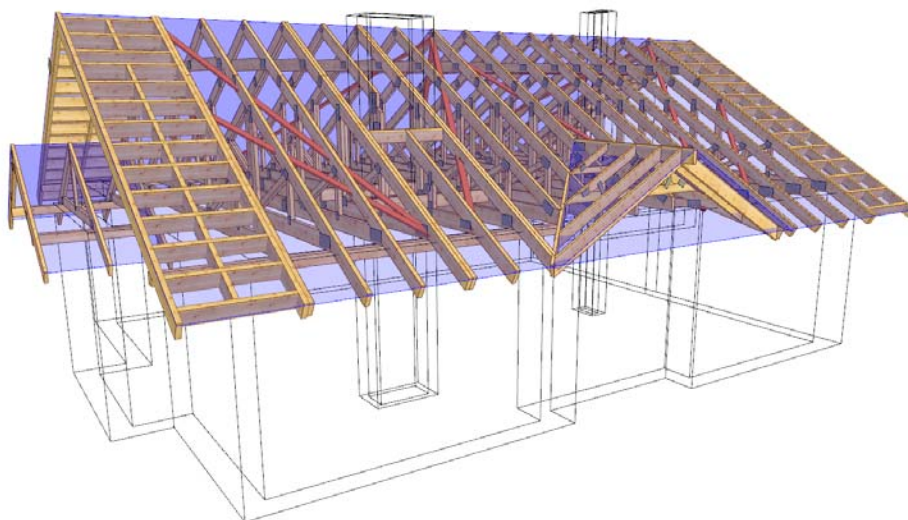
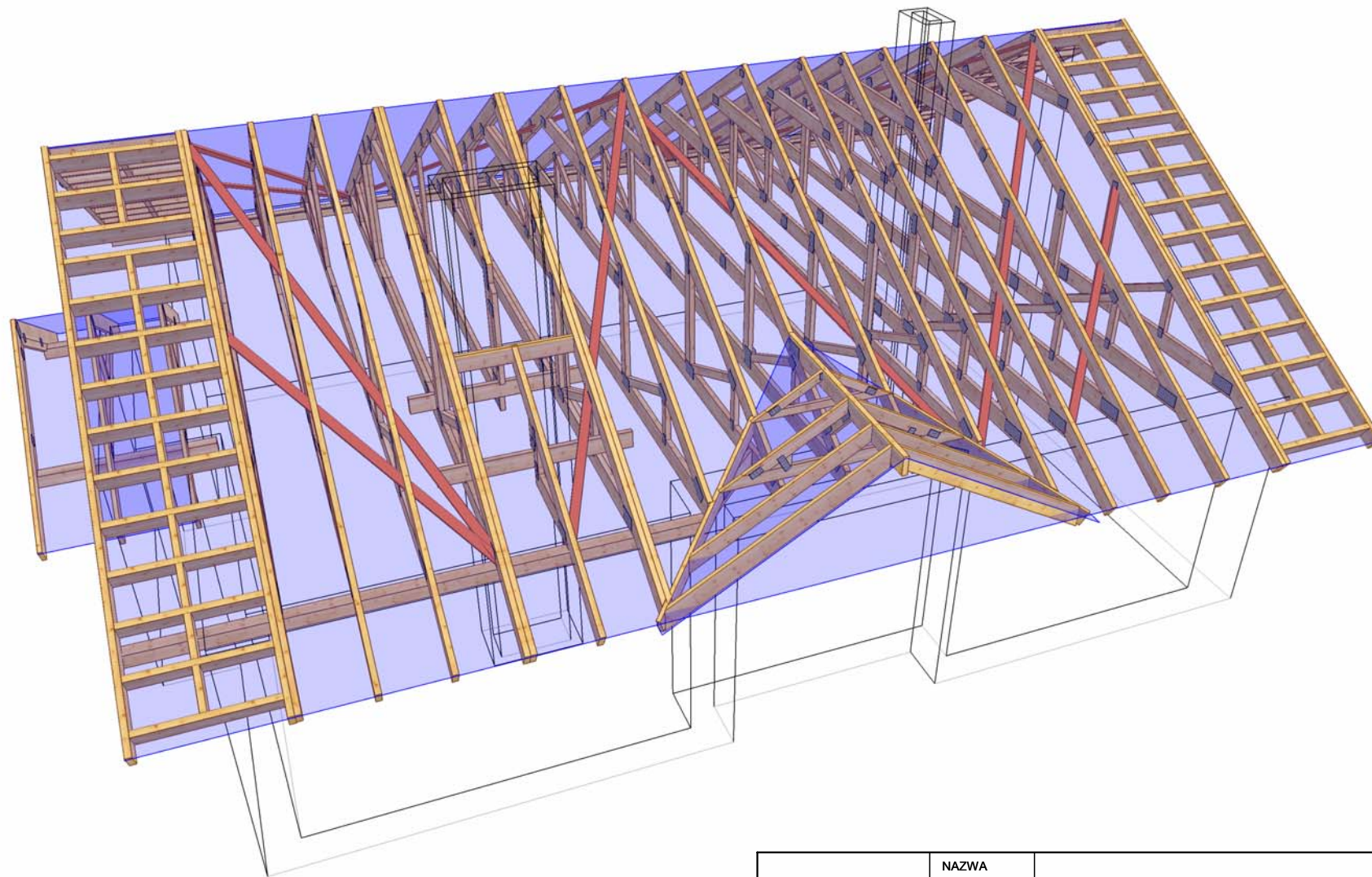


## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

# Milo

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI





	NAZWA OBIEKTU	Budynek jednorodzinny Milo	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA:
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2013-07-25
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).



# Porównanie kosztów wykonania konstrukcji dachu i stropu dla projektu

## MILO

### 1. Metoda tradycyjna ( konstrukcja wykonywana na placu budowy)

Zestawienie zaczerpnięte z kosztorysu wykonania budynku

1.3. Strop nad parterem oraz elementy żelbetowe parteru			98,78	241,71		
40	KNR 2-02W 0214/01 Stropy gęstożebrowe TERIVA I 82,152 m <sup>2</sup>	R	20,35	1.671,68		
		M	79,35		6.519,00	
		S	2,47			203,31
		Koszty zakupu 6,7%	436,76		436,76	
		Koszty pośrednie 65% R+S	1.218,74	1.086,59	0,00	132,15
Nr	Podstawa, opis robót		Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Zysk 11% R+S+Kp(R+S)		340,31	303,41	0,00	36,90
	Razem pozycja		10.389,76	3.061,68	6.955,76	372,36
41	KNR-W 2-02 0214/05 Stropy gęstożebrowe TERIVA - dodatkowe belki w stropie 29,606 m	R	1,82	53,88		
		M	21,56		638,22	
		S	0,48			14,21
		Koszty zakupu 6,7%	42,76		42,76	
		Koszty pośrednie 65% R+S	44,26	35,02	0,00	9,24
	Zysk 11% R+S+Kp(R+S)		12,36	9,78	0,00	2,58
	Razem pozycja		805,58	98,68	680,98	26,03
42	KNR 2-02w 0212/07 Stropy z pustaków - dodatkowe belki w stropach monolitycznych 1,555 m <sup>3</sup> betonu	R	265,11	412,24		
		M	288,13		448,03	
		S	23,65			36,77
		Koszty zakupu 6,7%	30,01		30,01	
		Koszty pośrednie 65% R+S	291,86	267,96	0,00	23,90
	Zysk 11% R+S+Kp(R+S)		81,49	74,82	0,00	6,67
	Razem pozycja		1.300,42	755,02	478,04	67,34
43	KNR 2-02w 0212/07 Stropy z pustaków - dodatkowe belki w stropach monolitycznych - zebro rozdzielcze 0,528 m <sup>3</sup> betonu	R	265,11	139,98		
		M	288,13		152,13	
		S	23,65			12,49
		Koszty zakupu 6,7%	10,19		10,19	
		Koszty pośrednie 65% R+S	99,11	90,99	0,00	8,12
	Zysk 11% R+S+Kp(R+S)		27,68	25,41	0,00	2,27
	Razem pozycja		441,56	256,38	162,32	22,88
66	Kalkulacja indywidualna Dostawa konstrukcji dachu 6,261 m <sup>3</sup>	M	1.175,30		7.358,55	
		Koszty zakupu 6,7%	493,02		493,02	
		Koszty pośrednie 65% R+S	0,00	0,00	0,00	0,00
		Zysk 11% R+S+Kp(R+S)	0,00	0,00	0,00	0,00
		Razem pozycja	7.851,61	0,00	7.851,57	0,00
67	Kalkulacja indywidualna Dostawa łączników ciesielskich 459,000 szt	M	3,81		1.748,79	
		Koszty zakupu 6,7%	117,17		117,17	
		Koszty pośrednie 65% R+S	0,00	0,00	0,00	0,00
		Zysk 11% R+S+Kp(R+S)	0,00	0,00	0,00	0,00
		Razem pozycja	1.868,13	0,00	1.865,96	0,00
68	Kalkulacja indywidualna Wynajem dźwigu samochodowego na czas montażu krokwi, krokwi koszowych i kalenic 10,000 m-g	S	70,57			705,70
		Koszty pośrednie 65% R+S	458,71	0,00	0,00	458,71
		Zysk 11% R+S+Kp(R+S)	128,09	0,00	0,00	128,09
		Razem pozycja	1.292,50	0,00	0,00	1.292,50
69	Kalkulacja indywidualna Montaż konstrukcji dachu 193,950 m <sup>2</sup>	R	25,08	4.863,78		
		Koszty pośrednie 65% R+S	3.161,46	3.161,46	0,00	0,00
		Zysk 11% R+S+Kp(R+S)	882,78	882,78	0,00	0,00
		Razem pozycja	8.908,12	8.908,02	0,00	0,00

**Suma : 32 858 zł**

**2. Wiązary prefabrykowane (produkcja w zakładzie oraz montaż na placu budowy)**

Koszty na podstawie wyceny jednego z licencjonowanych zakładów prefabrykacji

**Wycena**

Wiązary z montażem

Stężenia:

Okucia i kątowniki

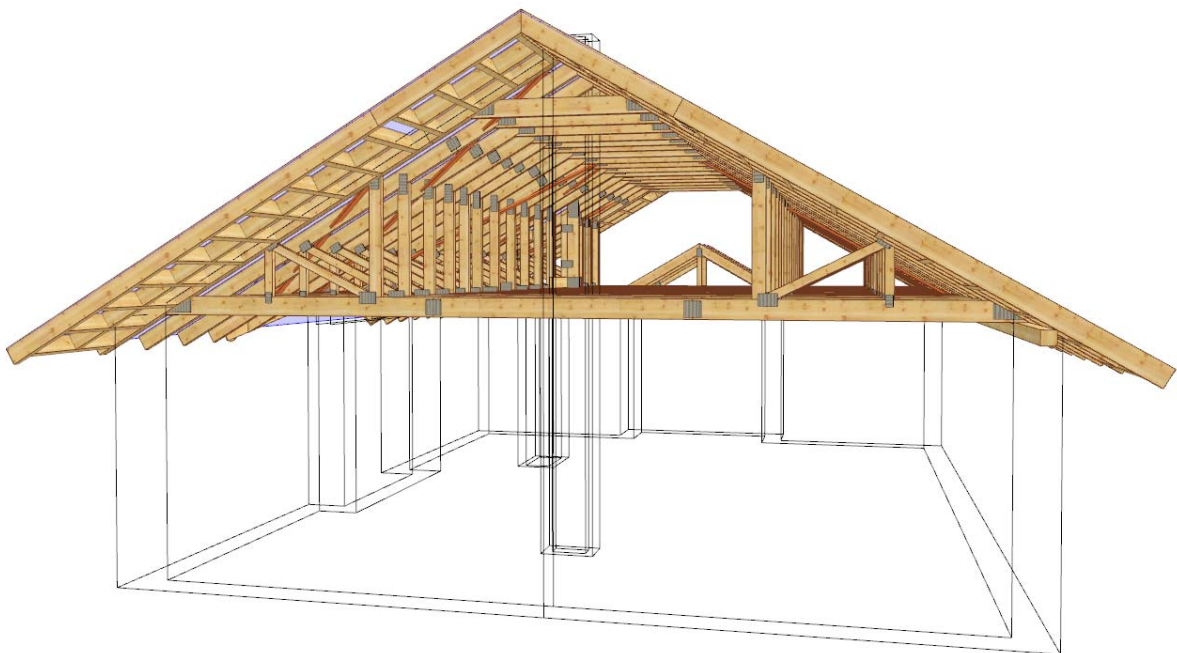
Suma: 23 400zł

**Wybierając wiązary prefabrykowane oszczędzasz 9 458 zł,**

**Nie musisz wykonywać kosztownego stropu żelbetowego,**

**Otrzymujesz konstrukcję dachu z fabryki z gwarancją,**

**Montaż trwa kilka dni.**



## Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

1. Zamówienie na wiązary 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 wiązarów 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. Wiazary 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@mitek.pl](mailto:biuro@mitek.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 „Milo”. 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 RoofCon/TrussCon
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „MULTIGRIP”.

### 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 trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 9,58 m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 815 cm. Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm oraz 45mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150 i M14. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP”.

### 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. 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 podwaliną**

Połączenie kratownic z podwaliną zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do podwaliny za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x40w ilości 10 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 10 szt./skrzydełko,

#### **7. Stężenia ukośne**

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 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 25x100 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.
- Kolejnewiązary 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 połaci. 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



<b>Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów</b>		
	<b>Pas górny</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Dachówka cementowa	0,650
2.	Łaty 40x60 mm	0,066
3.	Kontrłata 25x50 mm	0,008
4.	Folia wstępnego krycia	0,002
5.	Wełna mineralna 20 cm	0,080
6.	Folia paroszczelna	0,002
7.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	<b>suma:</b>	<b>0,978</b>
	<b>Pas dolny</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Płyta OSB 25mm	0,170
2.	Wełna mineralna 26 cm	0,104
3.	Folia paroszczelna	0,002
4.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	<b>suma:</b>	<b>0,446</b>
	<b>Jętka</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Wełna mineralna 20 cm	0,200
2.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	<b>suma:</b>	<b>0,370</b>
	<b>Obciążenie zmienne</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Poddasze nieużytkowe	1,200
	<b>Obciążenie śniegiem</b>	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk ( kN/m <sup>2</sup> ) Strefa 2	0,9
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1,2
	<b>Obciążenie wiatrem</b>	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 2	$q_{b,0} = 0,42 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	6,21 m

**Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego**

Wersja : 2013 SR2b

Program opracowany przez: Construction Software Center Europe (tel +46 910-87930)  
 Box 709  
 S-931 27 Skellefteå, SWEDEN

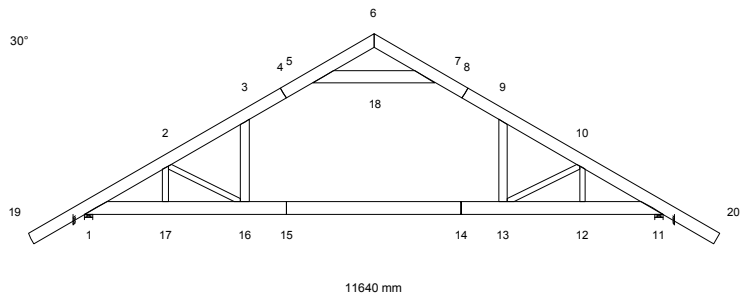
**OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ**

MiTek Polska

**DANE PROJEKTU.**

Nazwa projektu: G3a  
 Klient : Budynek jednorodzinny MILO  
 Wiązar prefabrykowany G3  
 Rzut konstrukcji dachu

Zadanie nr : Ligia  
 Kod rysunku :  
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.  
 Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.  
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.  
 Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.  
 Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234  
 Klasa użytkowania : 2  
 Współcz. redystryb. obc.: 1.1  
 Rozstaw wiązarów : 800 mm  
 Ilość belek podłogowych : 0

Inne parametry zastosowane do części wiązarów zostały zestawione pod nagłówkiem "PARAMETRY TARCICY".

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.  
 Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.

**OBCIĄŻENIA STANADAROWE****OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 978 N/m<sup>2</sup>  
 Pas górny P 1 = 978 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny 1 = 446 N/m<sup>2</sup>  
 Jętką 1 = 370 N/m<sup>2</sup>  
 Wieszak L 1 = 370 N/m<sup>2</sup>  
 Wieszak P 1 = 370 N/m<sup>2</sup>

**CIEŻAR KONSTRUKCJI**

Pas górny L 1 = 48 N/m  
 Pas górny P 1 = 48 N/m  
 Pas dolny 1 = 54 N/m  
 Jętką 1 = 48 N/m  
 Wieszak L 1 = 36 N/m  
 Wieszak P 1 = 36 N/m  
 Różne = 6 N/m  
 Masa = 145 kg/warstwę

**ŚNIEG**

Wartość wyjściowa ( $q_k \cdot C_e \cdot C_t$ ) = 1080 N/m<sup>2</sup>  
 Wysokość = 300 [n.p.m]  
 Bariery śnieżne Tak  
 Nawis śnieżny lewy Tak  
 prawy Tak

**WIATR**

Wartość wyjściowa ( $q_p$ ) = 778 N/m<sup>2</sup>  
 Wymiary budynku (mm): L=14540, B=11640, H=6210

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE	Podst. poz.	Dystr.	Inna poz.		Dystr.	
			Od	Do		
OZ 2 = 1200 N/m <sup>2</sup>	16	13	4315	16	13	4315

**OBCIĄŻENIA SPECJALNE****DODATKOWE OBCIĄŻENIE RÓWNOMIERNE / REGULOWANE OBCIĄŻENIA STANDARDOWE**

Metoda: 1=normalne obc. dodatkowe, 2=zastęp ten przypadek , 3=zastęp wszystkie obciążenia  
4=wewnątrz pomieszczenia, 5=zastęp wszystkie obciążenia (bez ciężaru wiązara)

Od Węzeł	Wart. N/m <sup>2</sup>	Do Węzeł	Wart. N/m <sup>2</sup>	Metoda	Kierunek	Przyp. obc. Typ	Współcz.
1	0	11	0	4		Wszystkie	
1	0	6	0	4		Wszystkie	
6	0	11	0	4		Wszystkie	

**DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE****POZYCJE**

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	2	657	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	9	679	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	19	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	20	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	19	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	19	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	20	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	20	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

**Wartości obciążenia punktowego**

Poz	Obr. °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przyp. obciążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5,6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		172	0	0.00	Śnieg myllewo, 0.5mylprawo
8		21	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo, mylprawo
9		21	0	0.00	Śnieg myllewo, 0.5mylprawo
10		172	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo, mylprawo

## KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO	
1	Stan graniczny nośności	St	1.35*Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
6	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3)
7	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3)
8	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3)
9	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
10	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
11	Stan graniczny nośności	Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt
12	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
13	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
14	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
15	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
16	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
17	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
18	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
19	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
20	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
21	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
22	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
23	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
24	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
25	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ2 inne poł. + 0.7*(OZ1 + OZ3), Winst
26	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg+1.24*OZ2innepoł.+0.94*(OZ1+OZ3), Wfin
27	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*ŚniegP(0L) + OZ2 inne poł. + 0.7*(OZ1 + OZ3), Win
28	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*ŚniegP(0L)+1.24*OZ2innepoł.+0.94*(OZ1+OZ3),
29	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*ŚniegL(0P) + OZ2 inne poł. + 0.7*(OZ1 + OZ3), Win
30	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*ŚniegL(0P)+1.24*OZ2innepoł.+0.94*(OZ1+OZ3),
31	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Win
32	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL
33	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Win
34	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP

## WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

Dyst: dystans od danego węzła do przekroju o max CSI, MZ CSI: naprężenia od momentu

Osiowe CSI: naprężenia od siły osiowej, Ścinanie CSI: naprężenia od siły poprzecznej

km: Współczynnik zwiększający, inst: współczynnik redukcyjny w związku z wyboczeniem poprzecznym (bocznym)

Pręt	KO	Dyst.	Wys.	Klasa	Wybocz	Moment	Osiowa	Ścin.	MZ	Osiowe	Ścin.	Max		
Od	Do	(mm)	(mm)		(mm)	MZ (kNm)	AX (N)	V (N)	CSI	CSI	CSI	CSI	km	inst
1-	2	2	25	195	C2	1447x	-1.47	-22733	0	0.21	0.14	0.00	0.36	1.10
2-	3	6	1316	195	C2	1521x	3.62	-21219	0	0.59	0.13	0.00	0.72	
3-	5	6	2	195	C2	2268x	4.23	-16755	-5121	0.69	0.11	0.36	0.80	
5-	6	7	501	195	C2		-2.37	2000	0	0.32	0.02	0.00	0.33	1.22
1-	19	2	-60	195	C2		1.24	1172	0	0.18	0.01	0.00	0.19	1.10
6-	7	8	914	195	C2		-2.37	2000	0	0.32	0.02	0.00	0.33	1.22
7-	9	6	755	195	C2	2268x	4.23	-16755	5121	0.69	0.11	0.36	0.80	
9-	10	6	21	195	C2	1521x	3.62	-21219	0	0.59	0.13	0.00	0.72	
10-	11	3	1254	195	C2	1447x	-1.47	-22733	0	0.21	0.14	0.00	0.36	1.10
11-	20	3	60	195	C2		-1.24	1172	0	0.18	0.01	0.00	0.19	1.10
11-	12	4	-1241	220	C2		-1.28	19755	-1127	0.16	0.16	0.06	0.32	0.92
12-	13	15	-1229	220	C2		2.94	15503	0	0.27	0.11	0.00	0.38	1.210.92
13-	16	15	108	220	C2		3.82	16287	0	0.36	0.12	0.00	0.47	1.210.92
16-	17	16	-108	220	C2		2.95	14604	0	0.27	0.10	0.00	0.38	1.210.92
17-	1	4	-38	220	C2		-1.28	19755	1127	0.16	0.16	0.06	0.32	0.92
5-	7	4	2240	195	C2	2050y	0.52	-20742	0	0.05	0.56	0.00	0.61	1.18
3-	16	6		145	C2		-0.49	7960	537	0.14	0.10	0.05	0.24	
9-	13	6		145	C2		0.49	7960	-537	0.14	0.10	0.05	0.24	
10-	12	8		95	C2	566x	-0.08	-3287	153	0.05	0.04	0.02	0.09	
2-	17	7		95	C2	565x	0.08	-3287	-153	0.05	0.04	0.02	0.09	
10-	13	18		95	C2	1354y	-0.07	-3955	59	0.03	0.09	0.01	0.12	
2-	16	17		95	C2	1354y	0.07	-3924	-58	0.03	0.09	0.01	0.12	

## PARAMETRY TARCICY

SNr: Sprawdzenie nr (1 = moment i siła osiowa, 2 = siła poprzeczna)

CSI: Złożony Index Naprężeń, KO: Kombinacja obciążeń, KLU : Klasa Użytkowania

Grupa tarcicy	kMod		gM		Rozmiar		Klasa	Stężenie Max	Różniące się dane	
	Od	-Do	KO	SNr	mm	mm			CSI	KLU
Pas górny L 1	4-	19	6	1	0.80	1.30	60x 195	C24	1000	0.80
Pas górny L 1	4-	6	4	1	0.80	1.30	60x 195	C24	1000	0.70
Pas górny P 1	8-	6	4	1	0.80	1.30	60x 195	C24	1000	0.70
Pas górny P 1	8-	20	6	1	0.80	1.30	60x 195	C24	1000	0.80
Pas dolny 1	14-	11	15	1	0.90	1.30	60x 220	C24	3000	0.47
Pas dolny 1	14-	15	6	1	0.80	1.30	60x 220	C24	3000	0.46
Pas dolny 1	15-	1	16	1	0.90	1.30	60x 220	C24	3000	0.46
Jętka 1	5-	7	4	1	0.80	1.30	60x 195	C24	<2050	0.61
Wieszak L 1	3-	16	6	1	0.80	1.30	60x 145	C24	Nie	0.24
Wieszak P 1	9-	13	6	1	0.80	1.30	60x 145	C24	Nie	0.24
Krzyżulec 2	2-	17	7	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.09
Krzyżulec 2	10-	12	8	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.09
Krzyżulec 3	2-	16	17	1	0.90	1.30	60x 95	C24	Nie	0.12
Krzyżulec 3	10-	13	18	1	0.90	1.30	60x 95	C24	Nie	0.12

## OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA Fd (N) W KAŻDYM STĘŻENIU

## Element

Od	Do	KO ST (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
5-	7	247 ( 1)	0 ( 0)	415 ( 4)	431 ( 10)	204 ( 12)

## ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, IF-55-01.01
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, IF-55-02.01

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar Szer. Dług.		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
1	GNA20	154	307	0.83	
2	GNA20	105	143	0.67	
3	T150	102	245	0.73	
4	GNA20	132	143	0.82	
5	T150	145	205	0.76	
6	GNA20	76	122	0.41	
7	T150	145	205	0.76	
8	GNA20	132	143	0.82	
9	T150	102	245	0.73	
10	GNA20	105	143	0.67	
11	GNA20	154	307	0.83	
12	GNA20	76	122	0.41	
13	GNA20	132	246	0.97	
14	T150	176	185	0.68	
15	T150	176	185	0.70	
16	GNA20	132	246	0.97	
17	GNA20	76	122	0.41	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

## DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
2	657 Pas górny L	12	1500	0	0.00
9	679 Pas górny P	13	1500	0	0.00
19	100 Pas górny L	2	258	0	0.00
		3	32	0	0.00
		14	1500	0	0.00
20	-100 Pas górny P	2	32	0	0.00
		3	258	0	0.00
		14	1500	0	0.00

## MAX/MIN REAKCJE PODPOROWE (N) W STANIE GRANICZNYM NOŚNOŚCI

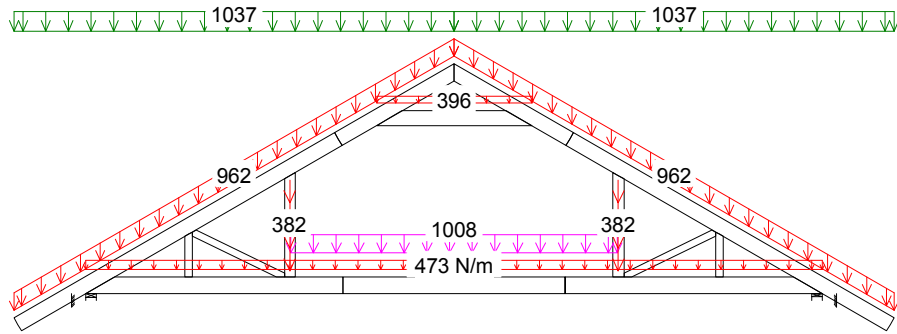
Węzeł							
Nr	Kier.		KO St (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
1	Poz	Max:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	1526 (17)	0 (12)
		Min:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	0 (11)	0 (12)
1	Pion	Max:	11328 ( 1)	0 ( 0)	17858 ( 4)	18679 ( 9)	9891 (14)
		Min:	11328 ( 1)	0 ( 0)	13350 ( 7)	2467 (11)	8695 (13)
11	Pion	Max:	11328 ( 1)	0 ( 0)	17858 ( 4)	18679 (10)	9891 (14)
		Min:	11328 ( 1)	0 ( 0)	13350 ( 8)	2466 (11)	8695 (12)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	140	-	58	4	7080	1.50	0	
11	140	-	58	4	7080	1.50	0	

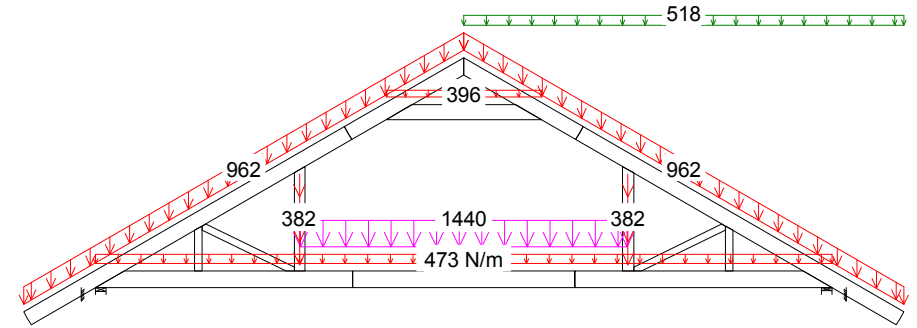
## MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązara/ Pręt	Całkowite			(KO)		KTO St		KTO Dł		KTO Śr		KTO Kr		KTO Ch	
	Pion	Poz		Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz
14- 15	23.3	0.8	(26)	13.8	0.6	0.0	0.0	9.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15- 16	20.5	0.5	(32)	11.2	0.3	0.0	0.0	6.0	0.1	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13- 14	20.4	1.1	(34)	11.2	0.9	0.0	0.0	6.0	0.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	16.9	8.6	(32)	9.2	4.3	0.0	0.0	4.5	2.4	3.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
9	16.8	-7.1	(34)	9.2	-3.1	0.0	0.0	4.5	-2.0	3.2	-1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
4	14.1	6.9	(32)	6.9	2.9	0.0	0.0	3.7	1.9	3.6	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
16- 17	15.6	0.3	(32)	8.6	0.2	0.0	0.0	4.1	0.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12- 13	15.6	1.2	(34)	8.6	1.0	0.0	0.0	4.1	0.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	14.1	-5.3	(34)	6.9	-1.7	0.0	0.0	3.7	-1.6	3.5	-2.1	0.0	0.0	0.0	0.0

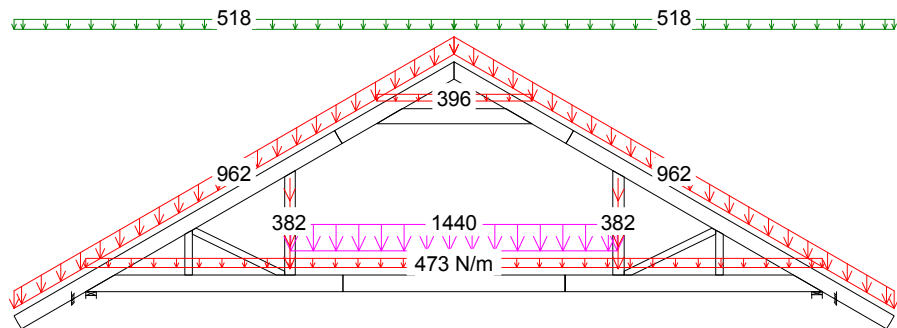
G3a



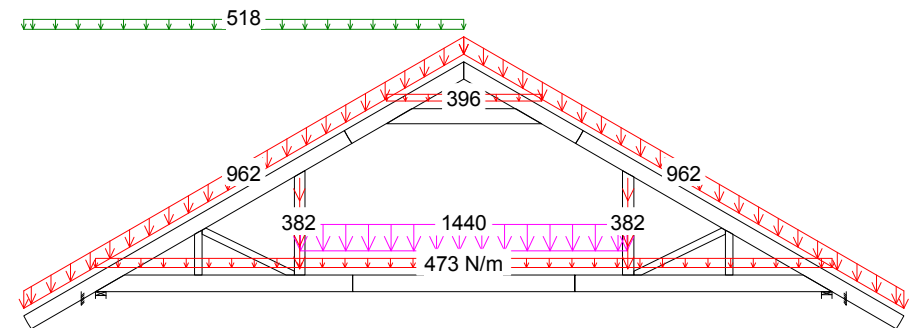
4 Śr  $1.15 \cdot \text{Stale} + 1.5 \cdot \text{Śnieg} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3})$



7 Śr  $1.15 \cdot \text{Stale} + 0.75 \cdot \text{ŚniegP(0L)} + 1.5 \cdot \text{OZ2} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3})$



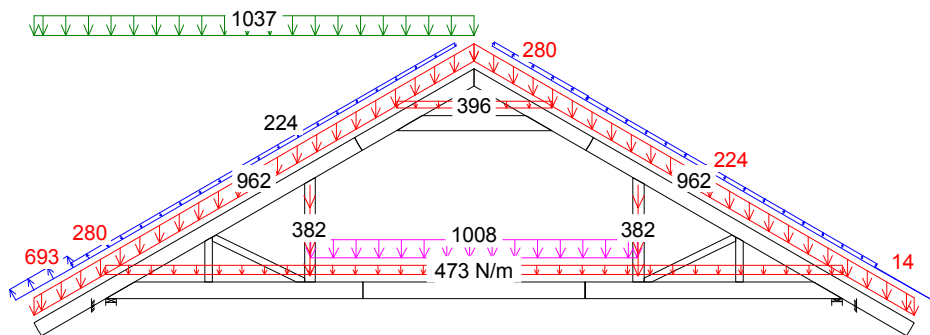
6 Śr  $1.15 \cdot \text{Stale} + 0.75 \cdot \text{Śnieg} + 1.5 \cdot \text{OZ2} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3})$



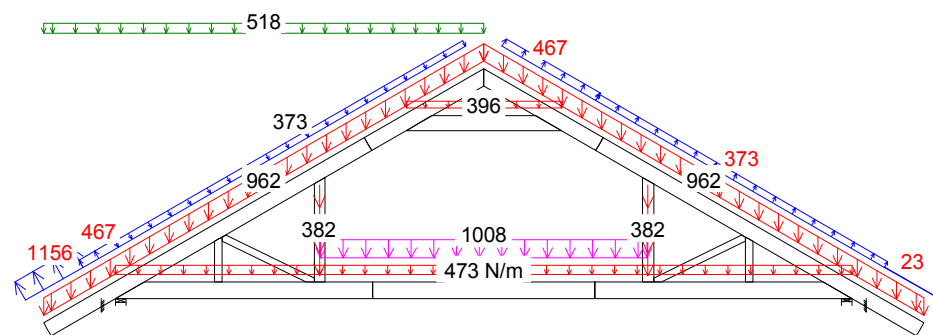
8 Śr  $1.15 \cdot \text{Stale} + 0.75 \cdot \text{ŚniegL(0P)} + 1.5 \cdot \text{OZ2} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3})$

CZAS: 14.35

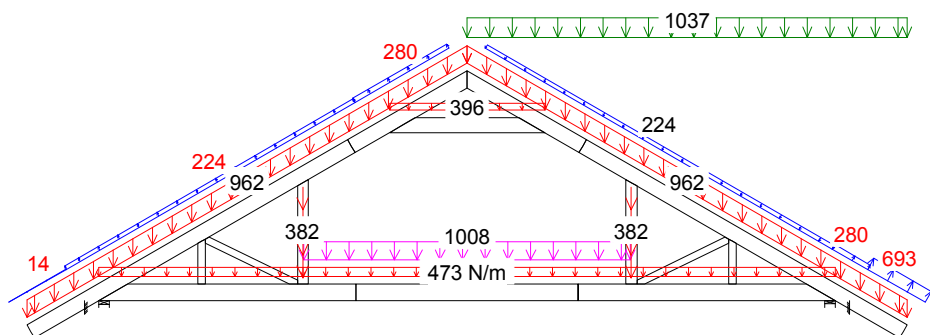
G3a



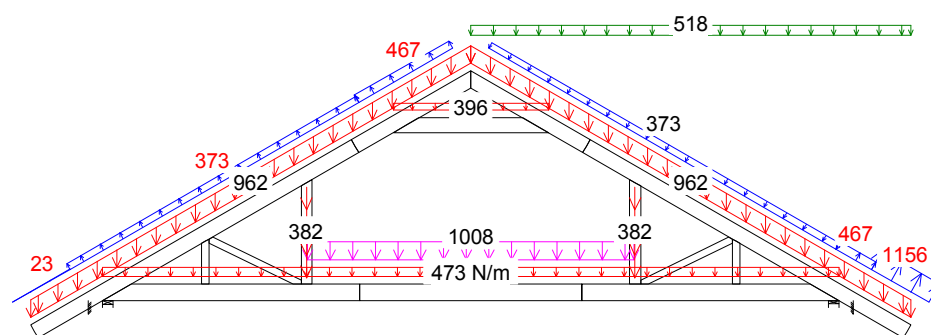
15 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5\*ŚniegL(OP)+0.9\*WiatrL



17 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75\*ŚniegL(OP)+1.5\*WiatrL



16 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5\*ŚniegP(OL)+0.9\*WiatrP



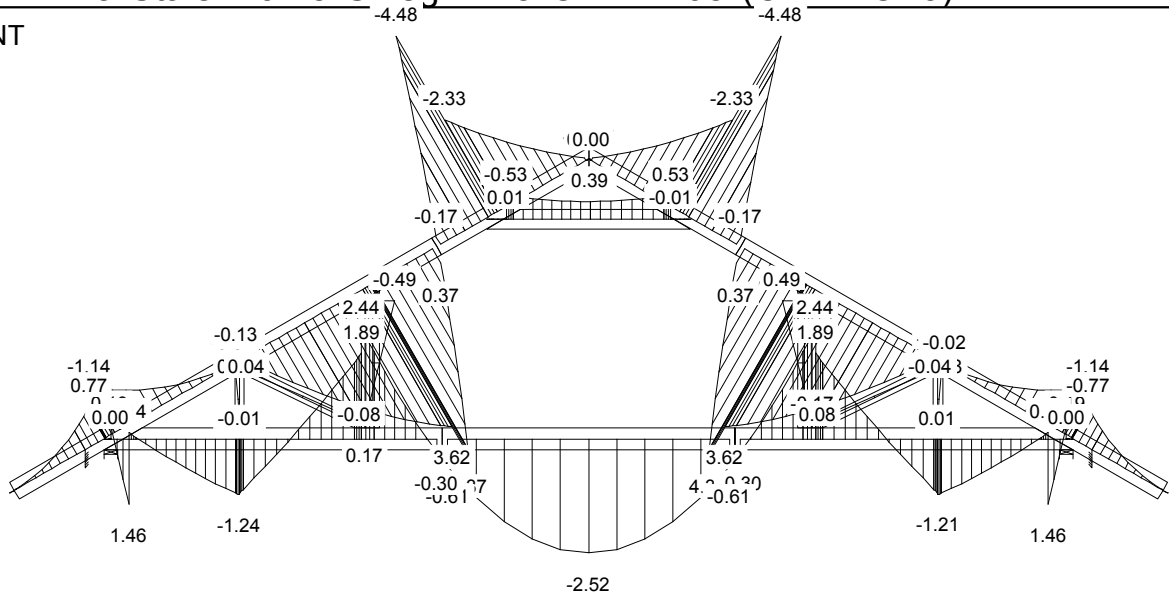
18 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75\*ŚniegP(OL)+1.5\*WiatrP

CZAS: 14.35

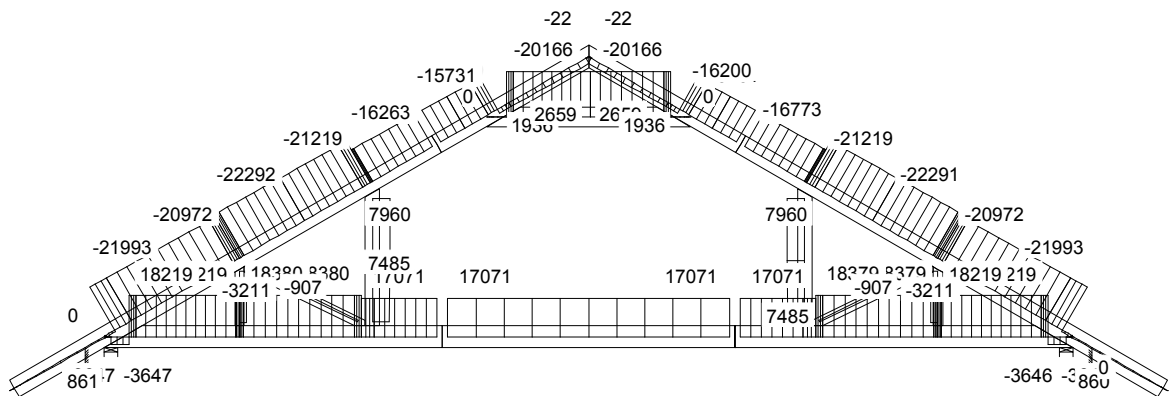




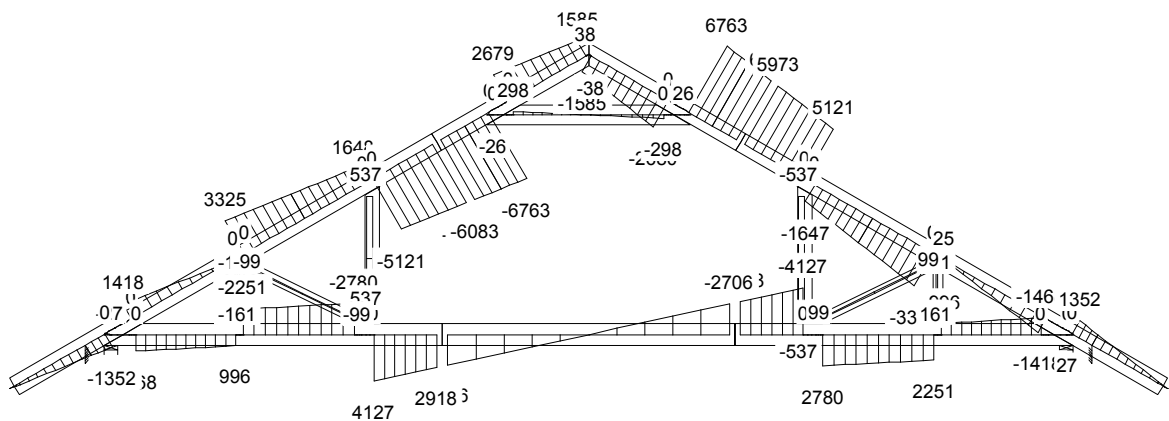
MOMENT



SIŁA OSIOWA



SIŁA POPRZECZNA

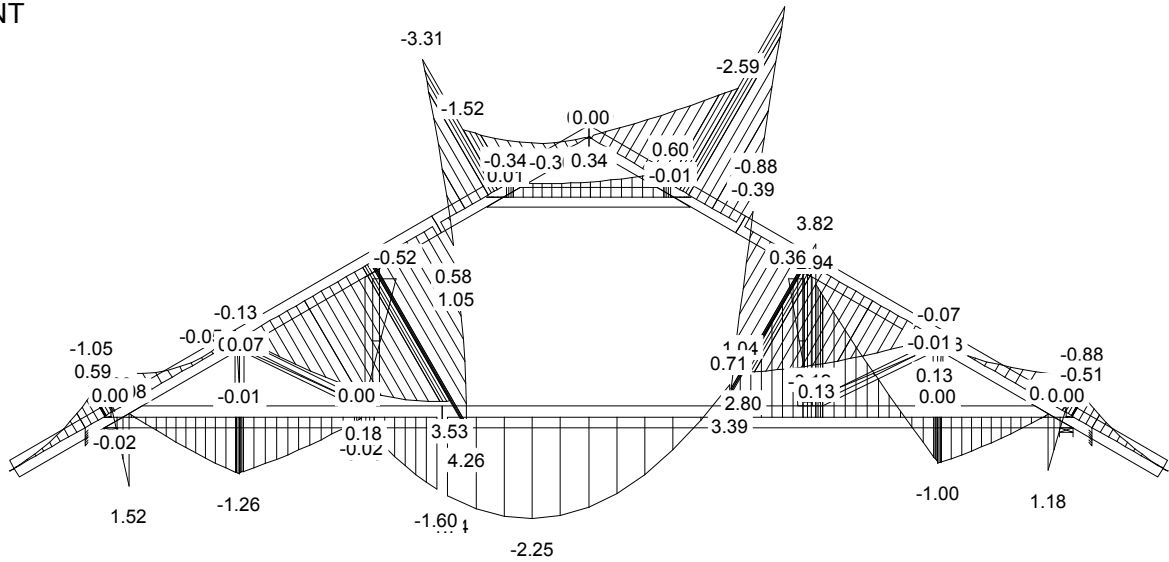


CZAS: 14:35

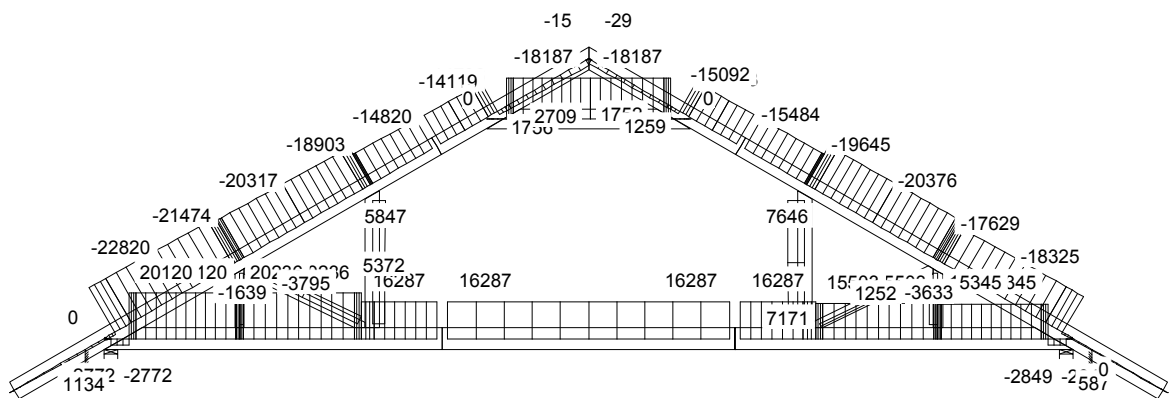




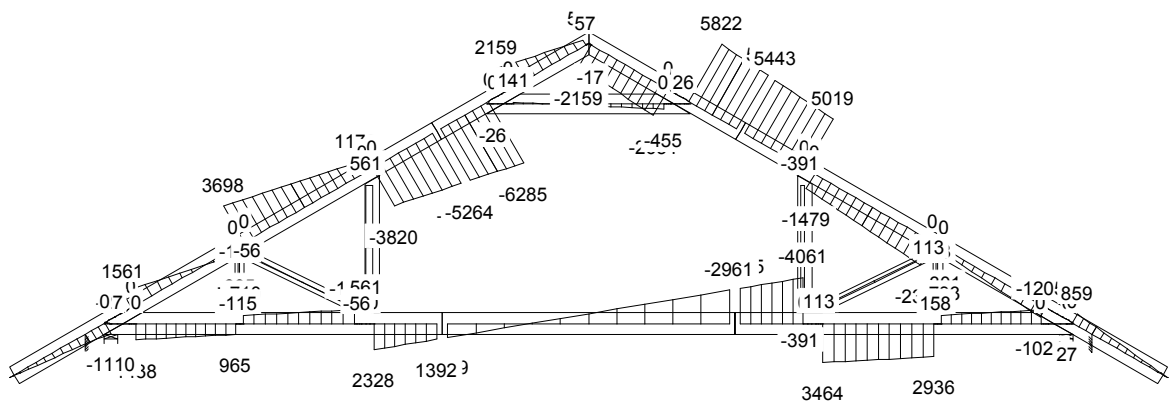
MOMENT



SIŁA OSIOWA



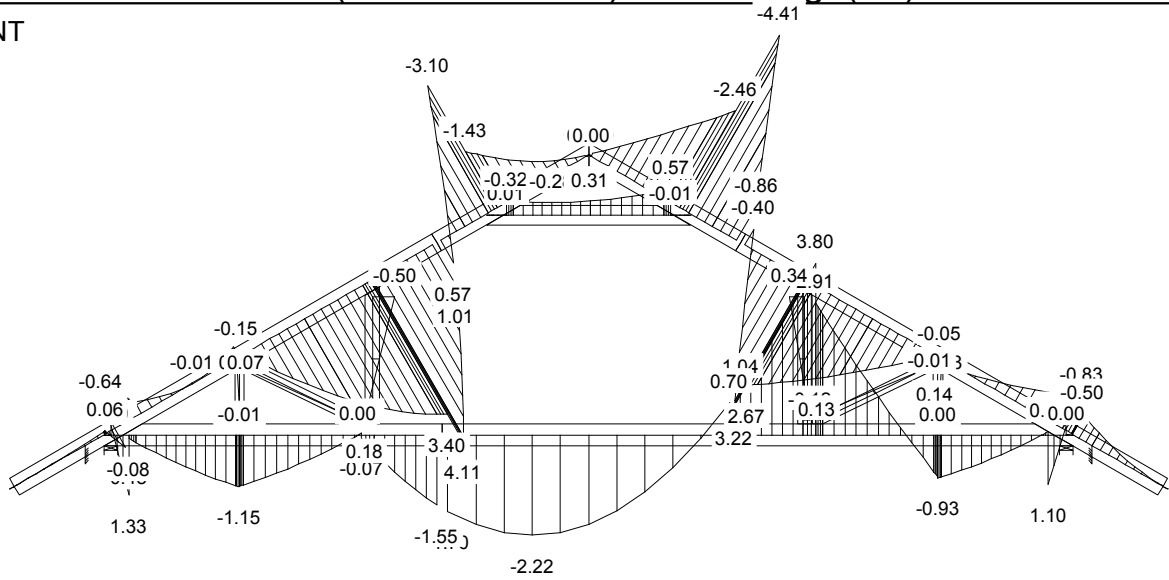
SIŁA POPRZECZNA



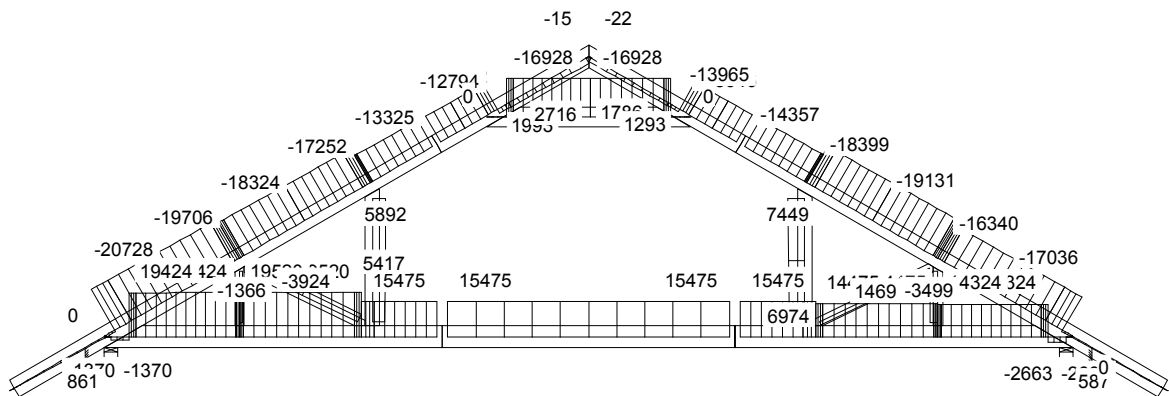
CZAS: 14:35



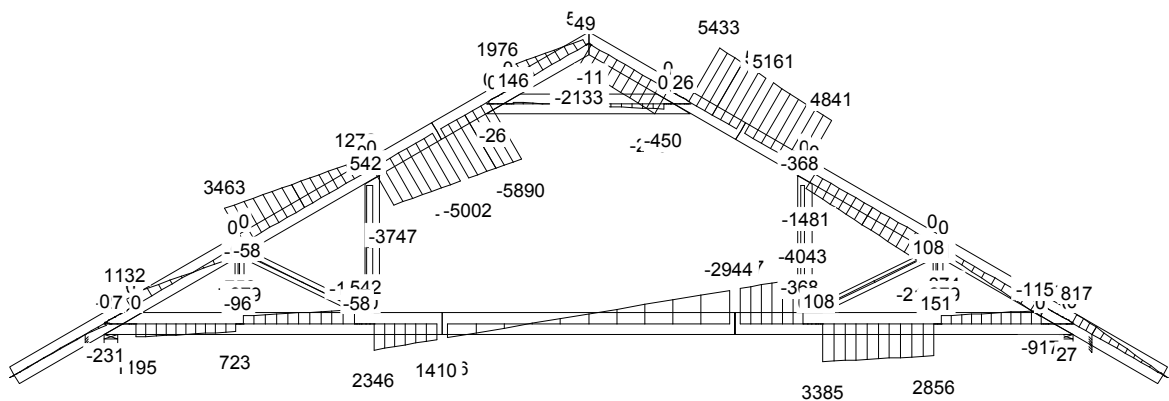
MOMENT



SIŁA OSIOWA



SIŁA POPRZECZNA

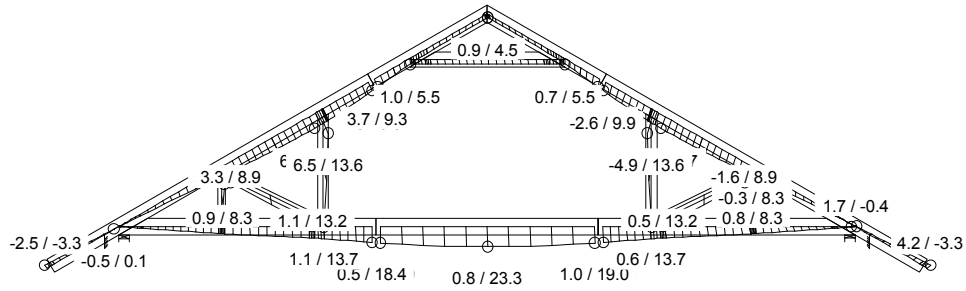


CZAS: 14:35

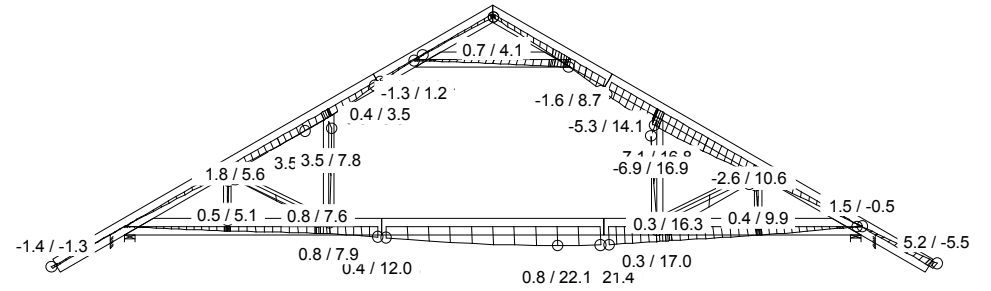




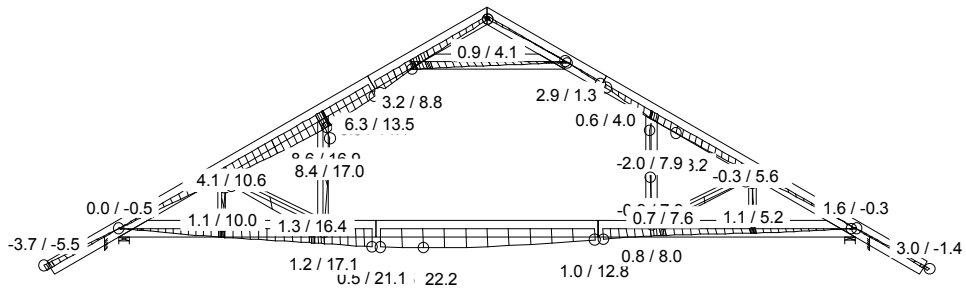
G3a



26 Śr 1.8\*Stale + 0.5\*Śnieg+1.24\*OZ2innepoł.+0.94\*(OZ1+OZ3), Wfin



34 Kr 1.8\*Stale + 0.94\*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5\*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin



32 Kr 1.8\*Stale + 0.94\*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5\*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin

CZAS: 14.35

Józef Wołczański  
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 25.07.2013 r.  
(data)

Nr ew. 62/82/LW  
(nr uprawnień)

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


## Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

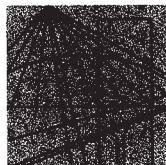
**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu**

budynku mieszkalnego jednorodzinnego „Milo” sporządzony w dniu 25.07.2013 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)



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2012-11-30

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Józef Wołczański**  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul.Koralowa 7**  
**59-220 Legnica**

jest członkiem  
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/1117/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia **2013-01-01** do dnia **2013-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Eugeniusz Hotała

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków”

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.piib.org.pl, e-mail: dos@dos.piib.org.pl

## Gdzie zamówić wiązary?

### 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	Chmieliń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga 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:l.sieracki@castor.net.pl">l.sieracki@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	Miłówka	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:wojciechsikora@sawe.pl">wojciechsikora@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 Wilk.	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. Lubieszńska 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	ul. Zdrada 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	Brzeźno	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	606 970 683	<a href="mailto:wyceny@inter-lers.pl">wyceny@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>
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>
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.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>
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)