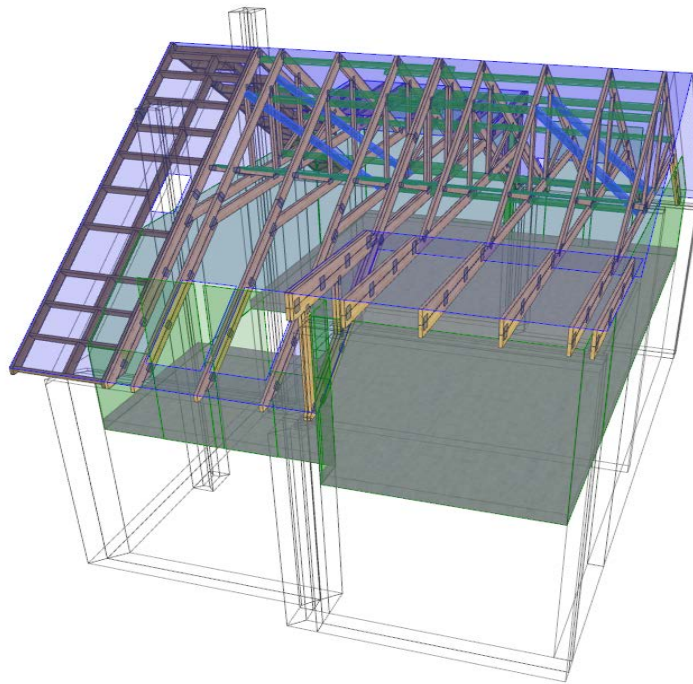
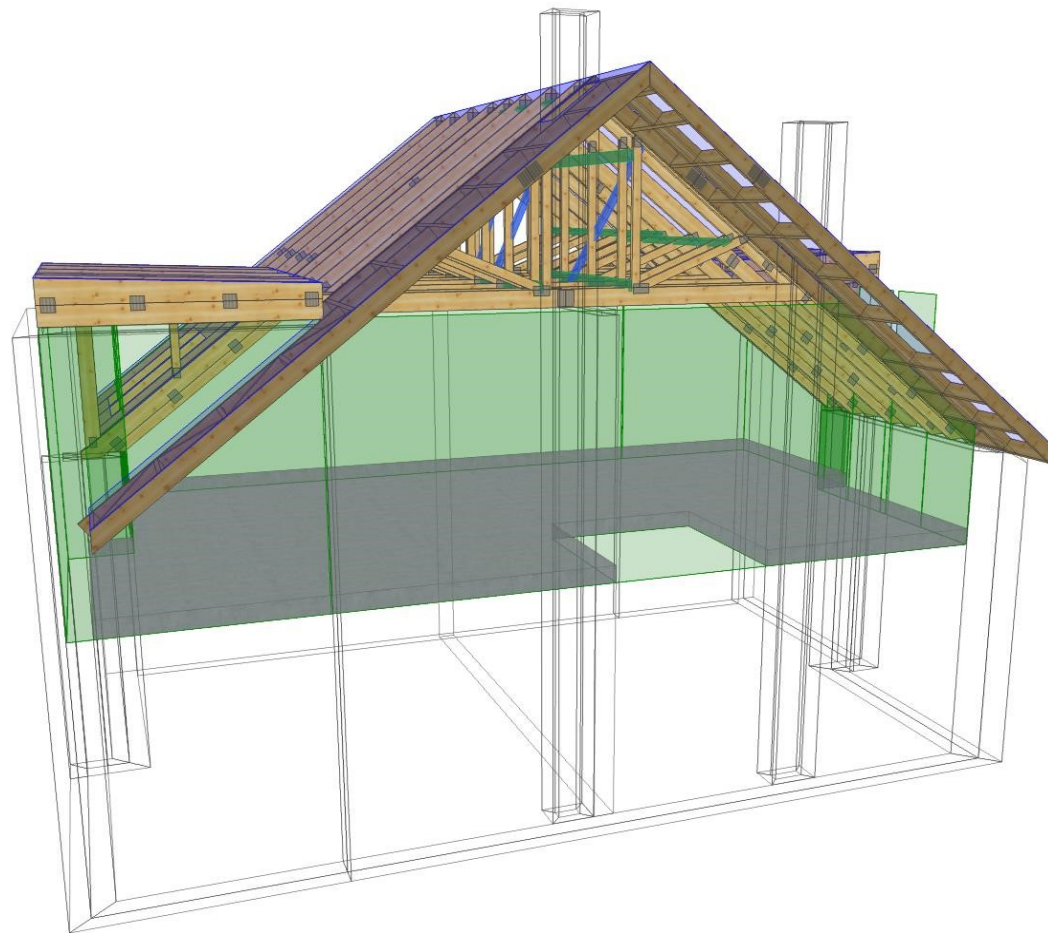


## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

**EMIL CLASSIC** segment skrajny lewy

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI





NAZWA  
OBIEKTU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic segment lewy

ADRES  
OBIEKTU

TYTUŁ RYSUNKU

Widok 3D konstrukcji dachu

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Józef Wolczański

SKALA:

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Dudziński

DATA:

2017-12-30

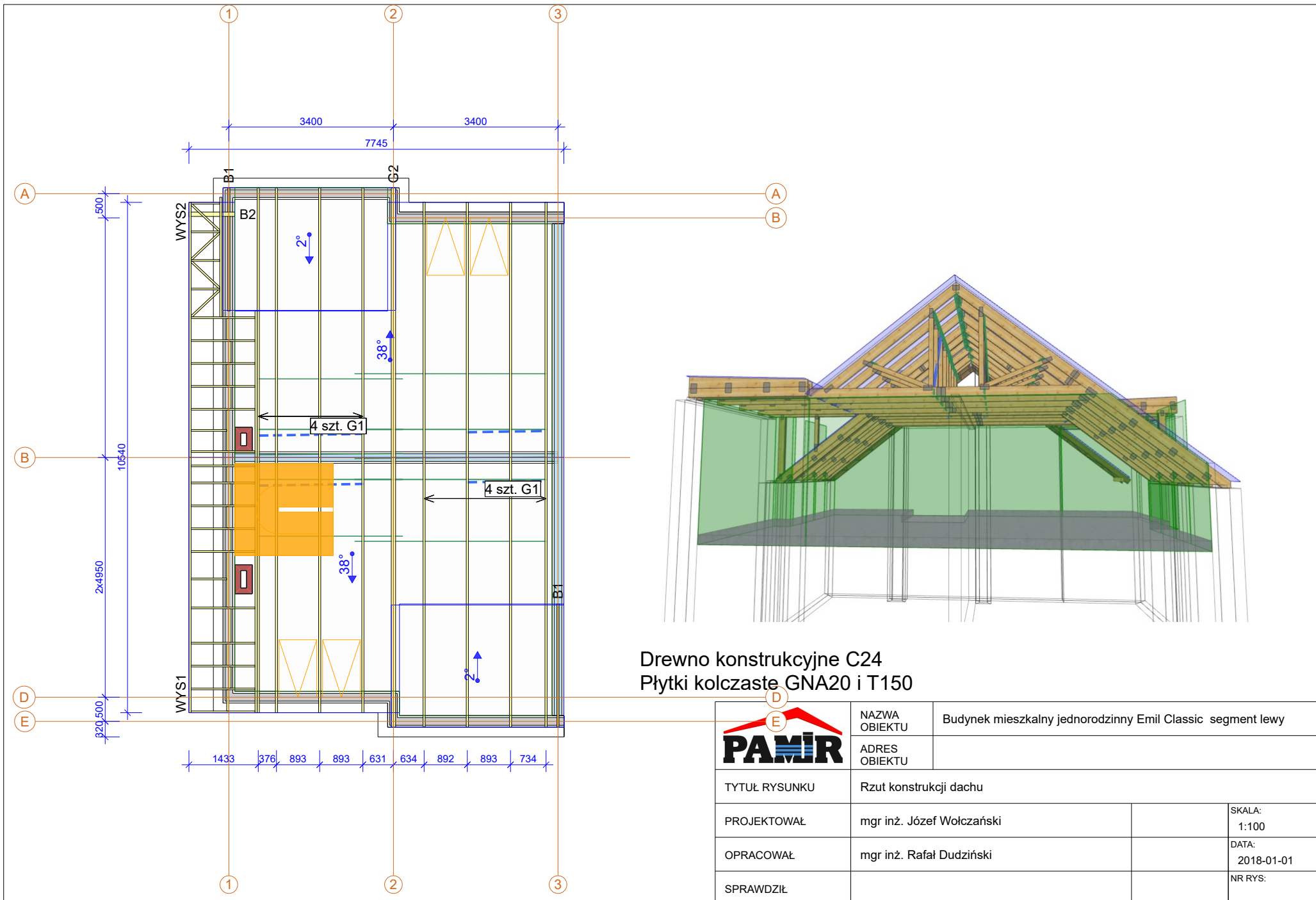
SPRAWDZIŁ

NR RYS:


WERSJA: 6.1 SR1 (90742)

CZAS: 12:25

Plik: Emi Classic segment lewy  
Wykonane przez MiTek Polska - Rafal - Licencja: 9105



Drewno konstrukcyjne C24  
Płytki kolczone GNA20 i T150

	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic segment lewy	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2018-01-01
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

## 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 jednorodzinnego „Emil Classic segment lewy ” . 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 „MiTek”.

### 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 PN-EN14545.

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

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o poprzecznym rozstawie osiowym zgodnym z rzutem konstrukcji dachu. Tarcica konstrukcyjna klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MiTek”.

#### **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 sosnowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Fobos M4.

### **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 wiarara z murlatą lub bezpośrednio z wieńcem**

#### **a) Połącze z wieńcem**

Połączenie kratownic z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 150 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do wieńca za pomocą kotew M10x90 po jednej sztuce w kątownik. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 6 szt./skrzydełko.

#### **b) Połączenia z podwaliną**

Połączenie kratownic z belką drewnianą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 150 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do belki drewnianej za pomocą gwoździ pierścieniowych w ilości 6 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 6 szt./skrzydełko.

## 7. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 32x120 mm. Stężenia te 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 32x120 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł.

## 9. Wytyczne montażu konstrukcji

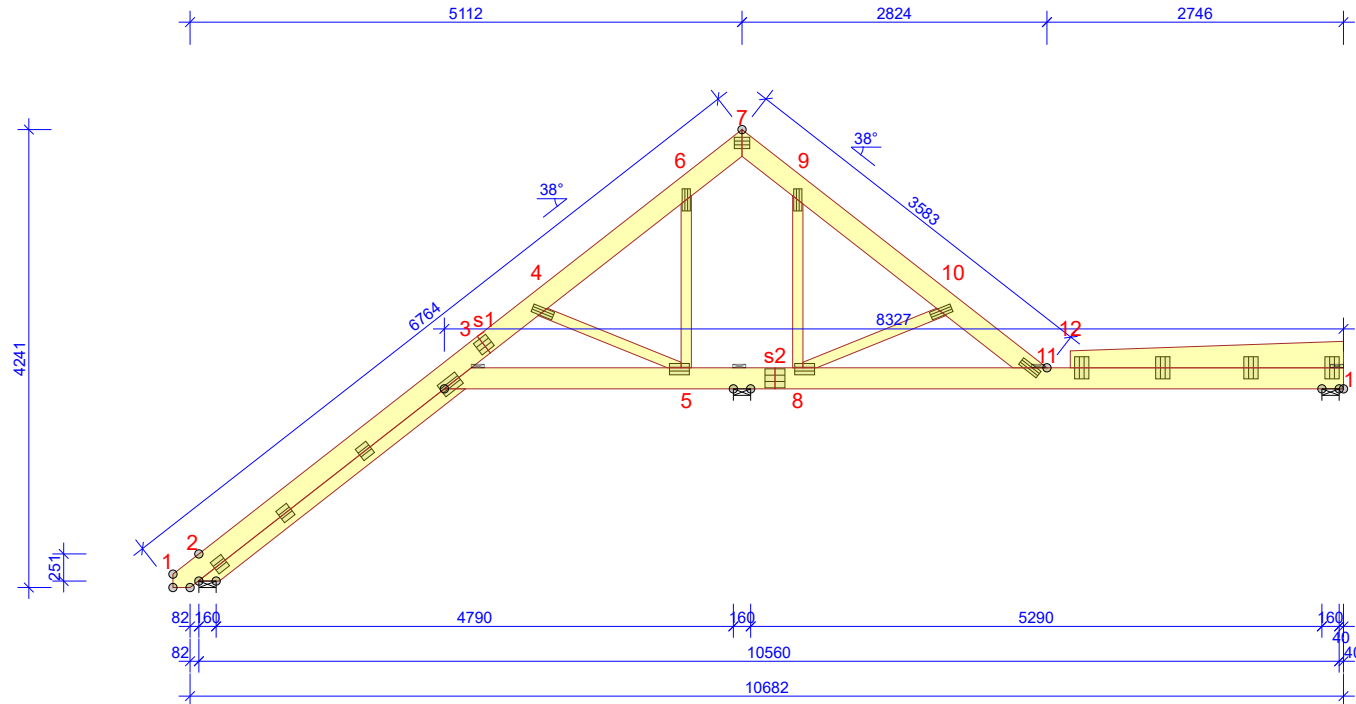
- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji 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 połąci. 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 wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Opracował:

mgr inż. Rafał Dudziński

**G1a - 4szt.**

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁYCH KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO  
 LONGITUDINAL BRACES MUST BE INSTALLED PRIOR TO STANDING ON HORIZONTAL TOP CHORDS  
 ☒ OZNACZA STĘŻENIE  
 UWAGA! WYKONANA ZOSTAŁA REDUKCJA



**WYTYCZNE OGÓLNE**

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
 MiTek Polska - Rafał - LICENSE: 9105  
 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): 114  
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 900  
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1,1  
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2  
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%  
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

**OBCIĄŻENIA (N/m²)**

STREFA ŚNIEGOWA: 2  
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 200 m n.p.m.): 900 N/m²  
 OBC. WIATREM (qp(z)): 809 N/m²  
 OBC. STAŁE NA DACHU: 700  
 OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE Poddasza: 310  
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

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

WĘZEŁ nr	KO S/D	KO Ś MAX	KO K MIN	KO K MAX	KO CH MAX	P-SZER mm
13	POZ.	0	0	-3116	-	0
13	PION.	1999	3449	2315	9	1751
2	PION.	2262	2993	4448	135	3531
s2	PION.	12104	16226	16069	2334	11775

**MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)**

WĘZEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
11	11,5	-0,7	1012:2:2 (Wfin)
12-13	11	-1	1012:2:2 (Wfin)
2	-0,6	-7,8	1010:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ


TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
2-3	120	C24		28
1-7	195	C24	1000	47
12-13	245	C24		53
3-13	195	C24	2768	100
7-11	195	C24	1000	45
4-5	95	C24	Brak	34
5-6	95	C24	Brak	60
8-9	95	C24	Brak	62
8-10	95	C24	Brak	19

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
3:1	GNA20	132	205	65
3:2	GNA20	132	124	48
3:3	GNA20	132	124	48
3:4	GNA20	132	124	53
4	GNA20	76	205	45
5	GNA20	105	184	57
6	GNA20	76	205	60
7	GNA20	105	143	88
8	GNA20	105	184	62
9	GNA20	76	205	62
10	GNA20	76	205	43
11	GNA20	76	205	78
13:1	GNA20	132	205	35
13:2	GNA20	132	205	33
13:3	GNA20	132	205	32
13:4	GNA20	132	205	69

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	132	143	45
s2	T150	176	185	43

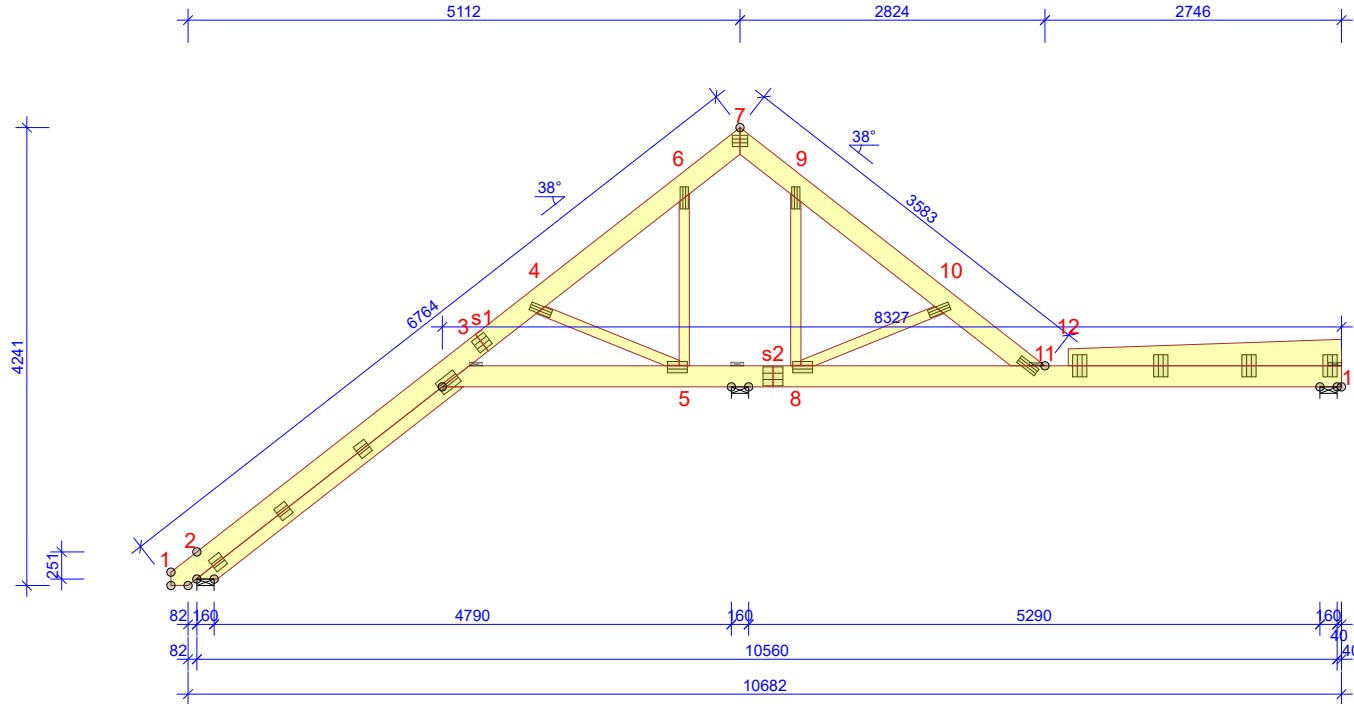
© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic segment lewy		
	ADRES OBIEKTU			
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany G1			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański			SKALA: 1:70
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński			DATA: 2017-12-30
SPRAWDZIŁ				NR RYS:



**G1b - 4szt.**

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁYCH KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO  
 LONGITUDINAL BRACES MUST BE INSTALLED PRIOR TO STANDING ON HORIZONTAL TOP CHORDS  
 ☑ OZNACZA STĘŻENIE  
 UWAGA! WYKONANA ZOSTAŁA REDUKCJA



**WYTYCZNE OGÓLNE**

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
 MiTek Polska - Rafał - LICENSE: 9105  
 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):	114
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	900
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1,1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

**OBCIĄŻENIA (N/m²)**

STREFA ŚNIEGOWA:	2
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 200 m n.p.m.):	900 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)):	809 N/m²
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

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

WĘZEŁ nr	KO S/D MAX	KO Ś MAX	KO K MIN	KO K MAX	KO CH MAX	P-SZER mm
13 POZ.	0	0	-3116	-	0	
13 PION.	1999	3449	2315	9	1751	11
2 PION.	2262	2993	4448	135	3531	24
s2 PION.	12104	16226	16069	2334	11775	83

**MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)**

WĘZEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
11	11,5	-0,7	1012:2:2 (Wfin)
12-13	11	-1	1012:2:2 (Wfin)
2	-0,6	-7,8	1010:3:2 (Wfin)
UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ			


TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

WIĄZAR- OD - DO	GRUBOŚĆ 45 mm WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
2-3	120	C24		28
1-7	195	C24	1000	47
12-13	245	C24		53
3-13	195	C24	2768	100
7-11	195	C24	1000	45
4-5	95	C24	Brak	34
5-6	95	C24	Brak	60
8-9	95	C24	Brak	62
8-10	95	C24	Brak	19

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
3:1	GNA20	132	205	65
3:2	GNA20	132	124	48
3:3	GNA20	132	124	48
3:4	GNA20	132	124	53
4	GNA20	76	205	45
5	GNA20	105	184	57
6	GNA20	76	205	60
7	GNA20	105	143	88
8	GNA20	105	184	62
9	GNA20	76	205	62
10	GNA20	76	205	43
11	GNA20	76	205	78
13:1	GNA20	132	205	35
13:2	GNA20	132	205	33
13:3	GNA20	132	205	32
13:4	GNA20	132	205	69

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	132	143	45
s2	T150	176	185	43

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

	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic segment lewy	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU		Wiązar prefabrykowany G1	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:70
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2017-12-30
SPRAWDZIŁ			NR RYS: 

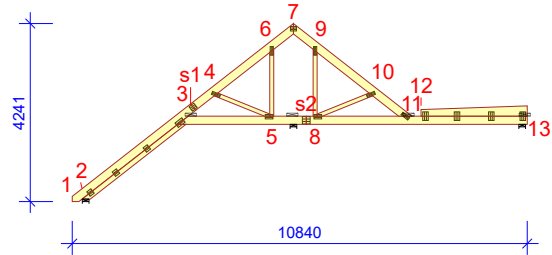
**Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir**

Wersja: 6.1 SR1 (90742)

Program opracowany przez: MiTek Europe

**ID projektu**

Norma projektu : G1  
 Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic segment lewy  
 : mgr inż. Józef Wołczański  
 Nr zlecenia : Emi Classic segment lewy  
 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 1,1  
 Rozstaw 900 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 700 N/m<sup>2</sup>  
 Skosy poddasza 310 N/m<sup>2</sup>

Self-weight has been added

**Obciążenie śniegiem**

Strefa śniegowa: 2  
 Sk 900 N/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik termiczny (Ct) 1  
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
 Wysokość nad poziomem morza 200 m  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak  
 Bariierka śnieżna - Lewy Nie  
 Bariierka śnieżna - Prawy Nie

**Obciążenie wiatrem**

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód  
 qp(z) 809 N/m<sup>2</sup>  
 Szerokość budynku 10840 mm  
 Wysokość budynku 8200 mm  
 Długość budynku 7250 mm

**Obciążenie człowiekiem**

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

**Kombinacje obciążeń**

**ID Czas trwania obciążenia Nazwa**

**Stan Graniczny Nośności**

1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie
5	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym

### Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
23	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na wsporniku
42	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie górnym poziomym
501:1	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
501:2	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
504:1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie)
504:2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie)
504:3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
504:4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
504:5	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie)
504:6	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie)
504:7	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
504:8	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
509:1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie)
509:2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie)
509:3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
509:4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
510:1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie)
510:2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie)
510:3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
510:4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
510:5	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie)
510:6	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie)
510:7	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
510:8	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

### Stan Graniczny Użytkowania

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

### Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Prawy	3-13	45x195	C24	2768	100	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-11	45x195	C24	1000	45	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-6	45x95	C24	Brak	60	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-9	45x95	C24	Brak	62	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x195	C24	1000	47	501:2	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	12-13	45x245	C24		53	501:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-10	45x95	C24	Brak	19	504:8	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	2-3	45x120	C24		28	510:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-5	45x95	C24	Brak	34	510:3	Maks. złożony CSI

### Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
3:1	GNA20	132	205	65
3:2	GNA20	132	124	48
3:3	GNA20	132	124	48
3:4	GNA20	132	124	53
4	GNA20	76	205	45
5	GNA20	105	184	57
6	GNA20	76	205	60
7	GNA20	105	143	88
8	GNA20	105	184	62
9	GNA20	76	205	62
10	GNA20	76	205	43
11	GNA20	76	205	78
13:1	GNA20	132	205	35
13:2	GNA20	132	205	33
13:3	GNA20	132	205	32
13:4	GNA20	132	205	69
s1	GNA20	132	143	45
s2	T150	176	185	43

### Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	-318	Pas górny Lewy	20	1500		
7	318	Pas górny Prawy	21	1500		
1	79	Pas górny Lewy	23	1500		
3	2249	Pas górny Lewy	42	1500		

### Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Krót. KO	Chwi. KO	Jednostka
13	POZ.	Max	0 -	0 -	0 -	2573 510:4	0 -	N
		Min	0 -	0 -	0 -	-3116 510:3	0 -	N
13	PION.	Max	1999 1	0 -	3449 501:2	2315 504:8	1751 21	N
		Min	1999 1	0 -	3171 501:1	9 510:3	1675 42	N
2	PION.	Max	2262 1	0 -	2993 501:1	4448 510:3	3531 23	N
		Min	2262 1	0 -	2012 501:2	135 5	1884 21	N
s2	PION.	Max	12104 1	0 -	16226 4	16069 509:1	11775 21	N
		Min	12104 1	0 -	15009 501:2	2334 5	10148 23	N

### Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm <sup>2</sup>	kc90	fc,k N/mm <sup>2</sup>
13	160	13,8	11	501:2	1485	1,50	2,5
2	160	14,9	24	510:3	1080	1,50	5,4
s2	160	64,6	83	4	6435	1,50	2,5

### Max ugięcie (SGU)

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
11	Winst	8,7	-0,5	1010:3:1
12-13	Winst	8,4	-0,7	1012:2:1
11-13	Winst	8,3	-0,1	1012:2:1
8-11	Winst	8,3	-0,1	1012:2:1
10-11	Winst	8,2	0	1010:3:1
3	Winst	7,5	0,3	1002:1
11	Wfin	11,5	-0,7	1010:3:2
12-13	Wfin	11	-1	1012:2:2
11-13	Wfin	10,9	-0,1	1012:2:2
8-11	Wfin	10,9	-0,1	1012:2:2
10-11	Wfin	10,7	-0,1	1010:3:2
3	Wfin	9,4	0,3	1002:2

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

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
13	POZ.	Max	1715 N 1010:4:1
		Min	-2077 N 1010:3:1
13	PION.	Max	2744 N 1012:2:1
		Min	368 N 1010:3:1
2	PION.	Max	3375 N 1010:3:1
		Min	1175 N 1012:2:1
s2	PION.	Max	12929 N 1002:1
		Min	8965 N 1000:1

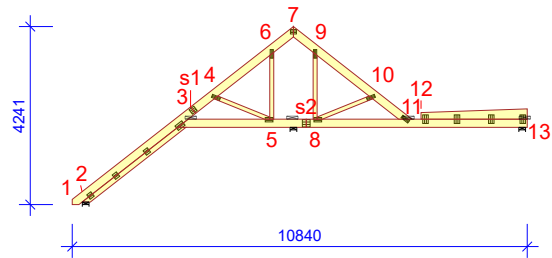
**Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir**

Wersja: 6.1 SR1 (90742)

Program opracowany przez: MiTek Europe

**ID projektu**

Norma projektu : G1  
 Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic segment lewy  
 : mgr inż. Józef Wołczański  
 Nr zlecenia : Emi Classic segment lewy  
 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 1,1  
 Rozstaw 900 mm  
 Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Sily zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

**Obciążenia standardowe****Obciążenie stałe**

Dach 700 N/m<sup>2</sup>  
 Skosy poddasza 310 N/m<sup>2</sup>

Self-weight has been added

**Obciążenie śniegiem**

Strefa śniegowa: 2  
 Sk 900 N/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik termiczny (Ct) 1  
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
 Wysokość nad poziomem morza 200 m  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak  
 Barierka śnieżna - Lewy Nie  
 Barierka śnieżna - Prawy Nie

**Obciążenie wiatrem**

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód  
 qp(z) 809 N/m<sup>2</sup>  
 Szerokość budynku 10840 mm  
 Wysokość budynku 8200 mm  
 Długość budynku 7250 mm

**Obciążenie człowiekiem**

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

**Kombinacje obciążeń****ID Czas trwania obciążenia Nazwa****Stan Graniczny Nośności**

1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie
5	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym

**Kombinacje obciążeń**

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
23	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na wsporniku
42	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie górnym poziomym
501:1	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
501:2	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
504:1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie)
504:2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie)
504:3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
504:4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
504:5	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie)
504:6	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie)
504:7	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
504:8	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
509:1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie)
509:2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie)
509:3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
509:4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
510:1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie)
510:2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie)
510:3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
510:4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej)
510:5	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie)
510:6	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie)
510:7	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej)
510:8	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

**Stan Graniczny Użytkowania**

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

**Parametry tarcicy**

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Prawy	3-13	45x195	C24	2768	100	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-11	45x195	C24	1000	45	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-6	45x95	C24	Brak	60	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-9	45x95	C24	Brak	62	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x195	C24	1000	47	501:2	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	12-13	45x245	C24		53	501:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-10	45x95	C24	Brak	19	504:8	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	2-3	45x120	C24		28	510:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-5	45x95	C24	Brak	34	510:3	Maks. złożony CSI

**Łącznik**

Łącznik	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
Typ		
GNA20	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
3:1	GNA20	132	205	65
3:2	GNA20	132	124	48
3:3	GNA20	132	124	48
3:4	GNA20	132	124	53
4	GNA20	76	205	45
5	GNA20	105	184	57
6	GNA20	76	205	60
7	GNA20	105	143	88
8	GNA20	105	184	62
9	GNA20	76	205	62
10	GNA20	76	205	43
11	GNA20	76	205	78
13:1	GNA20	132	205	35
13:2	GNA20	132	205	33
13:3	GNA20	132	205	32
13:4	GNA20	132	205	69
s1	GNA20	132	143	45
s2	T150	176	185	43

### Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	-318	Pas górny Lewy	20	1500		
7	318	Pas górny Prawy	21	1500		
1	79	Pas górny Lewy	23	1500		
3	2249	Pas górny Lewy	42	1500		

### Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Krót. KO	Chwi. KO	Jednostka
13	POZ.	Max	0 -	0 -	0 -	2573 510:4	0 -	N
		Min	0 -	0 -	0 -	-3116 510:3	0 -	N
13	PION.	Max	1999 1	0 -	3449 501:2	2315 504:8	1751 21	N
		Min	1999 1	0 -	3171 501:1	9 510:3	1675 42	N
2	PION.	Max	2262 1	0 -	2993 501:1	4448 510:3	3531 23	N
		Min	2262 1	0 -	2012 501:2	135 5	1884 21	N
s2	PION.	Max	12104 1	0 -	16226 4	16069 509:1	11775 21	N
		Min	12104 1	0 -	15009 501:2	2334 5	10148 23	N

### Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm <sup>2</sup>	kc90	fc,k N/mm <sup>2</sup>
13	160	13,8	11	501:2	1485	1,50	2,5
2	160	14,9	24	510:3	1080	1,50	5,4
s2	160	64,6	83	4	6435	1,50	2,5

### Max ugięcie (SGU)

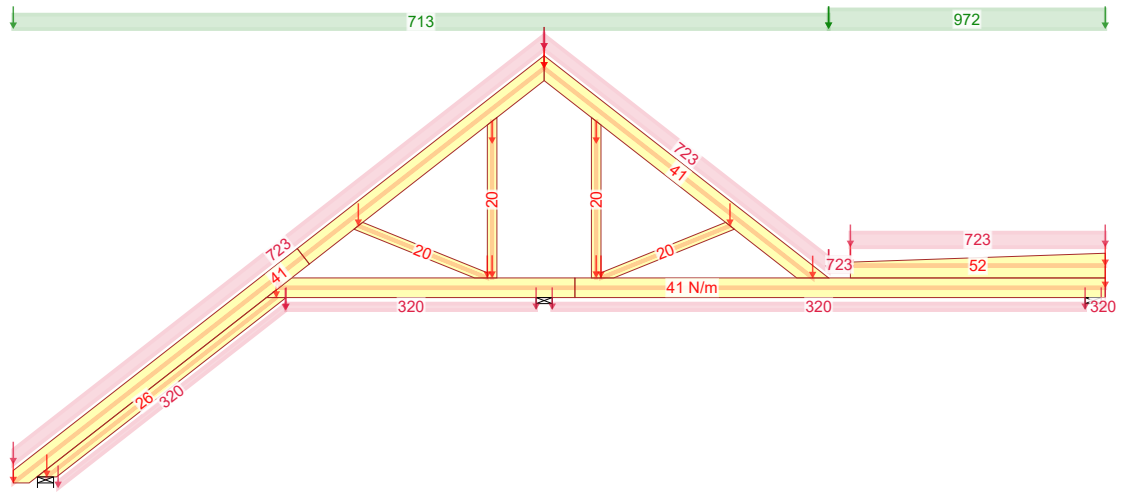
Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
11	Winst	8,7	-0,5	1010:3:1
12-13	Winst	8,4	-0,7	1012:2:1
11-13	Winst	8,3	-0,1	1012:2:1
8-11	Winst	8,3	-0,1	1012:2:1
10-11	Winst	8,2	0	1010:3:1
3	Winst	7,5	0,3	1002:1
11	Wfin	11,5	-0,7	1010:3:2
12-13	Wfin	11	-1	1012:2:2
11-13	Wfin	10,9	-0,1	1012:2:2
8-11	Wfin	10,9	-0,1	1012:2:2
10-11	Wfin	10,7	-0,1	1010:3:2
3	Wfin	9,4	0,3	1002:2



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

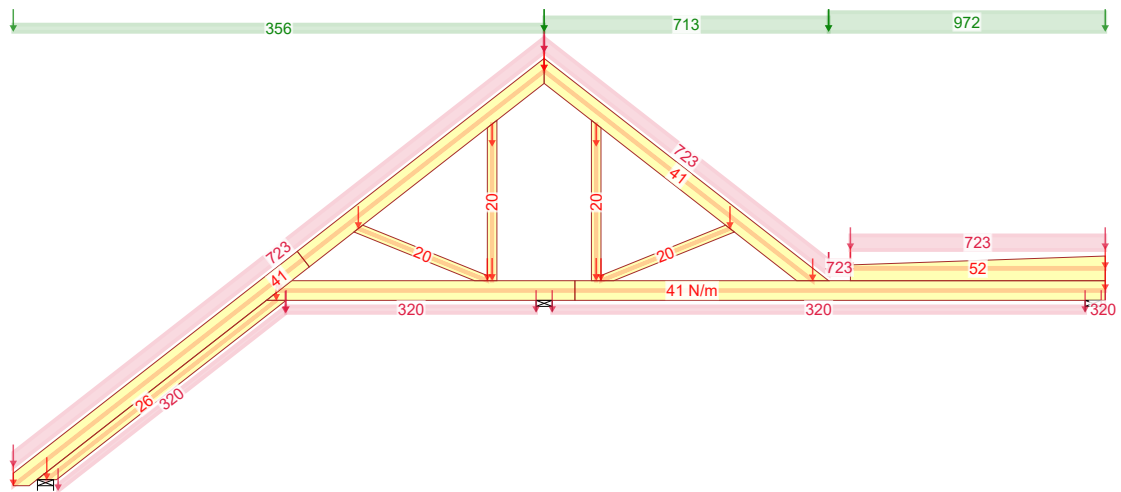
Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
13	POZ.	Max	1715 N 1010:4:1
		Min	-2077 N 1010:3:1
13	PION.	Max	2744 N 1012:2:1
		Min	368 N 1010:3:1
2	PION.	Max	3375 N 1010:3:1
		Min	1175 N 1012:2:1
s2	PION.	Max	12929 N 1002:1
		Min	8965 N 1000:1

Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



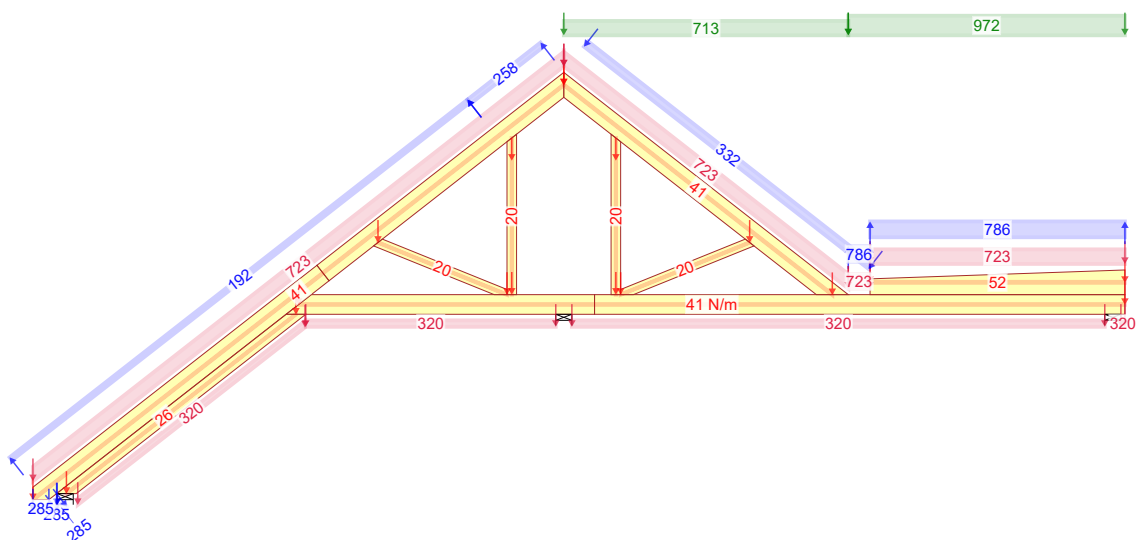
4 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie

Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



501:2 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0,5\mu_1$  lewo)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwałe



504:8 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 0,90\*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

NR ZLECENIA

Emi Classic segment lewy

PRZADZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Strona 1/4

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

NR TYPU KODU???

NUMER RYSUNKU

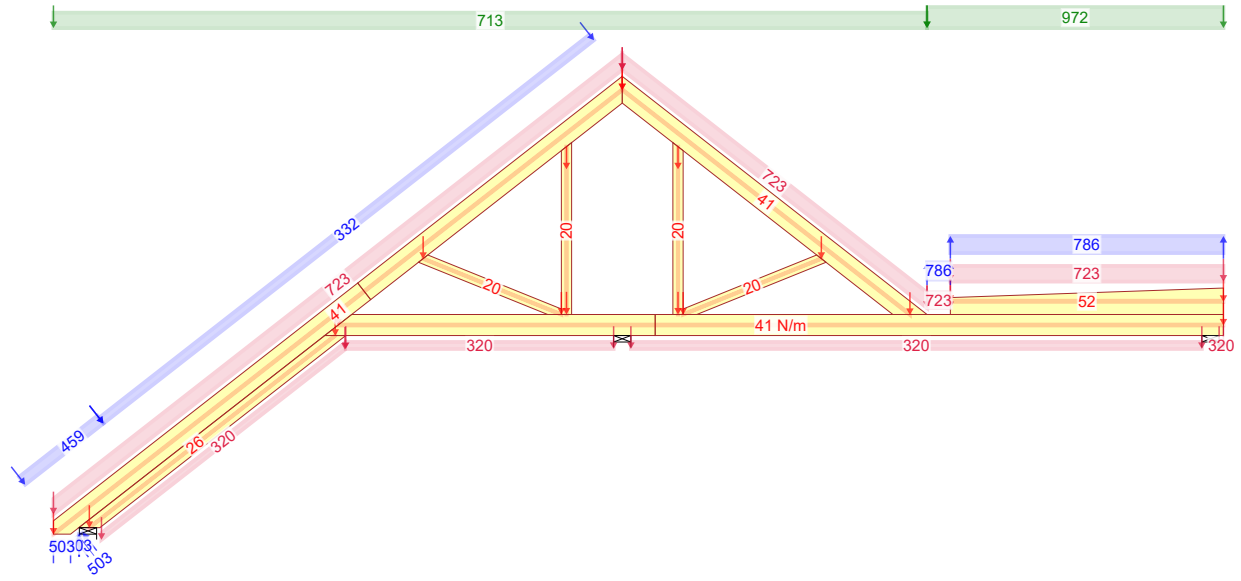
Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi

Classic segment lewy

G1

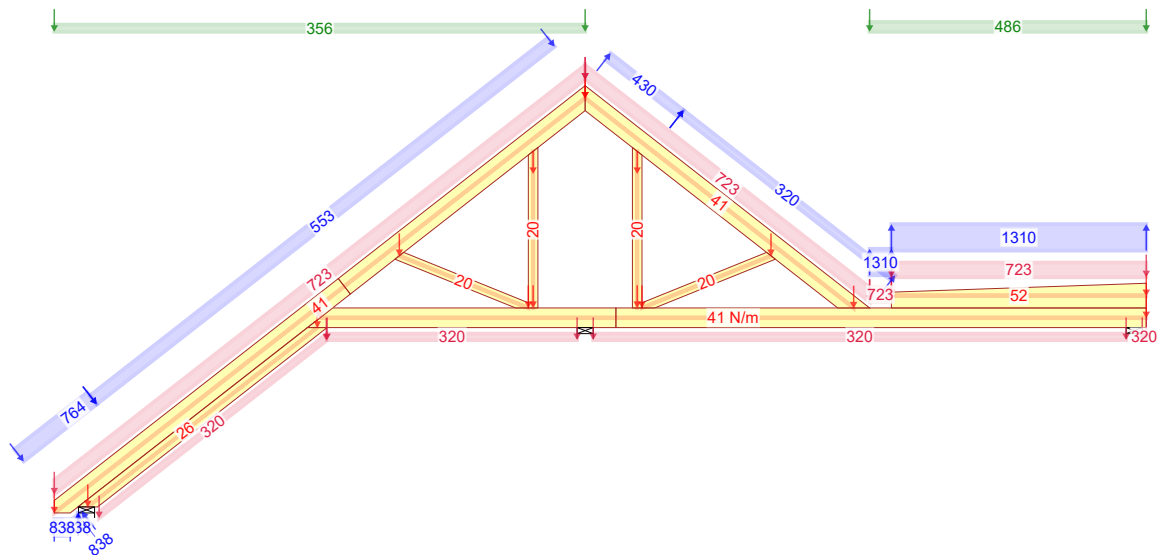
mgr inż. Józef Wolczański

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



509:1 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie + 0,90\*Wiatr lewy (parcie)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



510:3 - 1,15\*Stale + 0,75\*Śnieg lewy ( $\mu_1$  lewo,  $0\mu_1$  prawo) + 1,50\*Wiatr lewy (ssanie po prawej)

NR ZLECENIA

Emi Classic segment lewy

PRZADZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Strona 2/4

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

NR TYPU KODU???

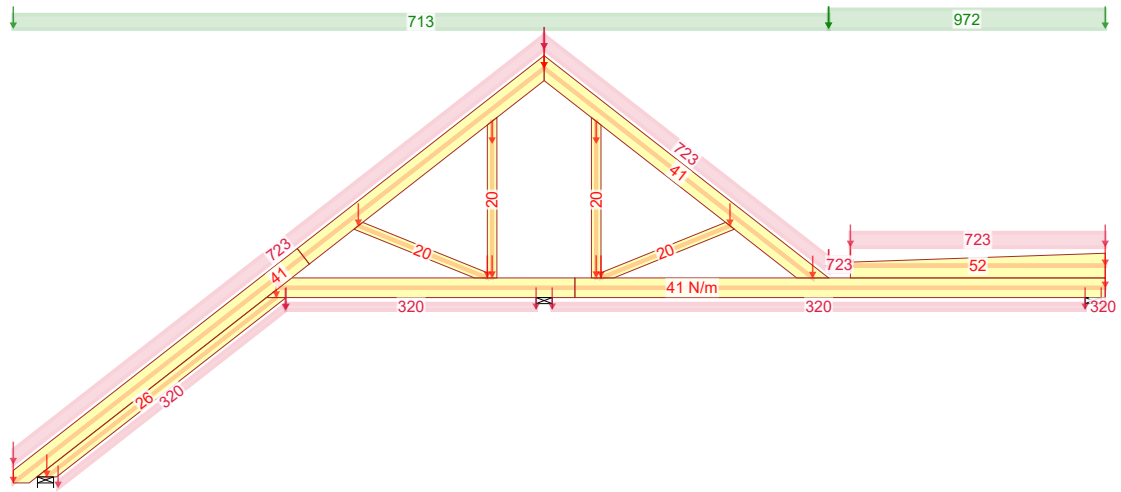
NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi Classic segment lewy

G1

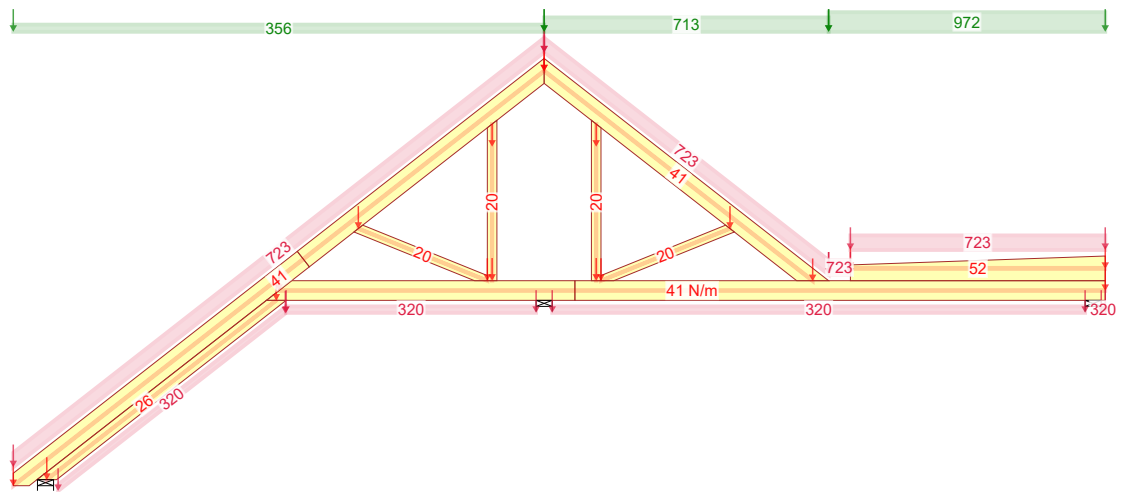
mgr inż. Józef Wolczański

Stan Graniczny Nośności - Średniotwale



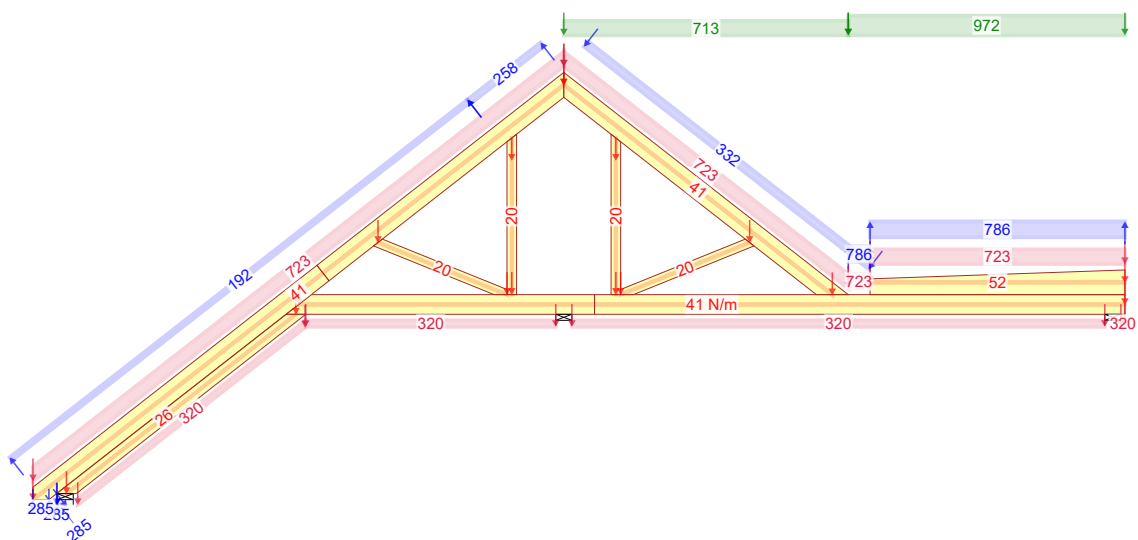
4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie

Stan Graniczny Nośności - Średniotwale



501:2 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0,5\mu_1$  lewo)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwale



504:8 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 0,90\*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

NR ZLECENIA

Emi Classic segment lewy

PRZADZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Strona 3/4

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

NR TYPU KODU???

NUMER RYSUNKU

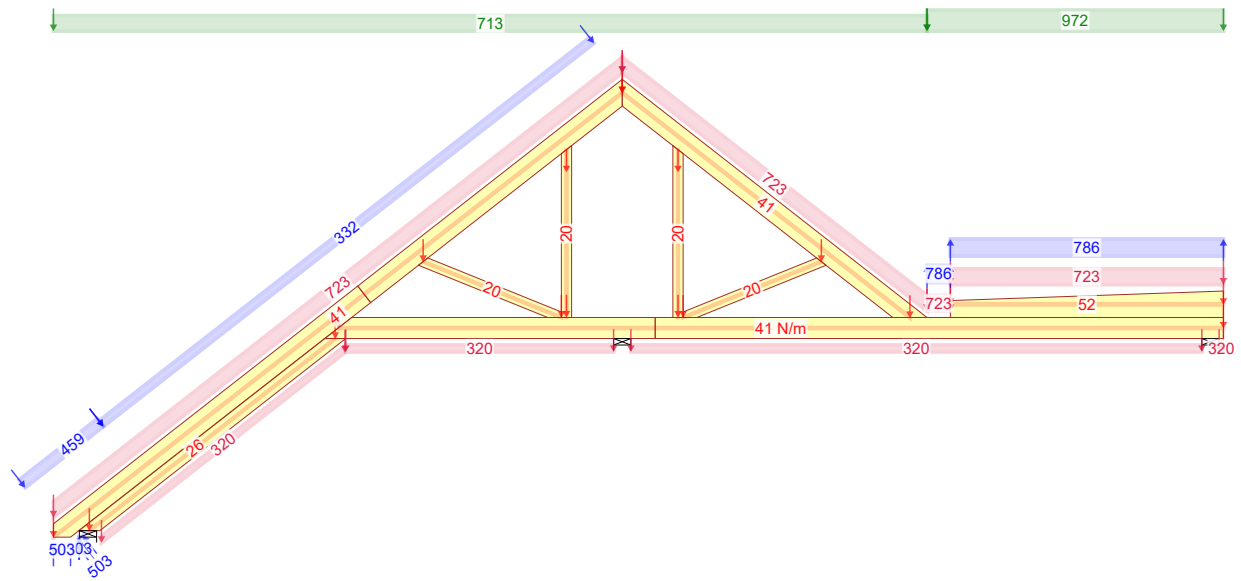
Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi

Classic segment lewy

G1

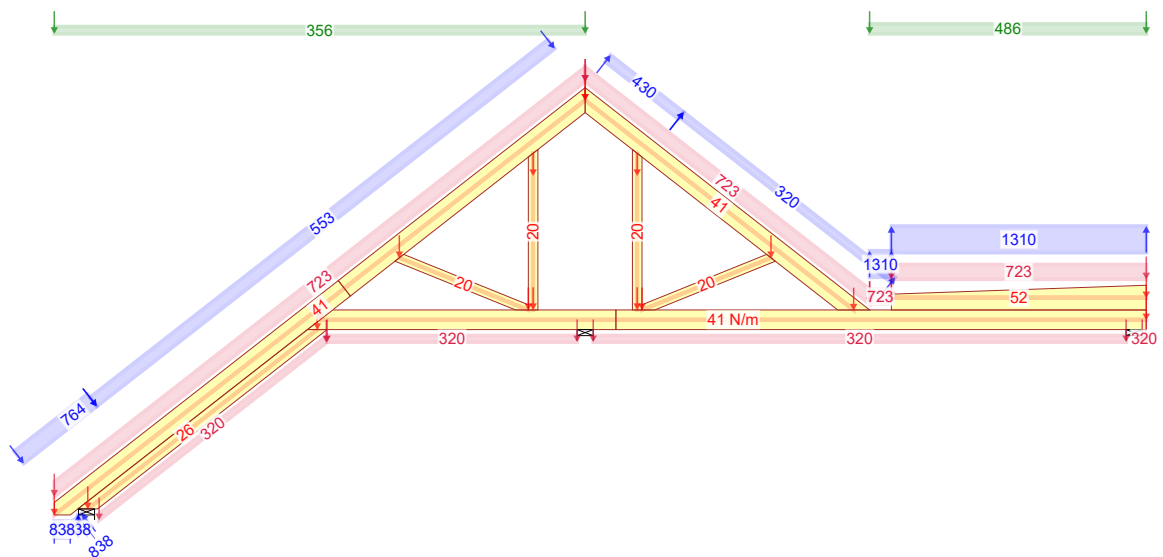
mgr inż. Józef Wolczański

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



509:1 -  $1,15 \cdot \text{Stale} + 1,50 \cdot \text{Śnieg równomiernie} + 0,90 \cdot \text{Wiatr lewy (parcie)}$

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



510:3 -  $1,15 \cdot \text{Stale} + 0,75 \cdot \text{Śnieg lewy} (\mu_1 \text{ lewo}, 0\mu_1 \text{ prawo}) + 1,50 \cdot \text{Wiatr lewy (ssanie po prawej)}$

NR ZLECENIA

Emi Classic segment lewy

PRZADZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Strona 4/4

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

NR TYPU KODU???

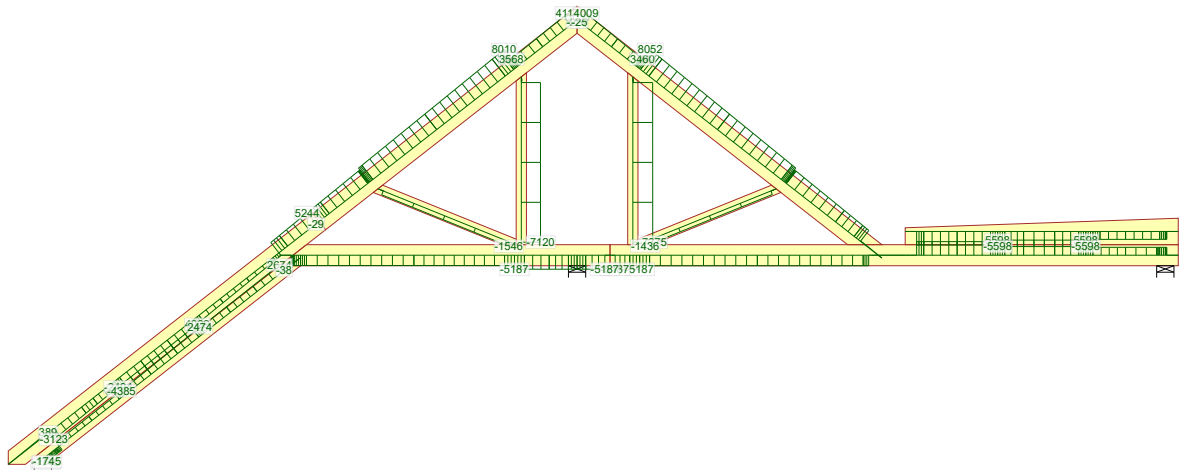
NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi Classic segment lewy

G1

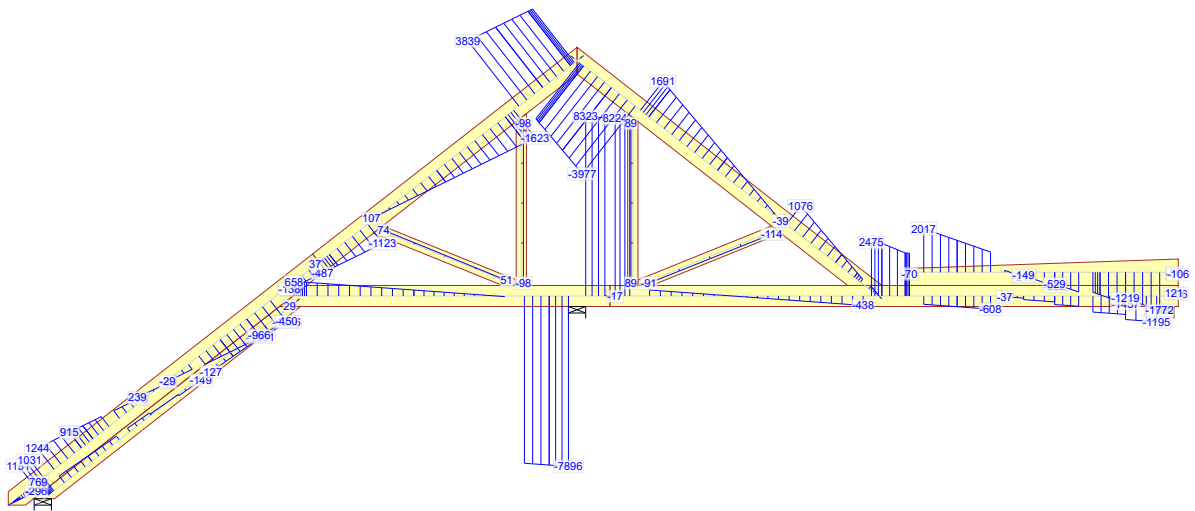
mgr inż. Józef Wolczański

Siła osiowa



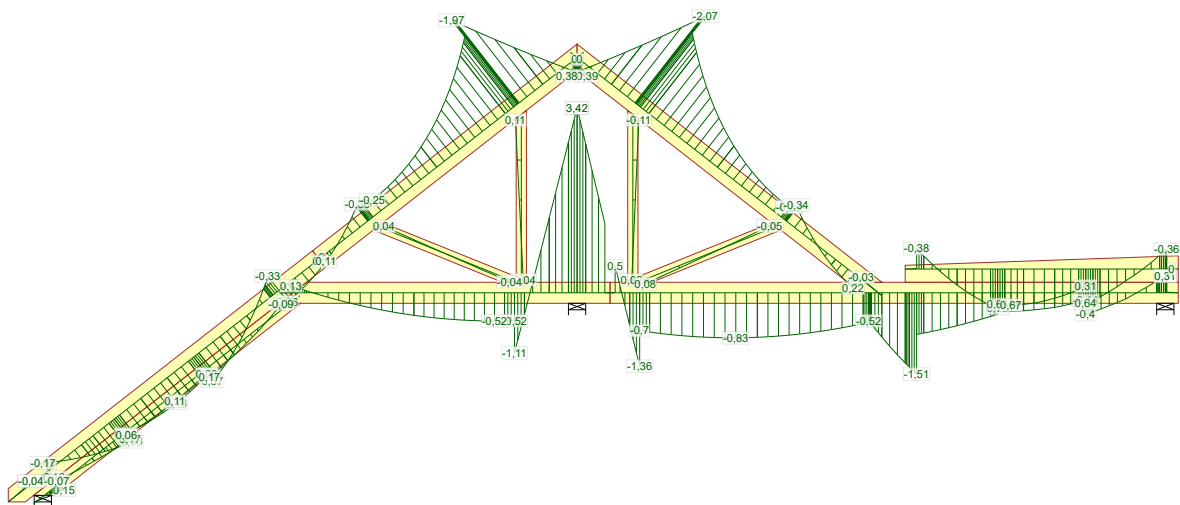
4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie

Siła tnąca



4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie

Moment



4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie

NR ZLECENIA

Emi Classic segment lewy

PRZEDZIAŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

SIŁY

Strona 1/10

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

NR TYPU KODU???

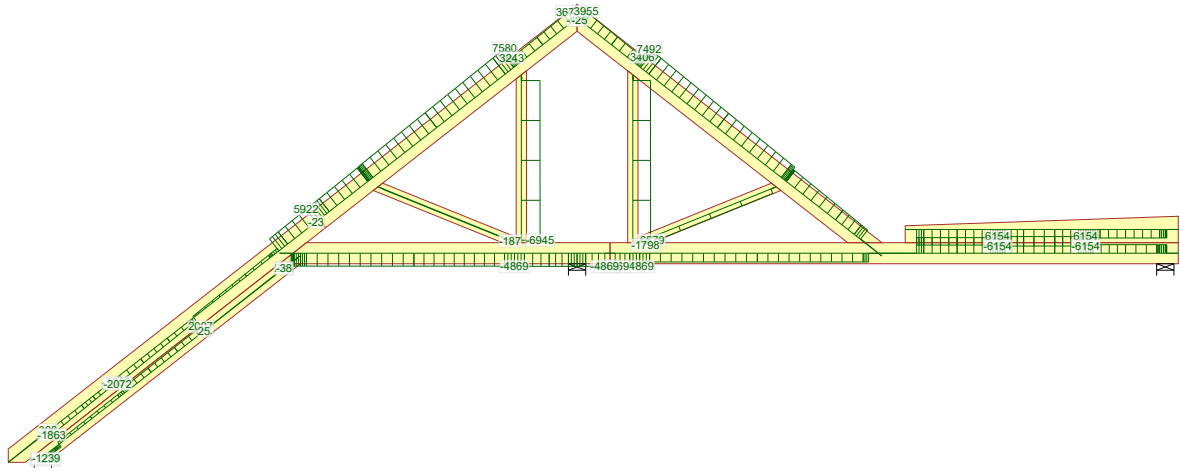
NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi Classic segment lewy

mgr inż. Józef Wolczański

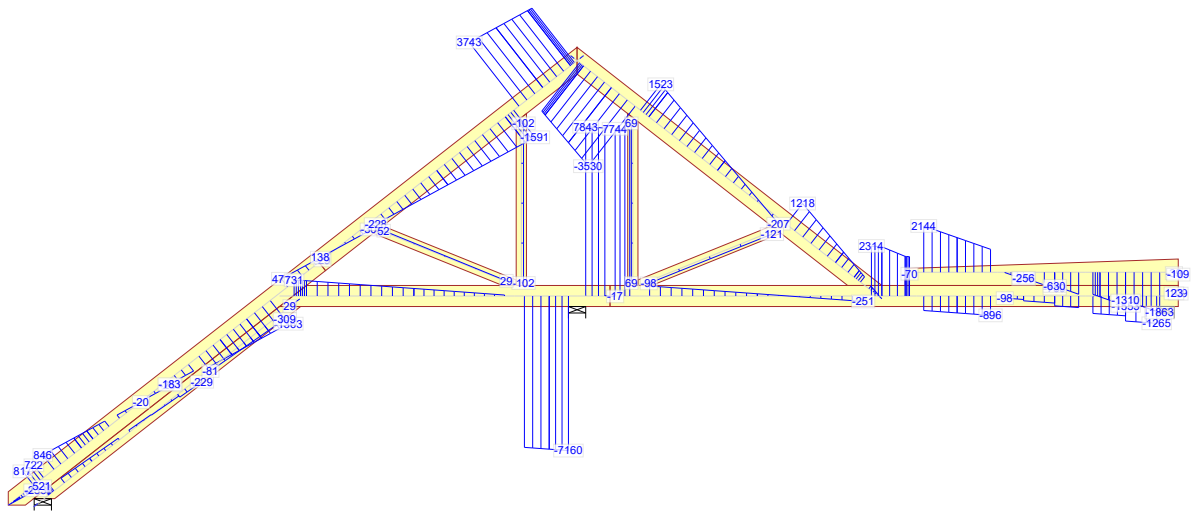
G1

Siła osiowa



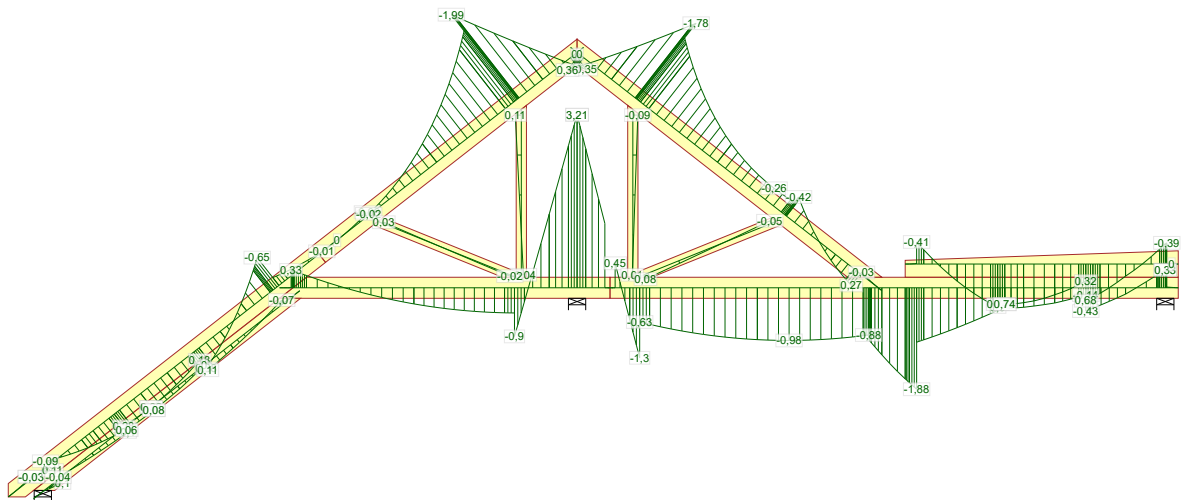
501:2 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo, 0,5 $\mu_1$  lewo)

Siła tnąca



501:2 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo, 0,5 $\mu_1$  lewo)

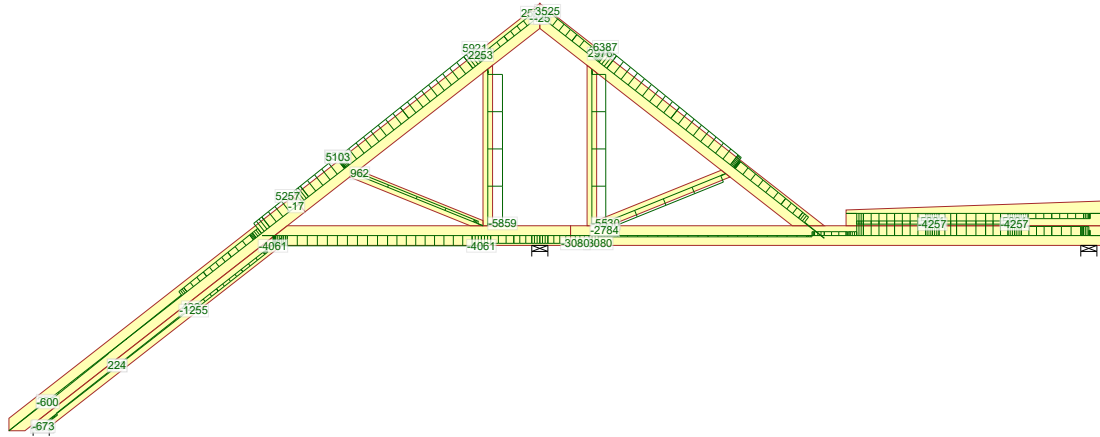
Moment



501:2 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo, 0,5 $\mu_1$  lewo)

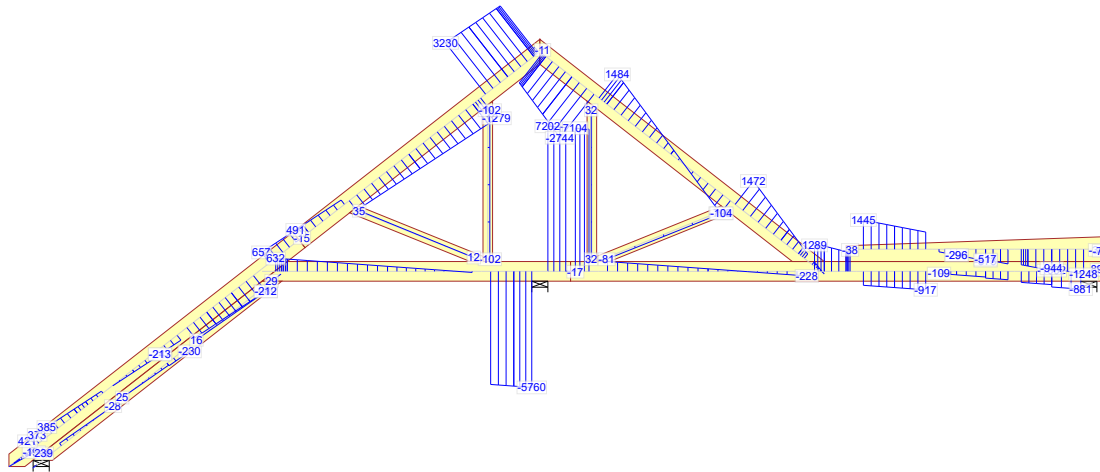
NR ZLECENIA	Emi Classic segment lewy	NR TYPY KODU???	NR RYSUNKU	SIŁY	Strona 2/10
2017-12-30 - 20:49 6.1 SR1 (90742)	Emi Classic segment lewy	G1		Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi Classic segment lewy mgr inż. Józef Wolczański	
				OPRZĄDZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński	

Siła osiowa



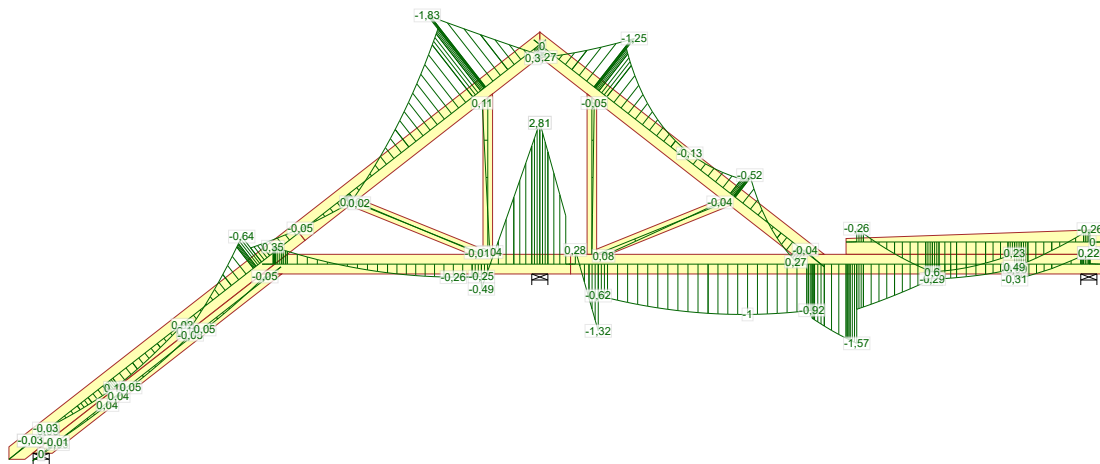
504:8 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 0,90\*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

Siła tnąca



504:8 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 0,90\*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

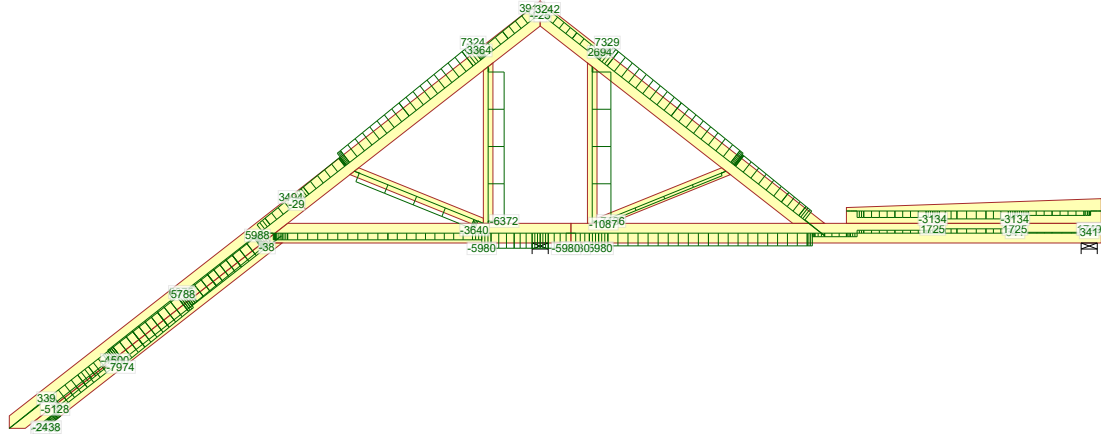
Moment



504:8 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg prawy ( $\mu_1$  prawo,  $0\mu_1$  lewo) + 0,90\*Wiatr prawy (ssanie po lewej)

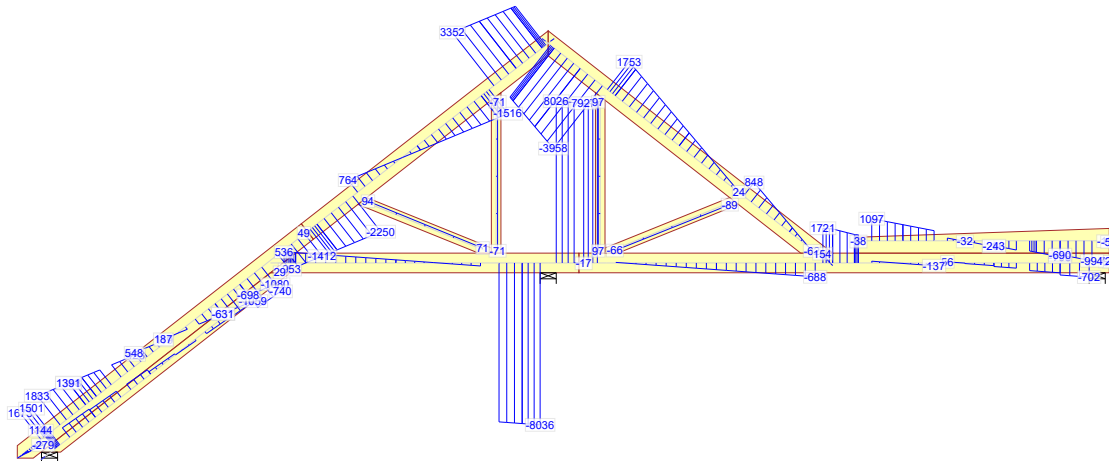


Siła osiowa



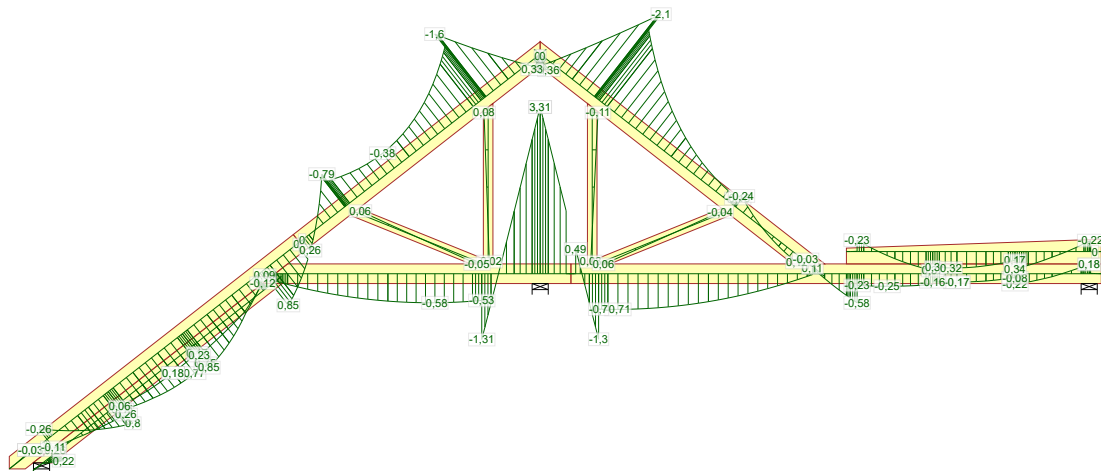
509:1 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie + 0,90\*Wiatr lewy (parcie)

Siła tnąca



509:1 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie + 0,90\*Wiatr lewy (parcie)

Moment



509:1 - 1,15\*Stałe + 1,50\*Śnieg równomiernie + 0,90\*Wiatr lewy (parcie)

NR ZLECENIA

Emi Classic segment lewy

PRZEDZIAŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

SIŁY

Strona 4/10

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

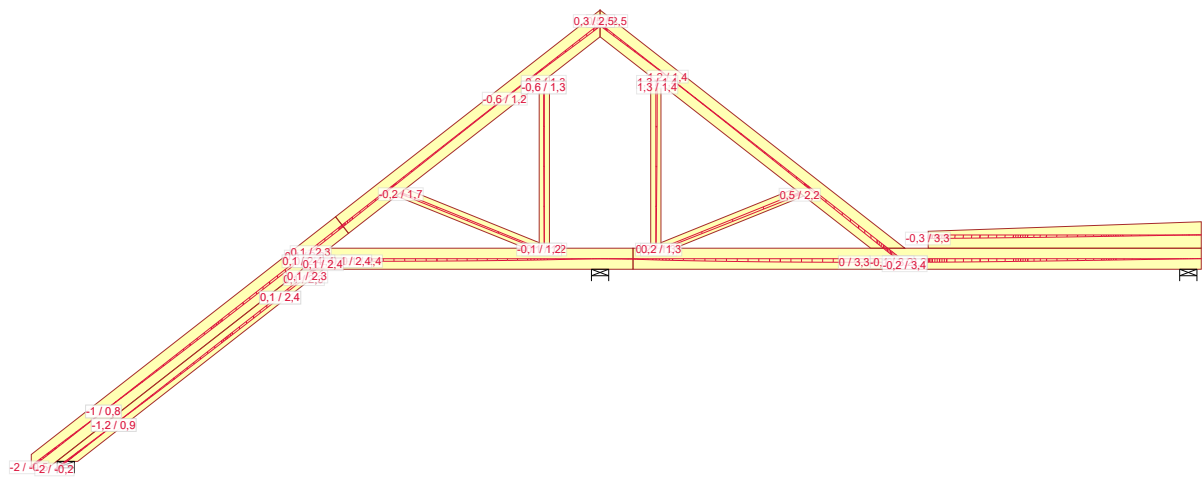
NR TYPU KODU???

NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi Classic segment lewy

mgr inż. Józef Wolczański

G1



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

NR ZLECENIA

**Emi Classic segment lewy**

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

UGIĘCIA

Strona 1/2

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

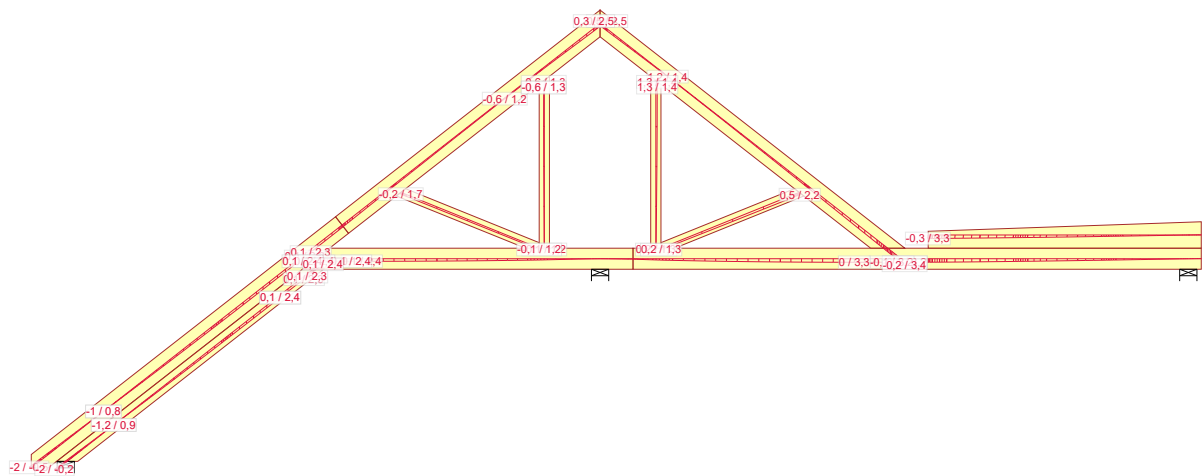
NR TYPU KODU???

NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi Classic segment lewy

mgr inż. Józef Wolczański

**G1**



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

NR ZLECENIA

**Emi Classic segment lewy**

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Rafał Dudziński

UGIĘCIA

Strona 2/2

2017-12-30 - 20:49  
6.1 SR1 (90742)

NR TYPU KODU???

NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Emi

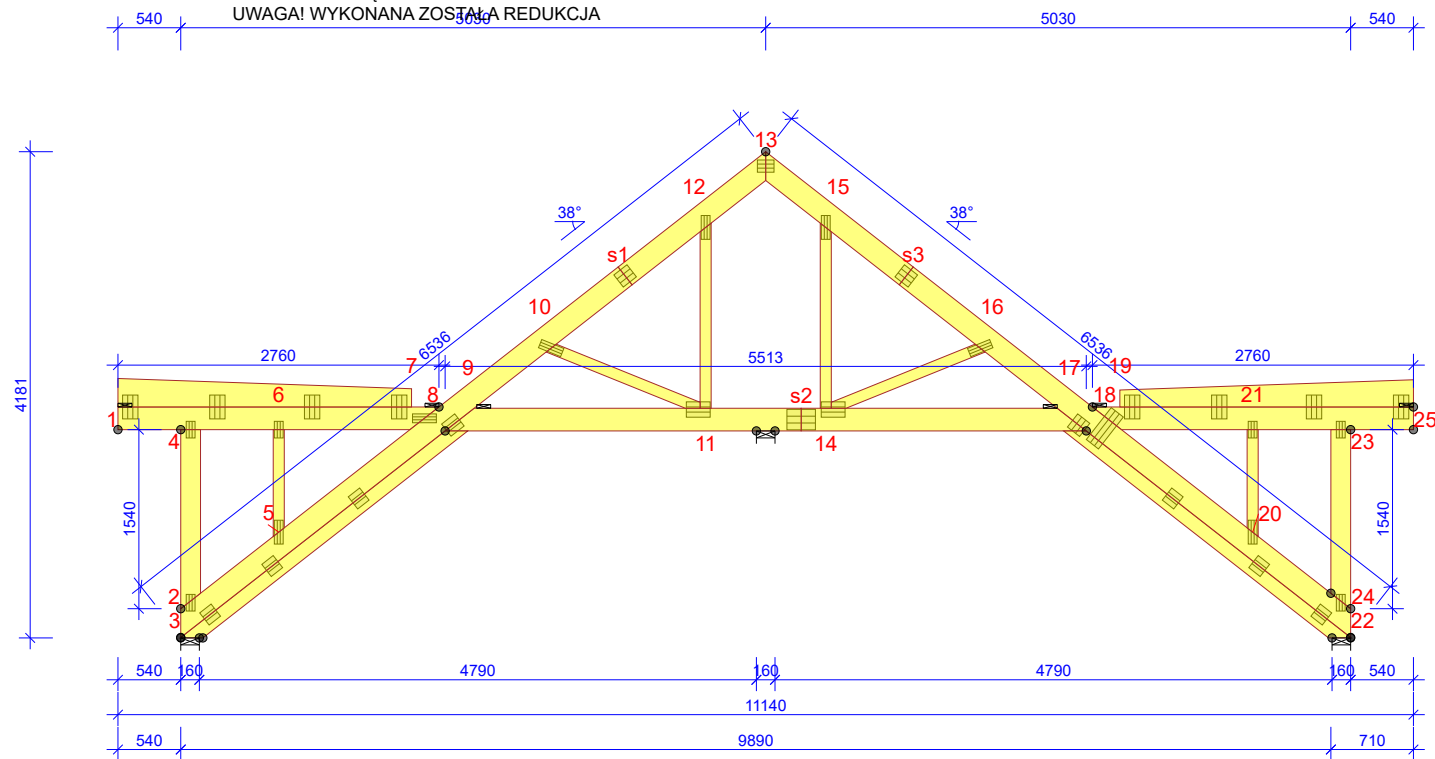
Classic segment lewy

**G1**

mgr inż. Józef Wolczański

**G2 - 1szt.2warstw**

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁYCH KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO  
 LONGITUDINAL BRACES MUST BE INSTALLED PRIOR TO STANDING ON HORIZONTAL TOP CHORDS  
 ☒ OZNACZA STĘŻENIE  
 UWAGA! WYKONANA ZOSTAŁA REDUKCJA



**WYTYCZNE OGÓLNE**

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
 MiTek Polska - Rafał - LICENSE: 9105  
 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):	173
MAXIMUM HANDLING WEIGHT (kg):	345
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	800
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1,1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

**OBCIĄŻENIA (N/m²)**

STREFA ŚNIEGOWA:	2
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 200 m n.p.m.):	900 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)):	809 N/m²
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	300
OBC. STAŁE NA ŚCIANIE:	300
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

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

WĘZEŁ nr	KIER. PION.	KO Ś MAX	KO K MIN	KO K MAX	KO CH MAX	P-SZER mm	
2	PION.	3901	5123	4130	1171	5113	16
24	PION.	3901	5126	4132	1170	5113	16
s2	POZ.	0	0	3548	-	0	
s2	PION.	11629	14806	14255	3646	11372	23

**MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)**

WĘZEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
8	3,4	0,1	1012:1:2 (Wfin)
9	3,4	0	1012:1:2 (Wfin)
2	-0,3	-2,9	1012:1:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

WIĄZAR-OD - DO	GRUBOŚĆ 45 mm	2 SZT NA WARSTWE	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt%
1-7	245	C24	8		
1-8	195	C24	27608		
2-9	120	C24	32		
Owned by 3-13	195	C24	10006		
9-17	195	C24	48728		
Owned by 22-13	195	C24	10008		
17-24	120	C24	32		
18-25	195	C24	27608		
19-25	245	C24	8		
3-4	170	C24	15409		
22-23	170	C24	15409		
5-6	95	C24	Brak3		
10-11	95	C24	Brak1		
11-12	95	C24	Brak7		
14-15	95	C24	Brak9		
14-16	95	C24	Brak11		
20-21	95	C24	Brak3		

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.					
WĘZEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CS	%
1:1	GNA20	132	205	35	
1:2	GNA20	132	205	34	
1:3	GNA20	132	205	32	
1:4	GNA20	132	205	32	
3	GNA20	76	143	40	
4	GNA20	76	143	49	
5	GNA20	76	205	35	
6	GNA20	76	143	49	
8	GNA20	76	205	40	
9:1	GNA20	132	143	83	
9:2	GNA20	132	124	48	
9:3	GNA20	132	124	48	
9:4	GNA20	132	124	48	
10	GNA20	76	205	44	
11	GNA20	132	205	36	
12	GNA20	76	205	35	
13	GNA20	105	143	40	
14	GNA20	132	205	36	
15	GNA20	76	205	35	
16	GNA20	76	205	44	
17:1	GNA20	132	143	73	
17:2	GNA20	132	348	46	
17:3	GNA20	132	124	48	
17:4	GNA20	132	124	48	
17:5	GNA20	132	124	48	
20	GNA20	76	205	35	
21	GNA20	76	143	49	
22	GNA20	76	143	40	
23	GNA20	76	143	49	
25:1	GNA20	132	205	34	
25:2	GNA20	132	205	33	
25:3	GNA20	132	205	32	
25:4	GNA20	132	205	32	

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CS %
s1	GNA20	132	143	25
s2	T150	176	245	20
s3	GNA20	132	143	25

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

	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Emil Classic		
	ADRES OBIEKTU			
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany G2			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański			SKALA: 1:65
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński			DATA: 2018-02-01
SPRAWDZIŁ				NR RYS:

Józef Wołczański  
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 28.12.2017 r.  
(data)

Nr ew. 62/82/LW  
(nr uprawnień)

DOŚ/BO/1117/01  
(nr członkowski izby zawodowej)

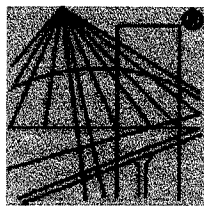
## Oświadczenie

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 konstrukcji dachu budynku mieszkalnego jednorodzinnego „Emil Classic segment lewy” sporządzony w dniu 28.12.2017 r., został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**PROJEKTANT**  
*mgr inż. Józef Wołczański*  
Upr. bud. z §6,3, §7, §13,1pkt.2  
Nr ew. 62/82/LW

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**DOŚ-325-LI3-Y8P \***

**Pan Józef Wołczański o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1117/01**

**adres zamieszkania ul. Korolowa 7, 59-220 Legnica**

**jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-15 roku przez:**

**Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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	Krzynowtoga Mała	509 732 996	<a href="mailto:janusz.czapllicki@op.pl">janusz.czapllicki@op.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:lsieracki@castor.net.pl">lsieracki@castor.net.pl</a>
ROMAN K&K Sp. z o.o.	ul. Wysockiego 8	17-100	Bielsk Podlaski	574 528 455	<a href="mailto:wiazary.roman@gmail.com">wiazary.roman@gmail.com</a>
DREW-INWEST	ul. Jana Kazimierza 2/2	34-360	Milówka	33 863 77 27	<a href="mailto:biuro@drew-inwest.pl">biuro@drew-inwest.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:woiciechskora@sawe.pl">woiciechskora@sawe.pl</a>
PROFI-CAN	ul. Jaworzniak 12	42-595	Siemonia	32 287 66 59	<a href="mailto:profican@gmail.com">profican@gmail.com</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	Krzywiczyzny	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	51-502	Wrocław	884 641 414	<a href="mailto:biuro@wiazar-plus.pl">biuro@wiazar-plus.pl</a>
STOLMAK	ul. Jana III Sobieskiego 19a	58-260	Bielawa	74 833 95 55	<a href="mailto:malwinamakles@gmail.com">malwinamakles@gmail.com</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	Kłeco 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	Odołań 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>
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	Witnica	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>
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. Lubieszzyńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	<a href="mailto:biuro@kudra.com.pl">biuro@kudra.com.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	Żdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	<a href="mailto:kontakt@zdrabud.pl">kontakt@zdrabud.pl</a>
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	<a href="mailto:biuro@szuwalawiazary.pl">biuro@szuwalawiazary.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>
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	Rychłowiec 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	<a href="mailto:kontakt@wiazar.pl">kontakt@wiazar.pl</a>
HANTVERKARPOOLEN	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>					
Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
INTER-LERS o/ Lublin	ul. Wojciechowska 7	20-704	Lublin	48 606 970 683	<a href="mailto:wvceny@inter-lers.pl">wvceny@inter-lers.pl</a>
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	<a href="mailto:krasnik@sawe.pl">krasnik@sawe.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>
DREW-INWEST o/Bielsko-Biała	ul. Ks. Londzina 57	43-382	Bielsko-Biała	33 443 28 55	<a href="mailto:konstruktor@drew-inwest.pl">konstruktor@drew-inwest.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	<a href="mailto:m.wianiak@wiazar-system.pl">m.wianiak@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>
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	530 305 183	<a href="mailto:k.lindmajer@wiazar-system.pl">k.lindmajer@wiazar-system.pl</a>
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32	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>
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>
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>

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