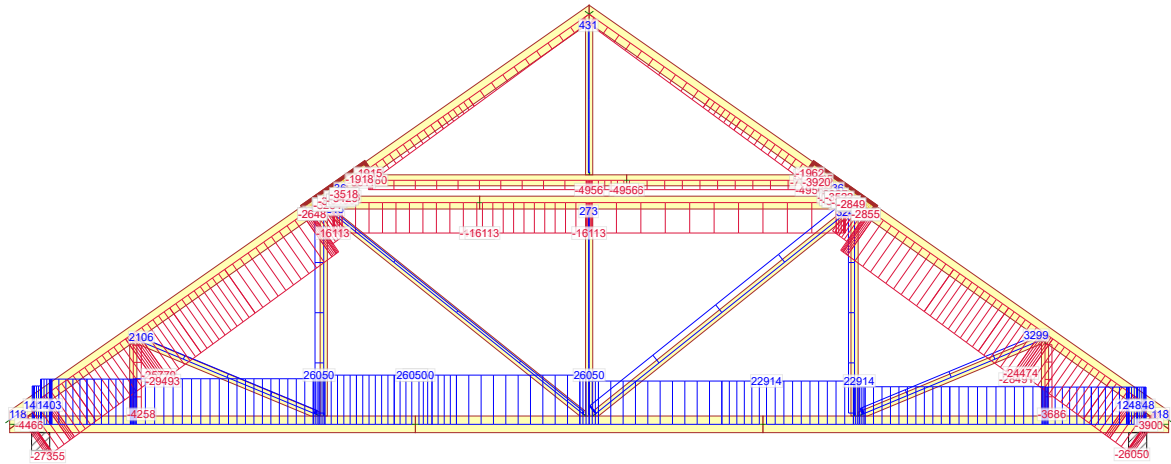
Moment



673:1 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

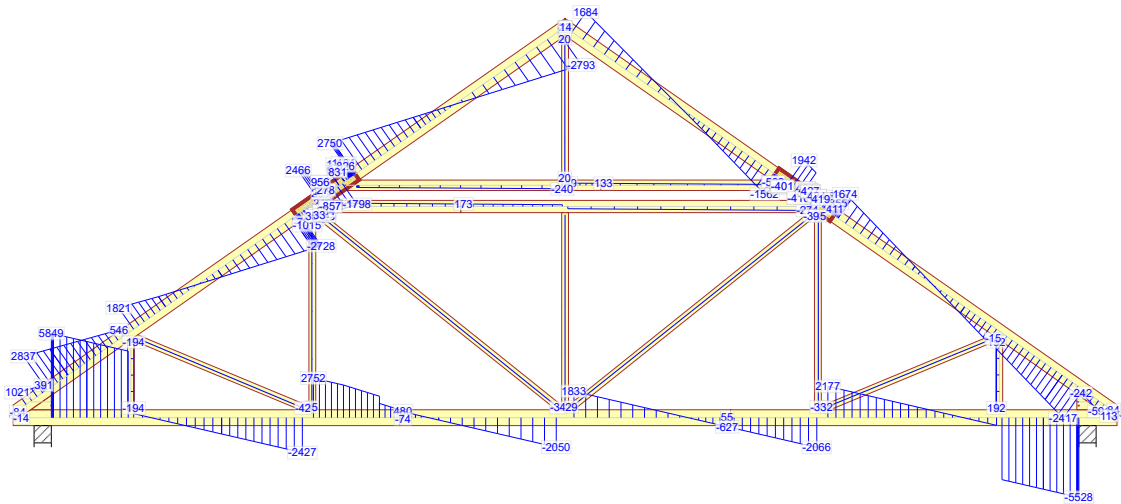
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 9/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



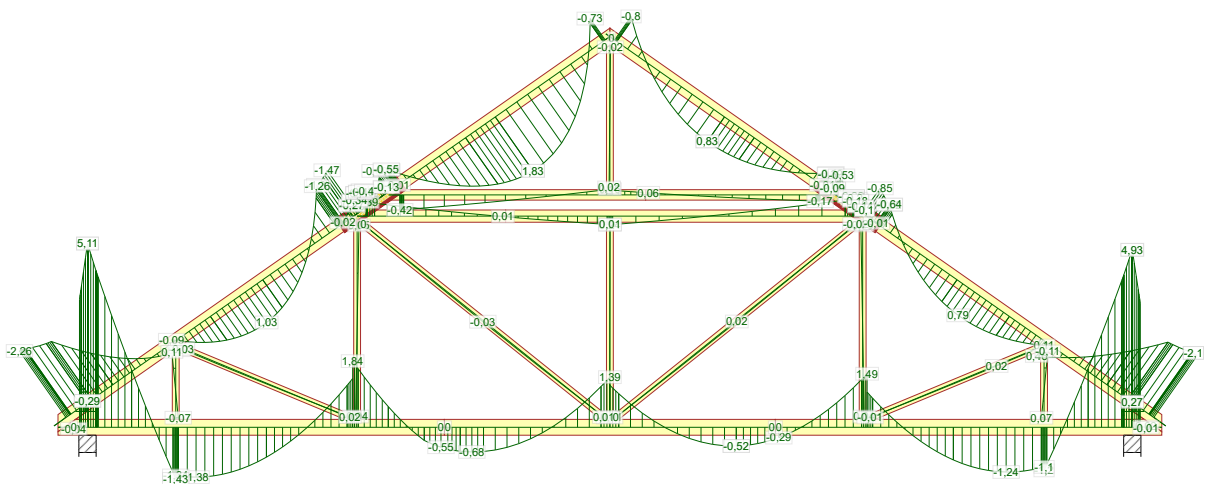
673:3 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



673:3 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

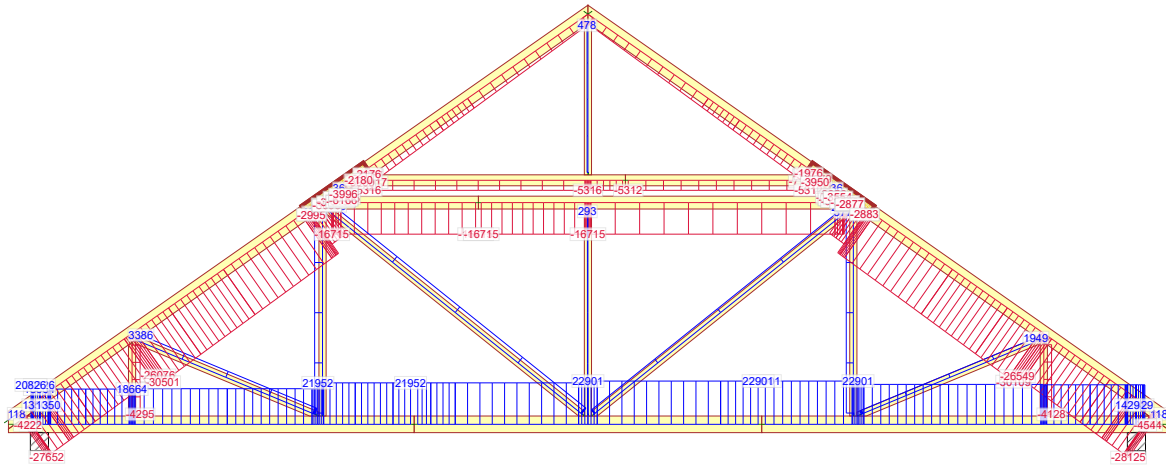
Moment



673:3 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

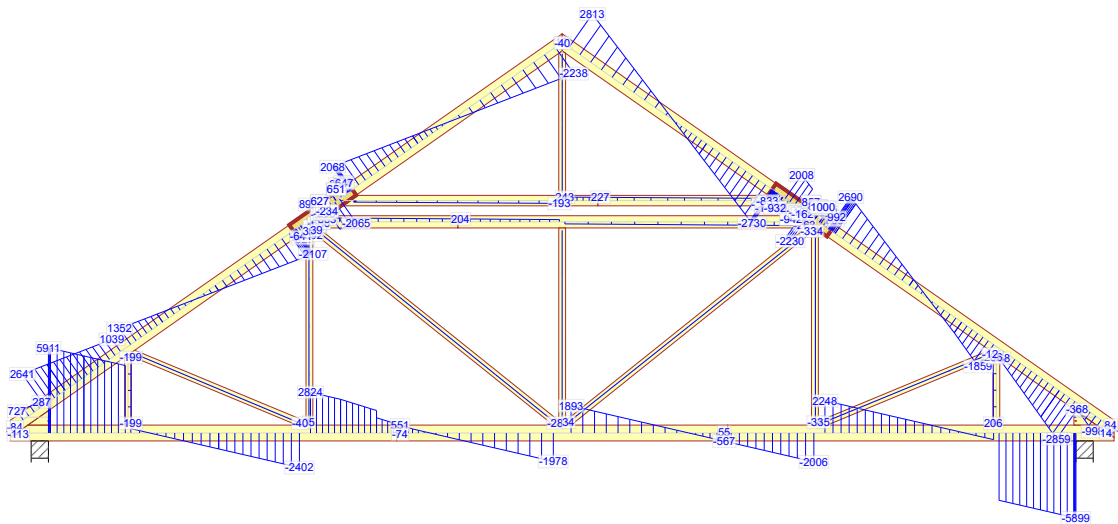
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 10/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



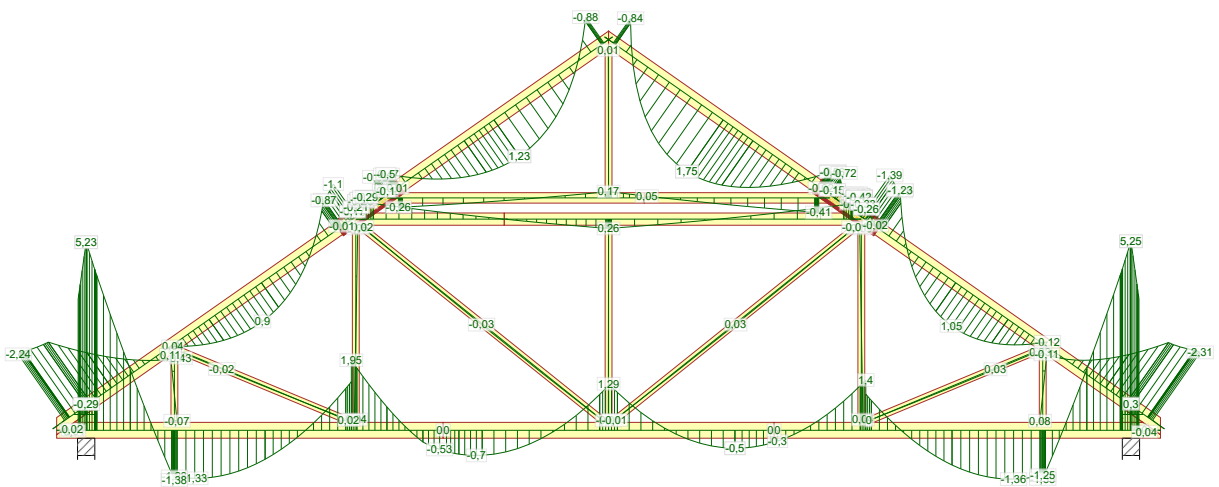
673:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



673:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

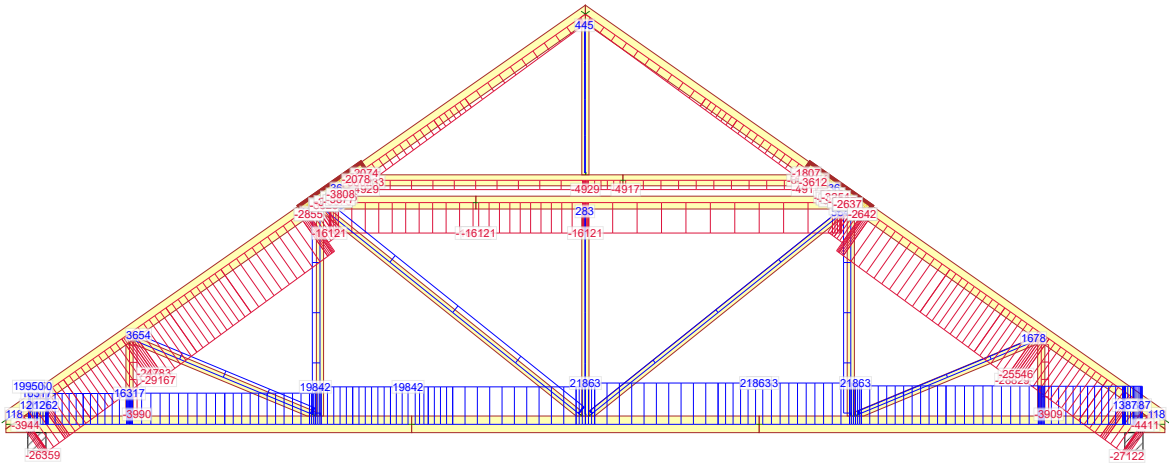
Moment



673:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2)

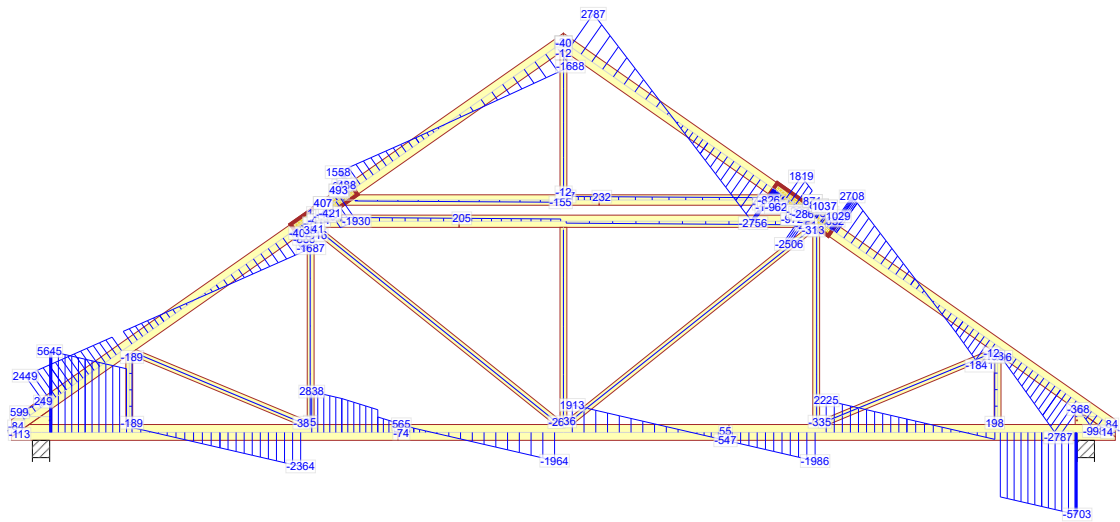
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 11/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



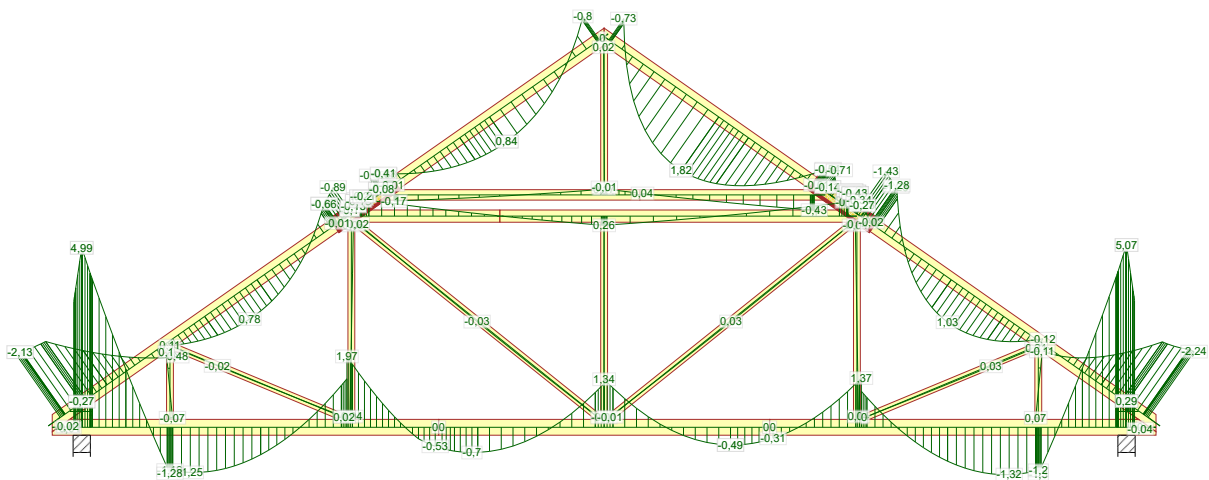
673:7 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



673:7 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

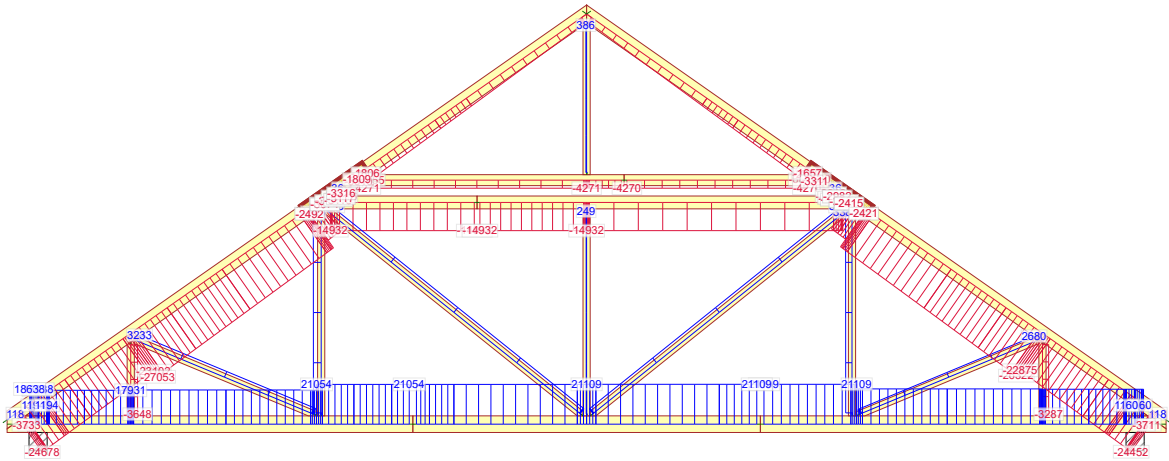
Moment



673:7 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

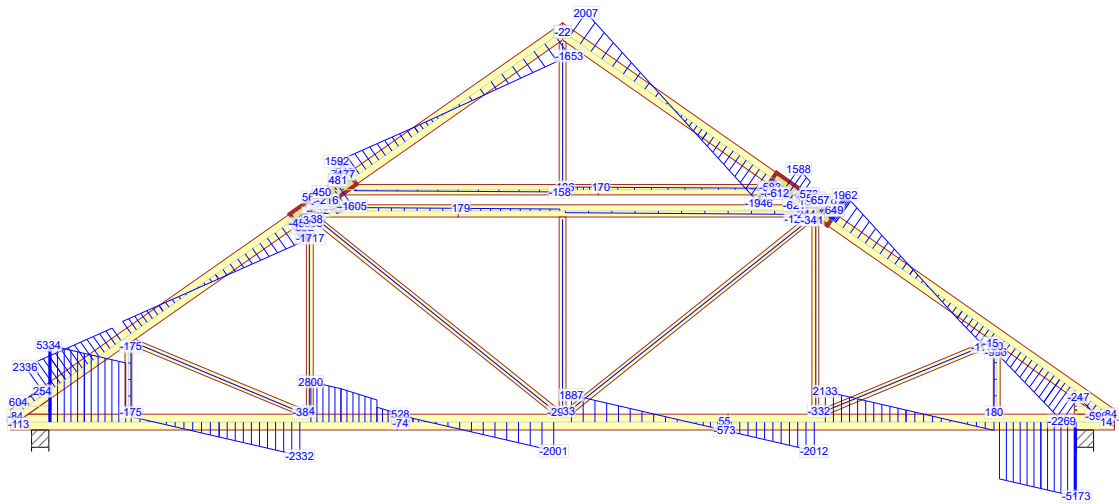
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 12/15
	K-127	Budynek handlowy powtarzalny K-127	Wiązar G1a	REV.
	NR TYPU KODU???	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	
	G1a	G1a		

Siła osiowa



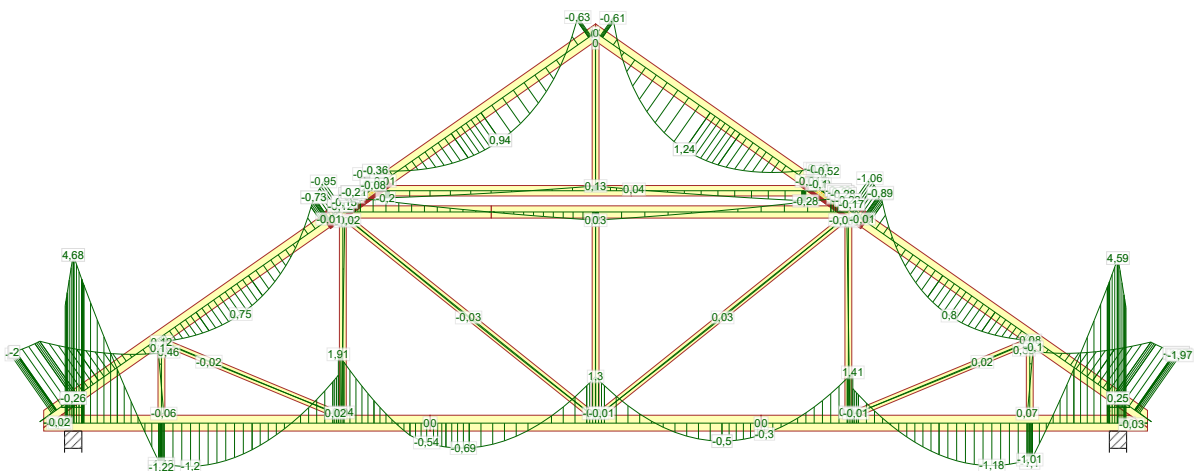
673:8 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



673:8 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)+1,05\*(OZ1+OZ2)

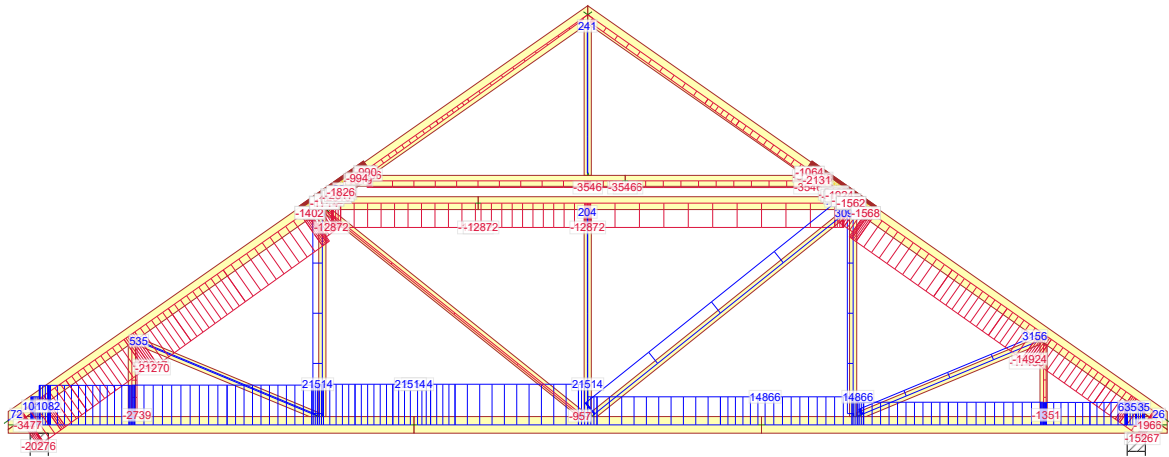
Moment



673:8 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg równomiernie+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)+1,05\*(OZ1+OZ2)

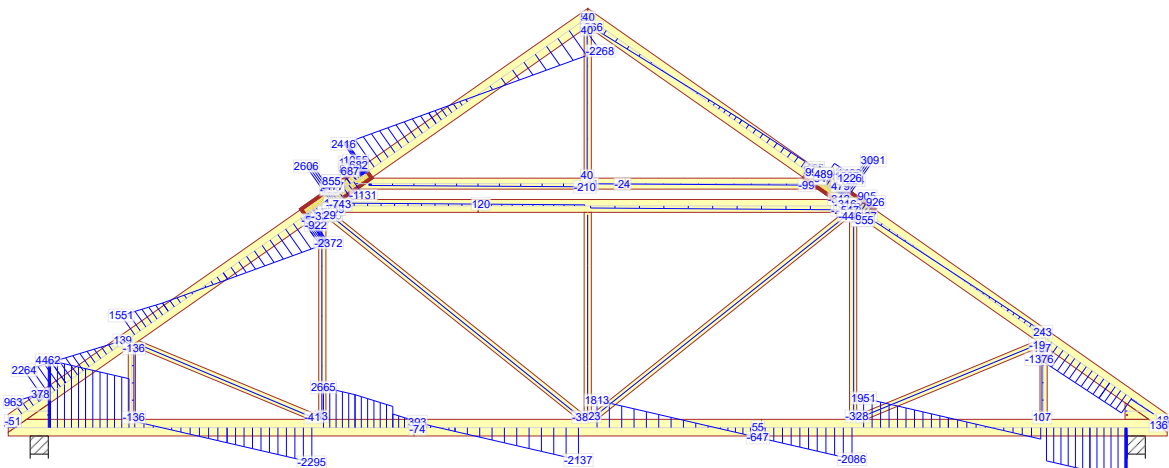


Siła osiowa



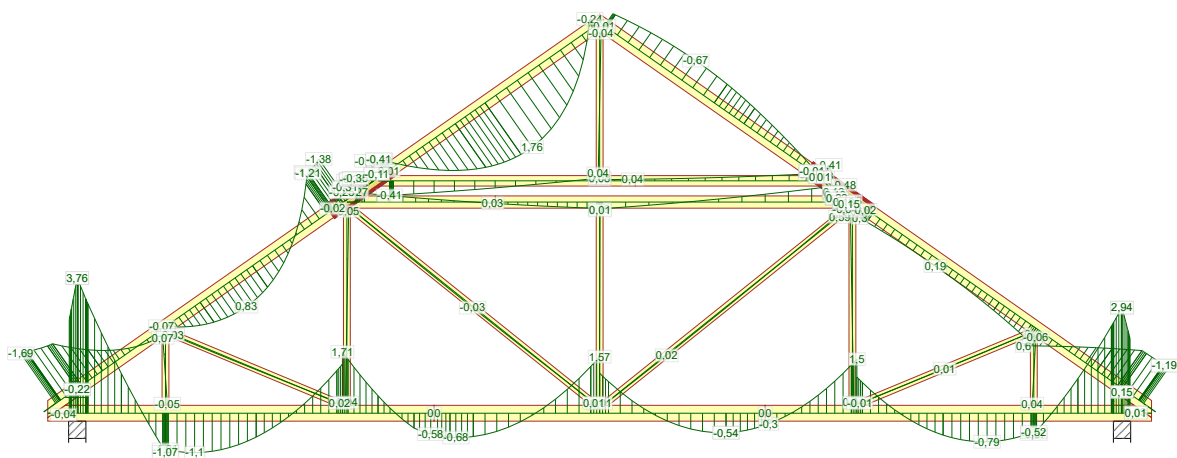
674:3 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



674:3 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

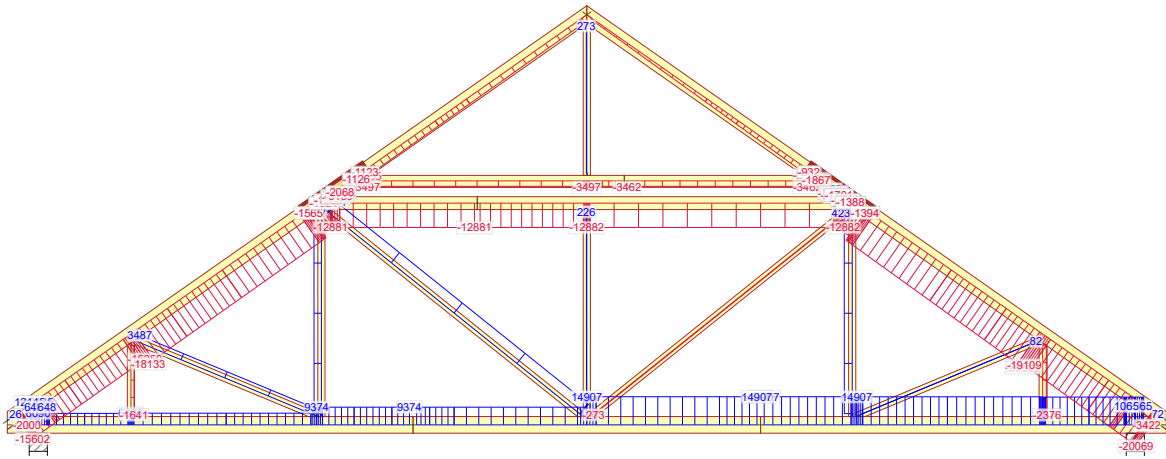
Moment



674:3 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

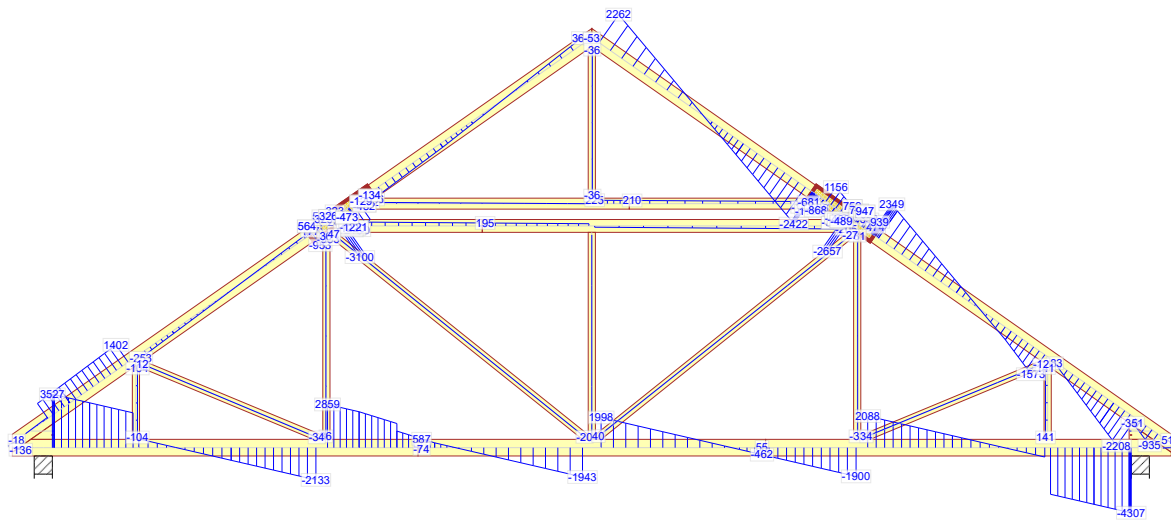
15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 14/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.

Siła osiowa



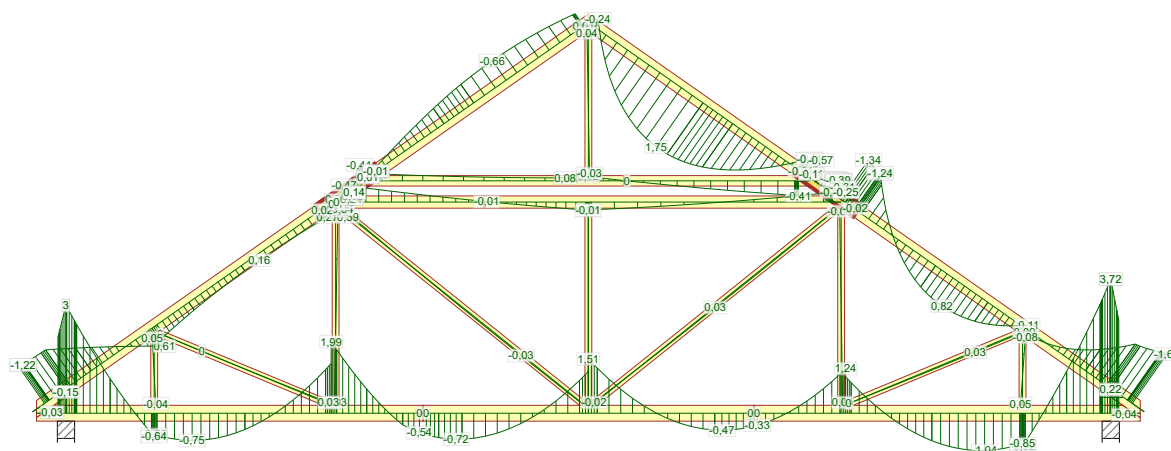
674:23 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Siła tnąca



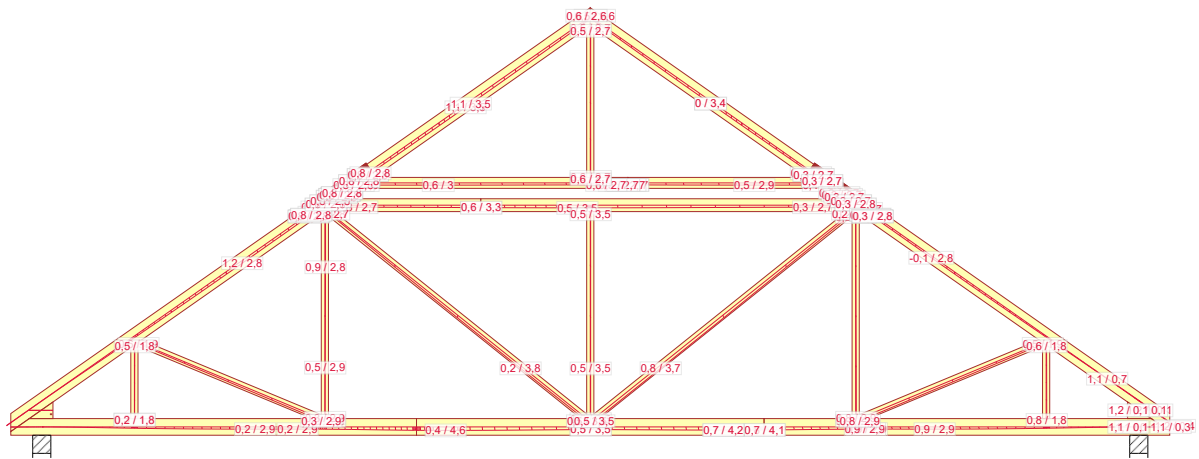
674:23 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

Moment



674:23 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05\*(OZ1+OZ2)

15-04-2019 - 23:29 7.1 SR2 (105212)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 15/15
	K-127				
	NR TYPU KODU???	G1a	do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian	REV.



1000:1 - 1,00\*Stal: Winst

NR ZLECENIA

**K-127**

SPORZĄDZIŁ:

UGIĘCIA

Strona 1/1

15-04-2019 - 23:29  
7.1 SR2 (105212)

NR TYPU KODU???

**G1a**

NUMER RYSUNKU

**G1a**

Budynek handlowy powtarzalny K-127  
do adaptacji

Wiązary G1a  
mgr inż. Oktawian Tarkawian

REV.

Oktawian Tarkawian  
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 16.04.2019 r  
(data)

Nr ew. 10/DOŚ/14  
(nr uprawnień)

LBS/BO/0082/14  
(nr członkowski izby zawodowej)

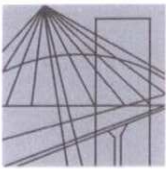
## Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku handlowego K-127, sporządzony w dniu 16.04.2019 r., został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Oktawian Tarkawian  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. 10/DOŚ/14

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-302/2013/14

Wrocław, dnia 11 czerwca 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*jednolity tekst: Dz.U. z 2013r., poz. 932, z późniejszymi zmianami*), art.12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*jednolity tekst: Dz. U. z 2013r., poz.1409, z późniejszymi zmianami*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

### **Pan Oktawian Maciej Tarkawian**

magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 9 sierpnia 1978 r. we Wrocławiu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny 10/DOŚ/14**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**do projektowania bez ograniczeń**

**Pan Oktawian Maciej Tarkawian** jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Oktawian Maciej Tarkawian posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Oktawian Maciej Tarkawian  
Ul. Promenada 17/22  
54-025 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński*  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczyk



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-4R8-W2X-46Y \*

Pan Oktawian Maciej Tarkawian o numerze ewidencyjnym LBS/BO/0082/14 adres zamieszkania ul. Ireny Sendlerowej 4/21, 66-400 Gorzów Wielkopolski jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-10-01 do 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-03 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# Gdzie zamówić więzary?

## Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

### AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	<a href="mailto:eraga@eraga.com.pl">eraga@eraga.com.pl</a>
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783 542 565	<a href="mailto:biuro@ndrewno.pl">biuro@ndrewno.pl</a>
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	<a href="mailto:hatek@hatek.com.pl">hatek@hatek.com.pl</a>
WIĄZARY CZAPLICKI	Chmielęń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	<a href="mailto:janusz.czapllicki@op.pl">janusz.czapllicki@op.pl</a>
LUGRO	ul. Świętojańska 35	07-200	Wyszków	501 005 418	<a href="mailto:piotr@fabryka-wiazarow.pl">piotr@fabryka-wiazarow.pl</a>
DOMYDACHY.PL	Żelków Kolonia ul. Piaskowa 27	08-110	Siedlce	505 027 173	<a href="mailto:biuro@domydachy.pl">biuro@domydachy.pl</a>
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	<a href="mailto:biuro@wiazarygk.pl">biuro@wiazarygk.pl</a>
FH CASTOR	ul. Demokracji 4b	14-100	Ostróda	89 642 27 00	<a href="mailto:l.sieracki@castor.net.pl">l.sieracki@castor.net.pl</a>
BUD-DACH	Koły 21	17-200	Hajnówka	660 151 845	
CONCEPT EIENDOM	ul. Bartosza Głowackiego 87	32-566	Grojec	601 598 462	<a href="mailto:biuro@cocncepteiendom.pl">biuro@cocncepteiendom.pl</a>
F.U.H.P. CANADA SYSTEM	ul. Leśna 66	34-600	Limanowa	18 337 57 24	<a href="mailto:biuro@canada-system.pl">biuro@canada-system.pl</a>
SAWE	Niechobrz 923	36-047	Niechobrz k/ Rzeszowa	17 871 81 46	<a href="mailto:wojciechskora@sawe.pl">wojciechskora@sawe.pl</a>
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602 797 327	<a href="mailto:biuro@wiazarymt.pl">biuro@wiazarymt.pl</a>
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668 315 028	<a href="mailto:kontakt@aldach.pl">kontakt@aldach.pl</a>
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	77 414 14 68	<a href="mailto:kontakt@wiazar-system.pl">kontakt@wiazar-system.pl</a>
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660 450 720	<a href="mailto:biuro@zimmermann-dach.pl">biuro@zimmermann-dach.pl</a>
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-519	Wrocław	884 641 414	<a href="mailto:biuro@wiazar-plus.pl">biuro@wiazar-plus.pl</a>
A01 Sp. z o.o.	ul. Góralska 46	53-610	Wrocław	510 673 510	<a href="mailto:biuro@a01.com.pl">biuro@a01.com.pl</a>
WIĄZAR POLSKA	ul. Świdnicka 4	58-140	Jaworzyna Śląska	578 211 132	<a href="mailto:biuro@wiazarpolska.pl">biuro@wiazarpolska.pl</a>
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	<a href="mailto:westmall@westmall.com.pl">westmall@westmall.com.pl</a>
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Kłeko k/ Gniezna	61 427 04 23	<a href="mailto:biuro@inter-lers.pl">biuro@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY GÓRSKI	ul. XXX lecia 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	<a href="mailto:sekretariat@wiazarygorski.pl">sekretariat@wiazarygorski.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	<a href="mailto:wiazary@burkietowicz.pl">wiazary@burkietowicz.pl</a>
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	<a href="mailto:konstrukcje@blachdek.com.pl">konstrukcje@blachdek.com.pl</a>
ZRB Lechnar	ul. Warsztatowa 21	64-761	Krzyż Wielkopolski	604 780 241	<a href="mailto:biuro@lechnar.pl">biuro@lechnar.pl</a>
WIĄZARY LISIEWICZ	ul. Rozwojowa 14	66-100	Sulechów	502 080 236	<a href="mailto:konstrukcje@lisiewicz.com.pl">konstrukcje@lisiewicz.com.pl</a>
WIĄZARY LEWANDOWSKI	Świerkocin 30	66-460	Świerkocin	95 752 17 58	<a href="mailto:biuro@wiazary-lewandowski.pl">biuro@wiazary-lewandowski.pl</a>
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. Kolejowa 1	67-400	Wschowa	600 332 985	<a href="mailto:biuro@konstrukcyjny.pl">biuro@konstrukcyjny.pl</a>
SKANDIEKO	ul. Urodzajna 2B	70-889	Szczecin	691 178 882	<a href="mailto:biuro@skandieko.pl">biuro@skandieko.pl</a>
PARTNER	ul. Przyszłości 20	70-893	Szczecin	91 462 17 20	<a href="mailto:info@partner.szczecin.pl">info@partner.szczecin.pl</a>
KUDRA I SPÓŁKA	ul. Lubieszńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	<a href="mailto:biuro@kudra.com.pl">biuro@kudra.com.pl</a>
JONDA Konstrukcje Sp. z o.o.	ul. Wielecka 21B	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 483 42 41	<a href="mailto:kontakt@jonda-konstrukcje.pl">kontakt@jonda-konstrukcje.pl</a>
Tartak ROGOZINA	Rogozina7B	72-350	Niechorze	604 147 557	<a href="mailto:info@tartakrogozina.pl">info@tartakrogozina.pl</a>
SOLIDNYDACH.PL	ul. Wojska Polskiego 30	74-400	Dębno	695 155 019	<a href="mailto:biuro@solidnydach.pl">biuro@solidnydach.pl</a>
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Sławno k/ Koszalina	59 810 82 99	<a href="mailto:biuro@wascovilla.pl">biuro@wascovilla.pl</a>
PPHU ROMAR	ul. Kolejowa 25A	78-630	Człopa	67 259 18 22	<a href="mailto:info@pphu-romar.pl">info@pphu-romar.pl</a>
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-330	Borkowo k/ Gdańska	58 685 88 00	<a href="mailto:borkowo@complex.gda.pl">borkowo@complex.gda.pl</a>
ZHUP ZDRAMET	ul. Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	<a href="mailto:kontakt@zdradup.pl">kontakt@zdradup.pl</a>
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	<a href="mailto:biuro@szuwalawiazary.pl">biuro@szuwalawiazary.pl</a>
SETLER	ul. Dworcowa 7 lok. 101	87-100	Toruń	603 309 808	<a href="mailto:biuro@setler.pl">biuro@setler.pl</a>
Ecoplan	ul. Mostki 2a	87-815	Smólnik	605 852 233	<a href="mailto:ecoplan@op.pl">ecoplan@op.pl</a>
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	<a href="mailto:biuro@wpwinvest.pl">biuro@wpwinvest.pl</a>
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	<a href="mailto:drewprojekt@o2.pl">drewprojekt@o2.pl</a>
KASMO Sp. z o.o.	ul. Kilińskiego 33	95-200	Pabianice	533 939 493	<a href="mailto:firma@kasmocom.pl">firma@kasmocom.pl</a>
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	<a href="mailto:domy@mabudo.pl">domy@mabudo.pl</a>
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźnio	605 601 004	<a href="mailto:wiazar.dach@gmail.com">wiazar.dach@gmail.com</a>
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychtowiec 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	<a href="mailto:kontakt@wiazar.pl">kontakt@wiazar.pl</a>
HANTVERKARPOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. k/Łowicza	46 837 20 12	<a href="mailto:biuro@twojdachtwojdom.com">biuro@twojdachtwojdom.com</a>
<b>BIURA HANDLOWO-PROJEKTOWE</b>					
<b>Nazwa firmy</b>	<b>Ulica</b>	<b>Kod</b>	<b>Miasto</b>	<b>telefon</b>	<b>e-mail</b>
LUGRO	ul. Mazowiecka 11	05-100	Nowy Dwór Mazowiecki	510 510 417	<a href="mailto:biuro@fabryka-wiazarow.pl">biuro@fabryka-wiazarow.pl</a>
Wiązary GK o/Olsztyn	ul. Erwina Kruka 39/302	10-542	Olsztyn	606 654 873	<a href="mailto:biuro@wiazarygk.pl">biuro@wiazarygk.pl</a>
SAWE o/Lublin	ul. Chmielna 2A	20-079	Lublin	535 007 645	<a href="mailto:biuro@lublin@sawe.pl">biuro@lublin@sawe.pl</a>
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	<a href="mailto:krasnik@sawe.pl">krasnik@sawe.pl</a>
N-DREWNO	Borów Kolonia 61A	24-350	Chodel	783 542 565	<a href="mailto:biuro@ndrewno.pl">biuro@ndrewno.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530 308 513	<a href="mailto:slask@wiazar-system.pl">slask@wiazar-system.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	<a href="mailto:m.waniak@wiazar-system.pl">m.waniak@wiazar-system.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	<a href="mailto:m.myrlak@burkietowicz.pl">m.myrlak@burkietowicz.pl</a>
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32 pok. 110	60-105	Poznań	72 888 83 53	<a href="mailto:poznan@inter-lers.pl">poznan@inter-lers.pl</a>
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelesińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	<a href="mailto:poznan@pphu-romar.pl">poznan@pphu-romar.pl</a>
DREWPROJEKT o/Poznań	ul. Starołęcka 18A pok. 303	61-361	Poznań	536 963 400	<a href="mailto:drewprojekt.poznan@o2.pl">drewprojekt.poznan@o2.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	<a href="mailto:a.przadka@burkietowicz.pl">a.przadka@burkietowicz.pl</a>
INTER-LERS o/Pomorze	Pl. Kaszubski 8 lok. 311	81-350	Gdynia		<a href="mailto:wyceny@inter-lers.pl">wyceny@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze	ul. Gdańska 1A	83-304	Przodkowo	666 377 388	<a href="mailto:konstruktor@szuwalawiazary.pl">konstruktor@szuwalawiazary.pl</a>
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	<a href="mailto:bydgoszcz@inter-lers.pl">bydgoszcz@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Obywatelska 128/152	94-294	Łódź	517 920 532	<a href="mailto:k.szyszkiewicz@burkietowicz.pl">k.szyszkiewicz@burkietowicz.pl</a>
WIĄZAR DACH o/Łódź	ul. Rokicińska 132 (1-sze piętro)	95-020	Andrespol k/Łodzi	693 549 337	<a href="mailto:wiazar.dach.lodz@gmail.com">wiazar.dach.lodz@gmail.com</a>
WIĄZARY CZAPLICKI o/Łowicz	ul. Łódzka 69	99-400	Łowicz	721 136 024	<a href="mailto:ambud.konstrukcje@gmail.com">ambud.konstrukcje@gmail.com</a>

Aktualną mapę z zakładami można zobaczyć na:  
[http://www.dachymitek.pl/producceni\\_mapa.htm](http://www.dachymitek.pl/producceni_mapa.htm)