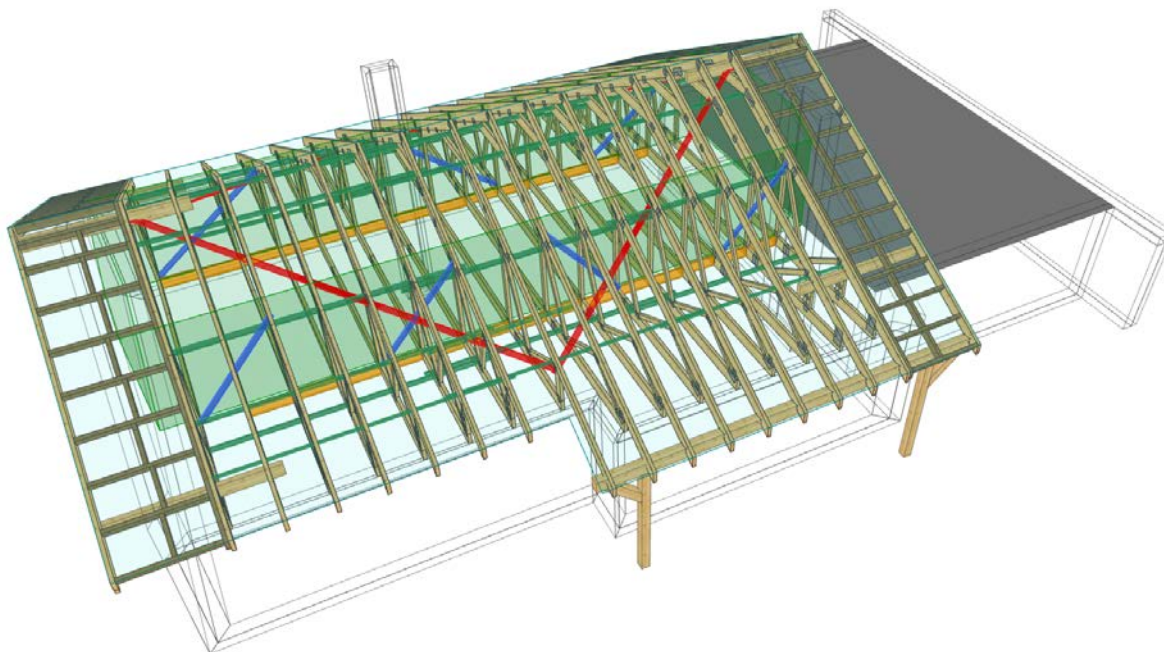
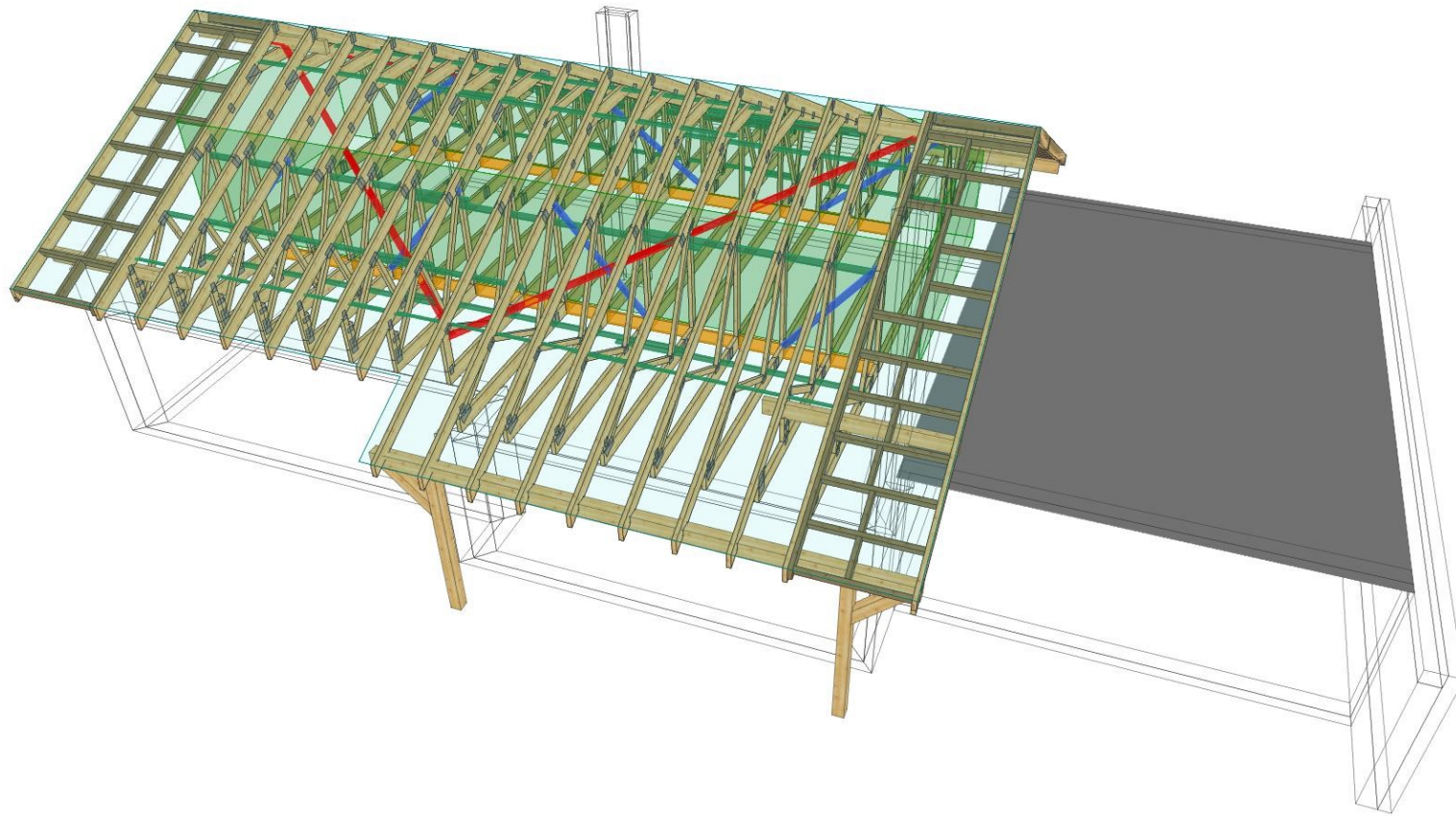


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ DO PROJEKTU TYPOWEGO „Z182”





NAZWA
OBIEKTU

Budynek jednorodzinny Z182

ADRES
OBIEKTU

TYTUŁ RYSUNKU

Widok 3D

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Józef Wolczański

SKALA:

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Dudziński

DATA:

2016-11-07

SPRAWDZIŁ

NR RYS:

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

WERSJA: 5.2 (7550)

CZAS: 14.49

Plik: Z182

Wykonane przez MiTek Polska - Rafal - Licencja: 9105

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

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

– tel. 76-8628988, e-mail: biuro@mittek.pl

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

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego Z182. 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

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 10,50 m i poprzecznym rozstawie osiowym od 701 mm do 865 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150.

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 wiązara z murlatą

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 150 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

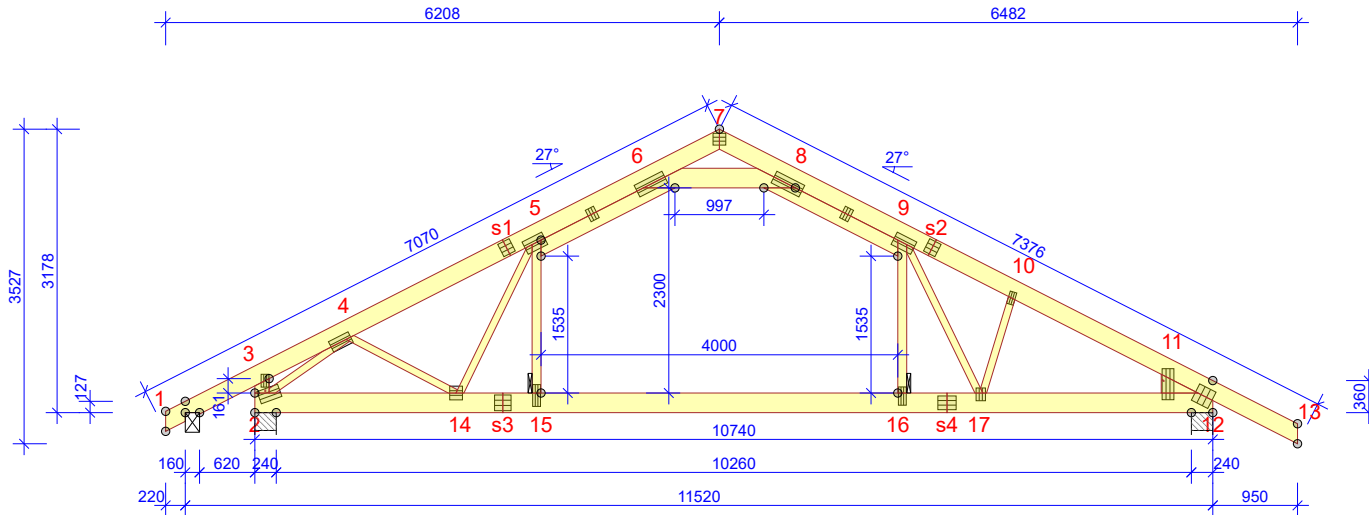
- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejnewiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji 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

G1.1a - 5szt.

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁY KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
 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):	60
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	211
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	701
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1,1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

OBCIĄŻENIA (N/m²)	
STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	1200
OBC. WIATREM (qp(z)):	777
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:	500
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1500
LIVE LOAD PARTITION:	500
OBC. ZMIENNE NA JEŹCIE:	500
OBC. STAŁE NA DACHU:	550
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	170
OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA:	400
OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA:	485
OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA:	300
OBC. STAŁE NA ŚCIANIE:	550
OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)						
WEZEŁ nr	KIER.	KO S/D MAX	KO Ś MAX	KO K MIN	KO CH MAX	P-SZER MAX
FOR COMPLETE INFORMATION - SEE CALC. PRINTOUT						

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)			
WEZEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
15-16	20	0,8	1002:2 (Wfin)
s2	15,9	-6,2	1010:8:2 (Wfin)
9	14,5	-6,5	1010:8:2 (Wfin)
UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ			

TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm				
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
2-3	160	C24	Brak	11
1-7	200	C24	1000	54
5-6	160	C24		19
8-9	160	C24		17
7-13	200	C24	1000	63
2-12	220	C24	Pełne	60
6-8	220	C24	Brak	49
5-15	100	C24	Brak	35
9-16	100	C24	Brak	45
2-4	80	C24	Brak	43
4-14	80	C24	Brak	11
5-14	80	C24	Brak	39
9-17	80	C24	Brak	27
10-17	80	C24	Brak	12
11-12	200(187)	C24		1

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
2	T150	145	245	74
3	T150	88	144	35
4	GNA20	132	246	76
5:1	GNA20	154	246	63
5:2	T150	102	144	54
6	T150	145	350	79
7	GNA20	132	143	32
8	T150	145	350	71
9:1	GNA20	154	246	81
9:2	T150	102	144	59
10	GNA20	76	143	47
12:1	T150	206	205	90
12:2	GNA20	132	348	85
14	GNA20	154	143	57
15	T150	88	245	81
16	T150	88	205	87
17	GNA20	105	143	69

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	154	143	69
s2	GNA20	154	143	92
s3	T150	176	185	63
s4	GNA20	154	205	82

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

	NAZWA OBIEKTU	Budynek jednorodzinny Z182	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:85
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2016-11-07
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

DYSTRYBUCJA OBCIĄŻEŃ PODŁOGI
 P5 FLOORING GRADE CHIPBOARD 18 MM OR EQUIV.
 WSPÓŁPRACA ZE SŁUPKIEM WIĄZARA UWZGLĘDNIONO W SPRAWDZENIU WZGINANIA

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

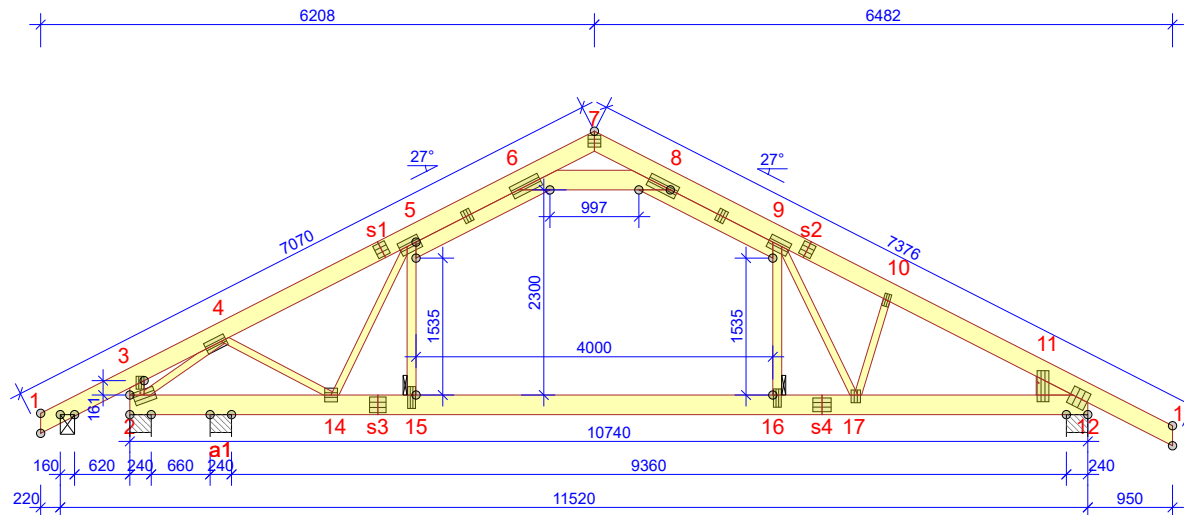
WERSJA: 5.2 (7.5.03)

CZAS: 13.01

Plik: Z182

G1.2b - 1szt.

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
 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): 60
 CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 211
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 701
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1,1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 3
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200
 OBC. WIATREM (qp(z)): 777
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 500
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1500
 LIVE LOAD PARTITION: 500
 OBC. ZMIENNE NA JEŹCIE: 500
 OBC. STAŁE NA DACHU: 550
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 170
 OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA: 400
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 485
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 300
 OBC. STAŁE NA ŚCIANIE: 550
 OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA: 310
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZEŁ KIER. KO S/D KO Ś KO K KO CH P-SZER
 nr MAX MAX MIN MAX MAX mm
 FOR COMPLETE INFORMATION - SEE CALC. PRINTOUT

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZEŁ PION. POZ. KO NR
 nr
 15-16 19,3 0,8 1002:2 (Wfin)
 s2 16,5 -6,7 1010:8:2 (Wfin)
 9 15,1 -7 1010:8:2 (Wfin)
 UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm				
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
2-3	160	C24	Brak	11
1-7	200	C24	1000	51
5-6	160	C24		18
8-9	160	C24		15
7-13	200	C24	1000	63
2-12	220	C24	Pełne	58
6-8	220	C24	Brak	45
5-15	100	C24	Brak	33
9-16	100	C24	Brak	46
2-4	80	C24	Brak	44
4-14	80	C24	Brak	10
5-14	80	C24	Brak	63
9-17	80	C24	Brak	28
10-17	80	C24	Brak	12
11-12	200(187)	C24		1

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
2	T150	145	245	68
3	T150	88	144	35
4	GNA20	132	246	75
5:1	GNA20	154	246	87
5:2	T150	102	144	46
6	T150	145	350	75
7	GNA20	132	143	30
8	T150	145	350	64
9:1	GNA20	154	246	80
9:2	T150	102	144	56
10	GNA20	76	143	47
12:1	T150	206	205	87
12:2	GNA20	132	348	82
14	GNA20	154	143	86
15	T150	88	245	96
16	T150	88	205	76
17	GNA20	105	143	71

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEZEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	154	143	50
s2	GNA20	154	143	92
s3	T150	176	185	63
s4	GNA20	154	205	73

DYSTRYBUCJA OBCIĄŻEŃ PODŁOGI
 P5 FLOORING GRADE CHIPBOARD 18 MM OR EQUIV.
 WSPÓŁPRACA ZE SŁUPKIEM WIĄZARA UWZGLĘDNIONO W SPRAWDZENIU WZGINANIA

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

	NAZWA OBIEKTU	Budynek jednorodzinny Z182	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:85
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2016-11-07
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

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

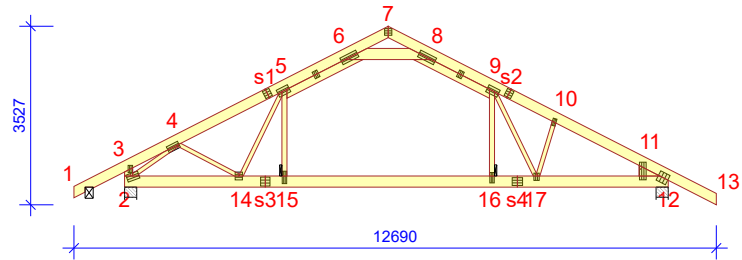
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Version: 5.2 (75503)

Program developed by: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Budynek jednorodzinny Z182
 :
 :
 : Wiązar G1
 : mgr inż. Józef Wolczański
 Nr zlecenia : Z182
 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 701 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 550 N/m²
 Sufit 170 N/m²
 Strop 400 N/m²
 Sufit poddasz 485 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²
 Ściana 550 N/m²
 Skosy poddasza 310 N/m²

Dead load uplift

Dach 550 N/m²
 Sufit 170 N/m²
 Strop 400 N/m²
 Sufit poddasz 485 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²
 Ściana 550 N/m²
 Skosy poddasza 310 N/m²

ID	Obciążenie zmienne	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Wartość N/m ²	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	12	-578	12	-3432	500	2853
OZ2	Poza pomieszczeniem	2	3108	2	160	500	2948
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	12	-3532	2	3208	1500	4000
OZ4	Jętka	8	-530	6	530	500	642
OZ3	Ściany działowe	12	-3532	2	3208	500	4000

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
 Sk 1200 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 300 m
 Bariarka śnieżna Nie
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	777 N/m ²
Szerokość budynku	12690 mm
Wysokość budynku	6650 mm
Długość budynku	14100 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominal top chord man load	1000 N
Nominal bottom chord man load	1000 N

Kombinacje obciążeń

ID Czas trwania obciążenia Nazwa
Stan Graniczny Nośności

1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczycie
14	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
17	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3) + 1,50*OZ4
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
23	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na wsporniku
501:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

Stan Graniczny Użytkowania

1002:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg równomiernie + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1002:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg równomiernie + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:1:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:1:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:2:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:2:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:3:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:3:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:4:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:4:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:5:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:5:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:6:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:6:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:7:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:7:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:8:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:8:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:1:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:1:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:2:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:2:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Drgania

2000	Chwilowe	1,00*Drgania
------	----------	--------------

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Klin	11-12	60x200(187)	C24		1	1	CSI - Siła ścinająca
Pas górny Lewy	1-7	60x200	C24	1000	54	14	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	60x220	C24	Pełne	60	14	Maks. złożony CSI
Jętką	6-8	60x220	C24	Brak	49	14	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-14	60x80	C24	Brak	11	14	Maks. złożony CSI

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	5-6	60x160	C24		19	14	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-4	60x80	C24	Brak	43	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	60x80	C24	Brak	27	504:8	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	60x80	C24	Brak	12	504:8	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	2-3	60x160	C24	Brak	11	504:8	CSI - Siła ścinająca
Słupek pomieszczenia Lewy	5-15	60x100	C24	Brak	35	514:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	60x160	C24		17	514:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	60x200	C24	1000	63	514:2	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	9-16	60x100	C24	Brak	45	514:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-14	60x80	C24	Brak	39	514:2	Maks. złożony CSI

Łącznik**Łącznik Wykonany w Typ Deklaracja Właściwości Użytkowych**

T150	MiTek Czech Republic	DoP DoPT150
GNA20	MiTek Czech Republic	DoP DoPGNA20

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
2	T150	145	245	74
3	T150	88	144	35
4	GNA20	132	246	76
5:1	GNA20	154	246	63
5:2	T150	102	144	54
6	T150	145	350	79
7	GNA20	132	143	32
8	T150	145	350	71
9:1	GNA20	154	246	81
9:2	T150	102	144	59
10	GNA20	76	143	47
12:1	T150	206	205	90
12:2	GNA20	132	348	85
14	GNA20	154	143	57
15	T150	88	245	81
16	T150	88	205	87
17	GNA20	105	143	69
s1	GNA20	154	143	69
s2	GNA20	154	143	92
s3	T150	176	185	63
s4	GNA20	154	205	82

Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	-471	Pas górny Lewy	20	1500		
13	-1557	Pas górny Prawy	21	1500		
1	89	Pas górny Lewy	23	1500		
13	-89	Pas górny Prawy	23	1500		
2	5208	Pas dolny	2000	1000		

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Krót. KO	Chwi. KO	Jednostka	
1	PION. Max	-459	1	0	-	-877	501:2	123 5	1440 23 N
	Min	-459	1	0	-	-1556	514:1	-1979 510:3	-486 20 N
12	PION. Max	7468	1	0	-	16652	4	17287 509:2	7984 23 N
	Min	7468	1	0	-	12055	514:1	2277 5	7000 20 N
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	1852 510:4	0 - N
	Min	0	-	0	-	0	-	-1897 510:3	0 - N
2	PION. Max	8238	1	0	-	18421	4	19359 509:1	7946 20 N
	Min	8238	1	0	-	14093	514:2	2184 5	6536 23 N

Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²
1	160	5,3		9 23	540	1,00	3,1
12	240	40,5		51 4	6660	1,50	2,5
2	240	44,8		63 4	7380	1,50	2,5

Max ugięcie (SGU)

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
15-16	Winst	13,6	0,6	1002:1
s2	Winst	11,2	-4,6	1002:1
s2-9	Winst	11,2	-4,5	1002:1
s2-10	Winst	11,1	-4,6	1002:1
9	Winst	10,6	-4,7	1002:1
9-17	Winst	10,6	-4,7	1002:1
15-16	Wfin	20	0,8	1002:2
s2	Wfin	15,9	-6,2	1002:2
s2-9	Wfin	15,8	-6,1	1002:2
s2-10	Wfin	15,7	-6,3	1002:2
9	Wfin	15	-6,3	1002:2
9-17	Wfin	15	-6,3	1002:2

Sprawdzenie drgań

Współpraca słupka poddasza	Tak
Współpraca poszycia stropu	Tak
Współpraca sufitu	Tak
Szerokość stropu	5000 mm

Materiały

Typ	Materiał	Ciężar kg/m ²	Grubość mm	Moduł E N/mm ²
Poszycie stropu	P5 Flooring Grade Chipboard 18 mm	13	18	3000
Sufit	Gyproc Fireline 12,5 mm	10	13	2000

Rozpiętość

Rozpiętość swobodna mm	Rozpiętość zastępcza mm	Strop ciągły	Rodzaj rozpiętości	Wysokość belki stropowej mm	Klasa	Rozmiar mm	Rozstaw mm	Wysokość stropu mm	Dodatkowy ciężar kg/m ²	Całkowity ciężar kg/m ²	Modalny współczynnik tłumienia
4100		Tak	Wewnętrzna	220	C24	60 x 220	701	251	0	30,91	0,01

Częstotliwość podstawowa Hz	Dozwolona Minimalna Częstotliwość podstawowa Hz	Ugięcie pod wpływ. 1kN siły skupionej mm	Dozwolone Maksymalne Ugięcie mm	Odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Dozwolona odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Rezultat drgania
15,38	8	2,18	3	27,24	29,24	Spełniono

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
1	PION. Max	-264 N	1010:8:1
	Min	-1304 N	1010:3:1
12	PION. Max	12405 N	1002:1
	Min	7961 N	1010:3:1
2	POZ. Max	1234 N	1010:4:1
	Min	-1265 N	1010:3:1
2	PION. Max	13655 N	1002:1
	Min	8805 N	1010:8:1

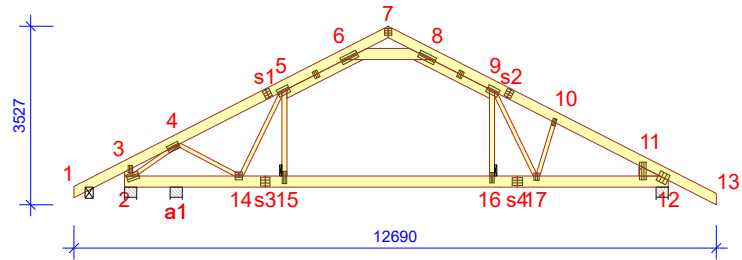
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Version: 5.2 (75503)

Program developed by: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Budynek jednorodzinny Z182
 :
 :
 : Wiązar G1
 : mgr inż. Józef Wolczański
 Nr zlecenia : Z182
 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 701 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 550 N/m²
 Sufit 170 N/m²
 Strop 400 N/m²
 Sufit poddasz 485 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²
 Ściana 550 N/m²
 Skosy poddasza 310 N/m²

Dead load uplift

Dach 550 N/m²
 Sufit 170 N/m²
 Strop 400 N/m²
 Sufit poddasz 485 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²
 Ściana 550 N/m²
 Skosy poddasza 310 N/m²

ID	Obciążenie zmienne	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Wartość N/m ²	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	12	-578	12	-3432	500	2853
OZ2	Poza pomieszczeniem	2	3108	2	160	500	2948
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	12	-3532	2	3208	1500	4000
OZ4	Jętka	8	-530	6	530	500	642
OZ3	Ściany działowe	12	-3532	2	3208	500	4000

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
 Sk 1200 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 300 m
 Bariarka śnieżna Nie
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	777 N/m ²
Szerokość budynku	12690 mm
Wysokość budynku	6650 mm
Długość budynku	14100 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominal top chord man load	1000 N
Nominal bottom chord man load	1000 N

Kombinacje obciążeń

ID Czas trwania obciążenia Nazwa
Stan Graniczny Nośności

1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczycie
14	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
17	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3) + 1,50*OZ4
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
23	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na wsporniku
501:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
504:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
509:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
510:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

Stan Graniczny Użytkowania

1002:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg równomiernie + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1002:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg równomiernie + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:1:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:1:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:2:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:2:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:3:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:3:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:4:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:4:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:5:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:5:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:6:1	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:6:2	Krótkotrwale	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:7:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:7:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:8:1	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1010:8:2	Krótkotrwale	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:1:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:1:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:2:1	Średniotrwale	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
1012:2:2	Średniotrwale	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Drgania

2000	Chwilowe	1,00*Drgania
------	----------	--------------

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Klin	11-12	60x200(187)	C24		1	1	CSI - Siła ścinająca
Pas górny Lewy	1-7	60x200	C24	1000	51	14	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	60x220	C24	Pełne	58	14	Maks. złożony CSI
Jętką	6-8	60x220	C24	Brak	45	14	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-14	60x80	C24	Brak	63	14	Maks. złożony CSI

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Prawy	8-9	60x160	C24		15	14	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-4	60x80	C24	Brak	44	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	2-3	60x160	C24	Brak	11	504:3	CSI - Siła ścinająca
Krzyżulec	9-17	60x80	C24	Brak	28	504:8	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	60x80	C24	Brak	12	504:8	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	60x200	C24	1000	63	514:2	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	5-15	60x100	C24	Brak	33	514:2	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	9-16	60x100	C24	Brak	46	514:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-14	60x80	C24	Brak	10	514:2	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	60x160	C24		18	514:2	Maks. złożony CSI

Łącznik**Łącznik Wykonany w Typ Deklaracja Właściwości Użytkowych**

T150	MiTek Czech Republic	DoP DoPT150
GNA20	MiTek Czech Republic	DoP DoPGNA20

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
2	T150	145	245	68
3	T150	88	144	35
4	GNA20	132	246	75
5:1	GNA20	154	246	87
5:2	T150	102	144	46
6	T150	145	350	75
7	GNA20	132	143	30
8	T150	145	350	64
9:1	GNA20	154	246	80
9:2	T150	102	144	56
10	GNA20	76	143	47
12:1	T150	206	205	87
12:2	GNA20	132	348	82
14	GNA20	154	143	86
15	T150	88	245	96
16	T150	88	205	76
17	GNA20	105	143	71
s1	GNA20	154	143	50
s2	GNA20	154	143	92
s3	T150	176	185	63
s4	GNA20	154	205	73

Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	-471	Pas górny Lewy	20	1500		
13	-1557	Pas górny Prawy	21	1500		
1	89	Pas górny Lewy	23	1500		
13	-89	Pas górny Prawy	23	1500		
2	5208	Pas dolny	2000	1000		

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Krót. KO	Chwi. KO	Jednostka	
1	PION. Max	-251	1	0	-	-479	501:2	223 5	1630 23 N
	Min	-251	1	0	-	-1018	514:1	-1418 510:3	-289 20 N
12	PION. Max	7232	1	0	-	16090	4	16749 509:2	7768 23 N
	Min	7232	1	0	-	11444	514:1	2202 5	6776 20 N
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	1827 510:4	0 - N
	Min	0	-	0	-	0	-	-1848 510:3	0 - N
2	PION. Max	5321	1	0	-	11482	4	11986 509:2	5184 20 N
	Min	5321	1	0	-	8411	514:2	1203 5	3874 23 N
a1	PION. Max	2906	1	0	-	7589	514:1	9029 504:3	2756 20 N
	Min	2906	1	0	-	5615	501:2	927 5	2391 21 N

Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²
1	160	6,0	10	23	600	1,00	3,1
12	240	39,2	47	4	6420	1,50	2,5
2	240	28,0	26	4	4680	1,50	2,5
a1	240	17,6	18	504:3	3240	1,50	2,5

Max ugięcie (SGU)

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
15-16	Winst	13,2	0,5	1002:1
s2	Winst	11,6	-4,8	1002:1
s2-9	Winst	11,5	-4,8	1002:1
s2-10	Winst	11,4	-4,9	1002:1
9	Winst	10,9	-4,9	1002:1
9-17	Winst	10,9	-4,9	1002:1
15-16	Wfin	19,3	0,8	1002:2
s2	Wfin	16,5	-6,7	1002:2
s2-9	Wfin	16,4	-6,6	1002:2
s2-10	Wfin	16,3	-6,7	1002:2
9	Wfin	15,6	-6,8	1002:2
9-17	Wfin	15,6	-6,8	1002:2

Sprawdzenie drgań

Współpraca słupka poddasza	Tak
Współpraca poszycia stropu	Tak
Współpraca sufitu	Tak
Szerokość stropu	5000 mm

Materiały

Typ	Materiał	Ciężar kg/m ²	Grubość mm	Moduł E N/mm ²
Poszycie stropu	P5 Flooring Grade Chipboard 18 mm	13	18	3000
Sufit	Gyproc Fireline 12,5 mm	10	13	2000

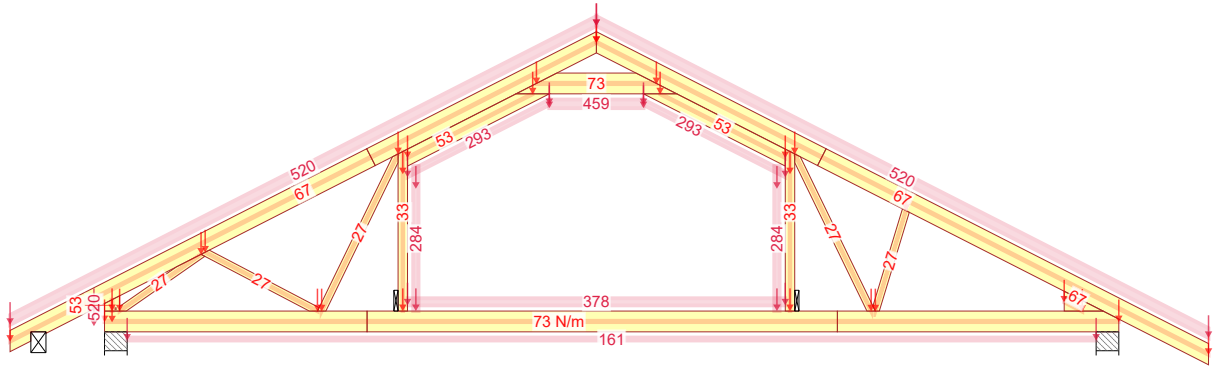
Rozpiętość

Rozpiętość swobodna mm	Rozpiętość zastępcza mm	Strop ciągły	Rodzaj rozpiętości	Wysokość belki stropowej mm	Klasa	Rozmiar mm	Rozstaw mm	Wysokość stropu mm	Dodatkowy ciężar kg/m ²	Całkowity ciężar kg/m ²	Modalny współczynnik tłumienia
4100		Tak	Wewnętrzna	220	C24	60 x 220	701	251	0	30,91	0,01
Częstotliwość podstawowa Hz	Dozwolona Minimalna Częstotliwość podstawowa Hz	Ugięcie pod wpływ. 1kN siły skupionej mm	Dozwolone Maksymalne Ugięcie mm	Odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Dozwolona odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Rezultat drgania					
15,38	8	2,11	3	27,24	29,24	Spełniono					

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

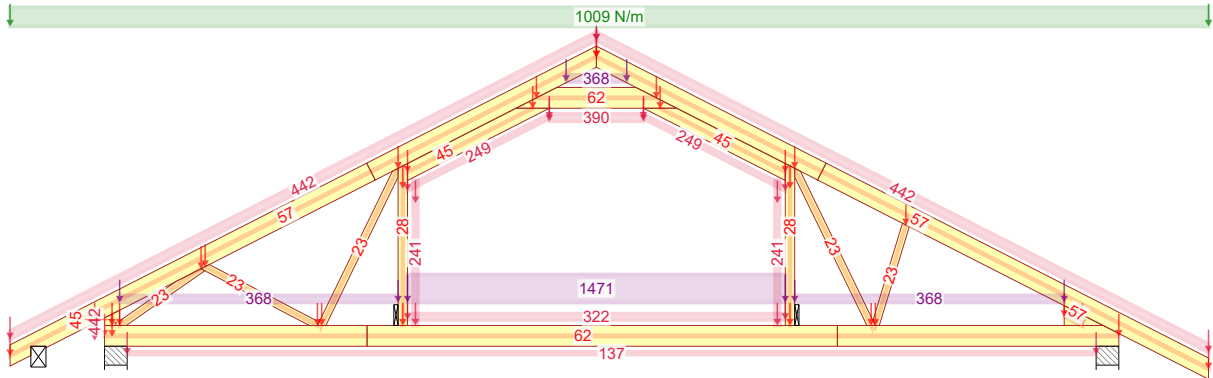
Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
1	PION. Max	-108 N	1010:8:1
	Min	-976 N	1010:3:1
12	PION. Max	12008 N	1002:1
	Min	7492 N	1010:3:1
2	POZ. Max	1218 N	1010:4:1
	Min	-1232 N	1010:3:1
2	PION. Max	8846 N	1002:1
	Min	5960 N	1010:7:1
a1	PION. Max	5751 N	1010:3:1
	Min	2396 N	1010:8:1

Stan Graniczny Nośności - Stałe



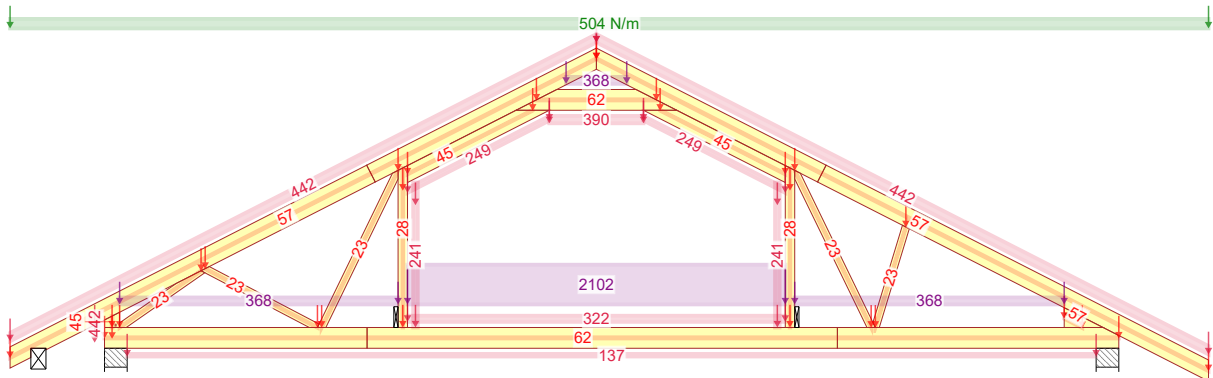
1 - 1,35*Stałe

Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

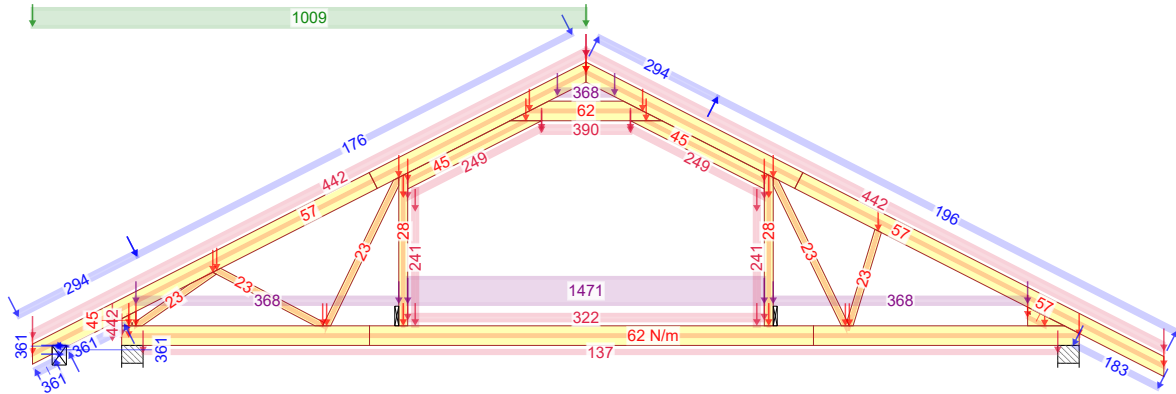
Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



14 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

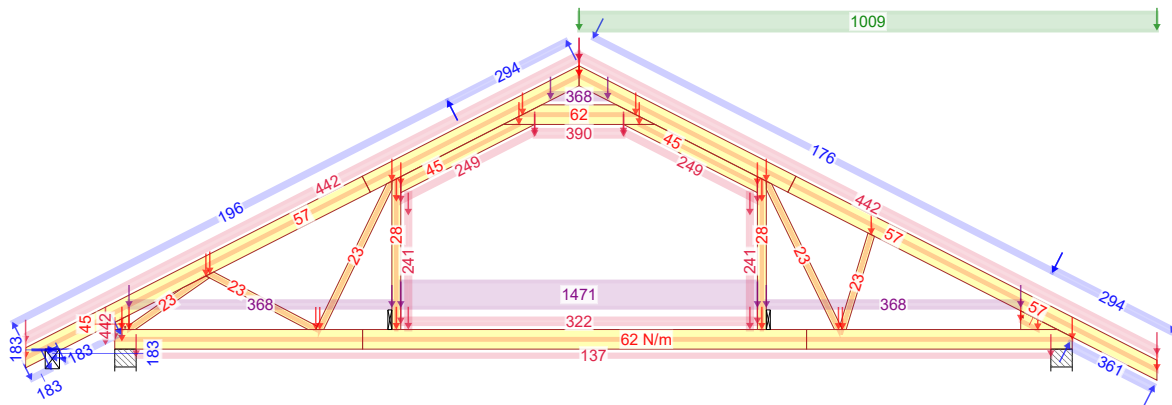
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPY KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1
	G1		mgr inż. Józef Wolczański

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



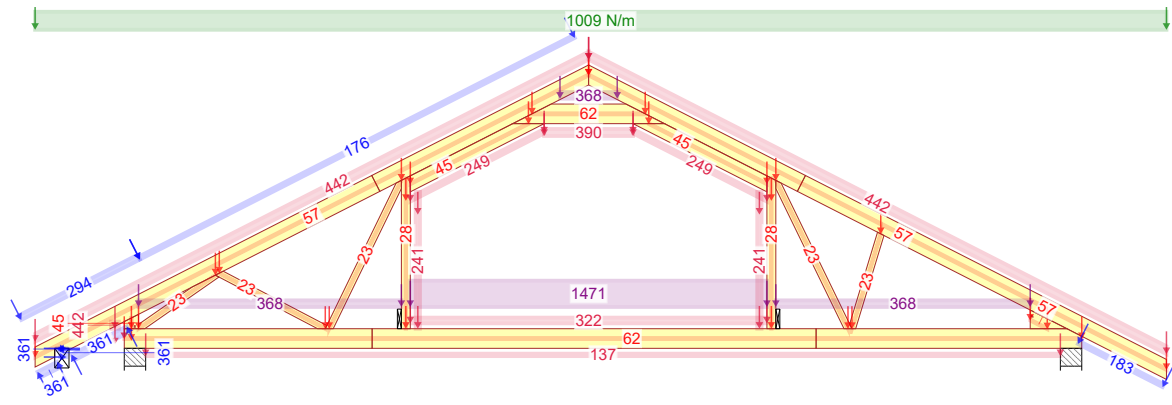
504:3 - $1,15 \cdot \text{Stale} + 1,50 \cdot \text{Śnieg lewy}$, 0 prawy + $0,90 \cdot \text{Wiatr lewy}$ (ssanie po prawej) + $1,05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3} + \text{OZ4})$

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



504:8 - $1,15 \cdot \text{Stale} + 1,50 \cdot \text{Śnieg prawy}$, 0 lewy + $0,90 \cdot \text{Wiatr prawy}$ (ssanie po lewej) + $1,05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3} + \text{OZ4})$

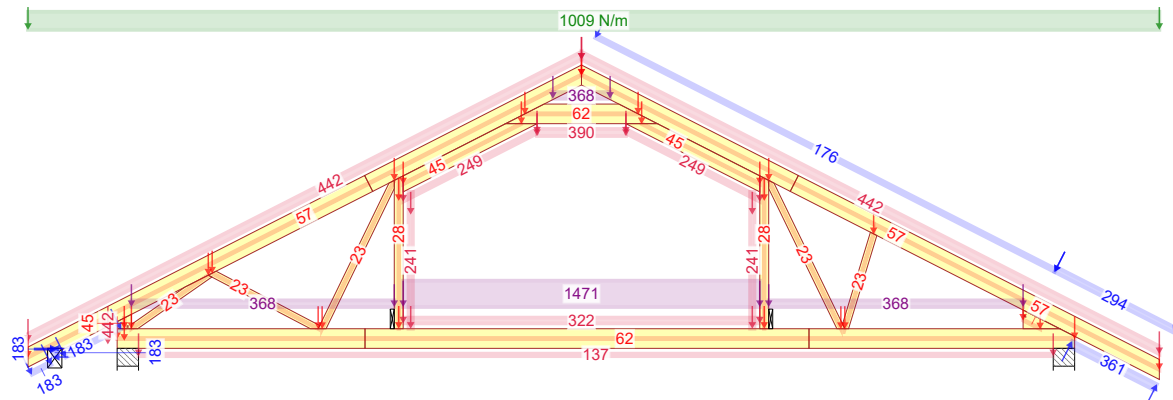
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



509:1 - $1,15 \cdot \text{Stale} + 1,50 \cdot \text{Śnieg równomiernie} + 0,90 \cdot \text{Wiatr lewy}$ (parcie) + $1,05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3} + \text{OZ4})$

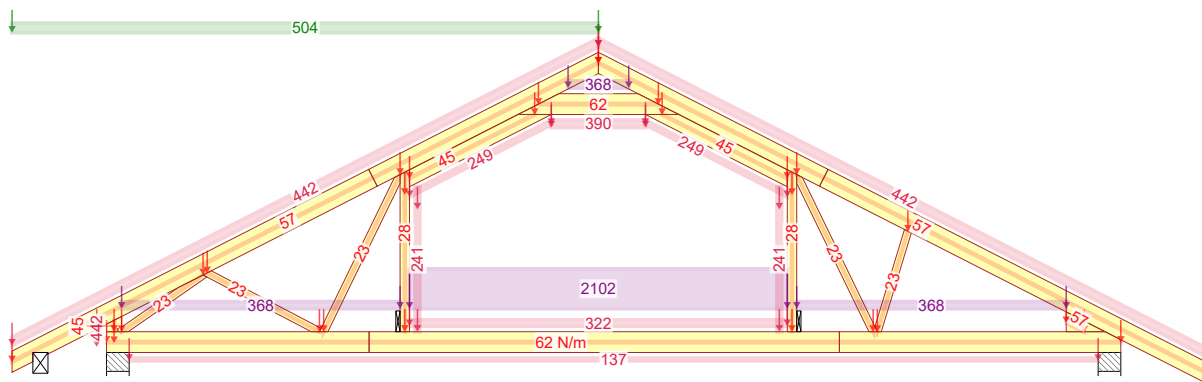
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek jednorodzinny Z182	Strona 2/6
	G1		Wiązar G1 mgr inż. Józef Wolczański

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



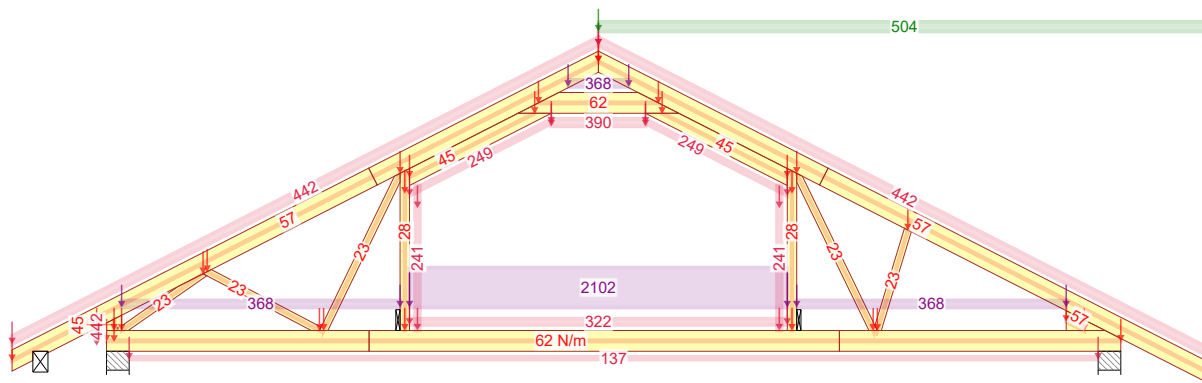
509:2 - 1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



514:1 - 1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

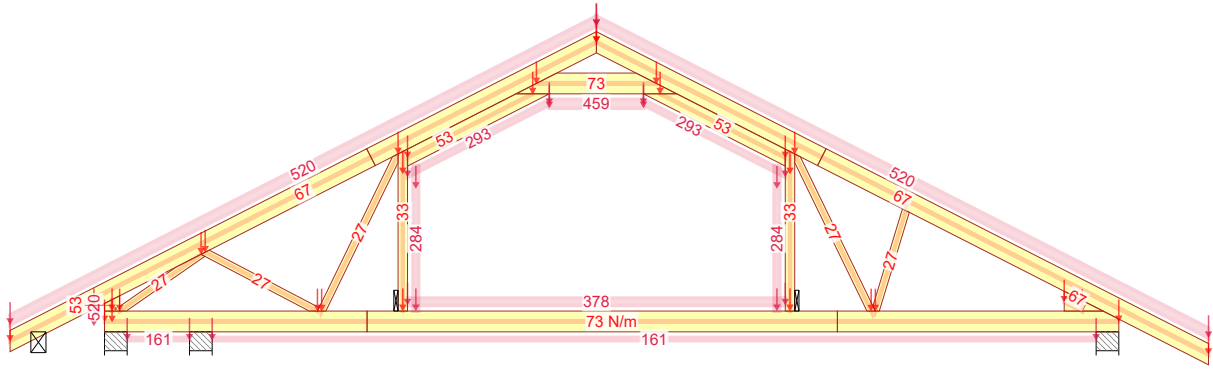
Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



514:2 - 1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

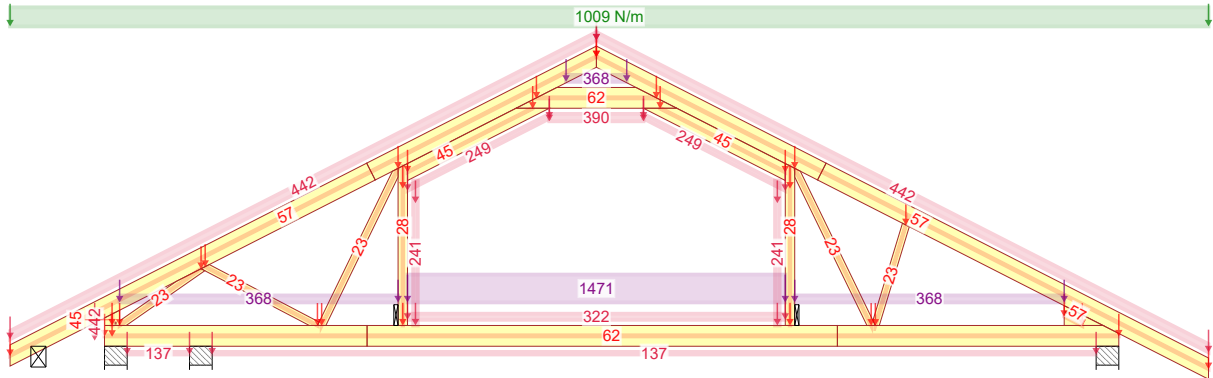
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1
	G1		mgr inż. Józef Wolczański
			Strona 3/6

Stan Graniczny Nośności - Stałe



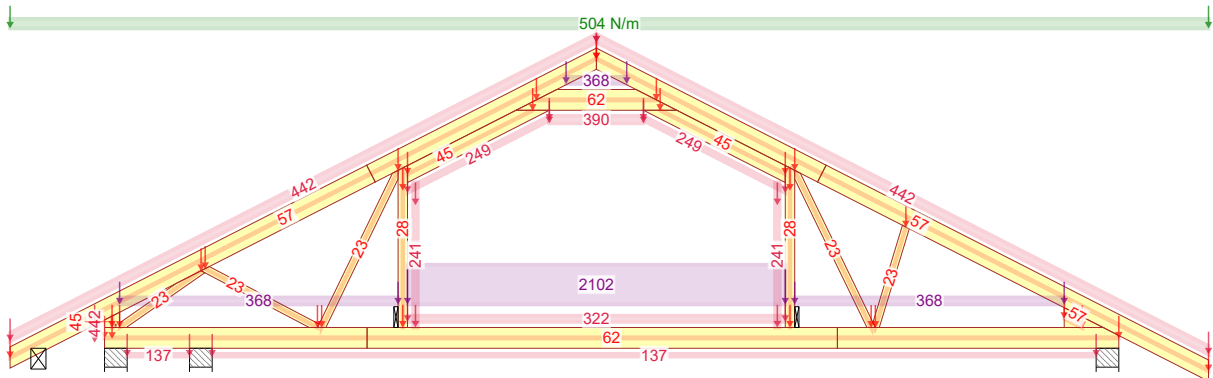
1 - 1,35*Stałe

Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

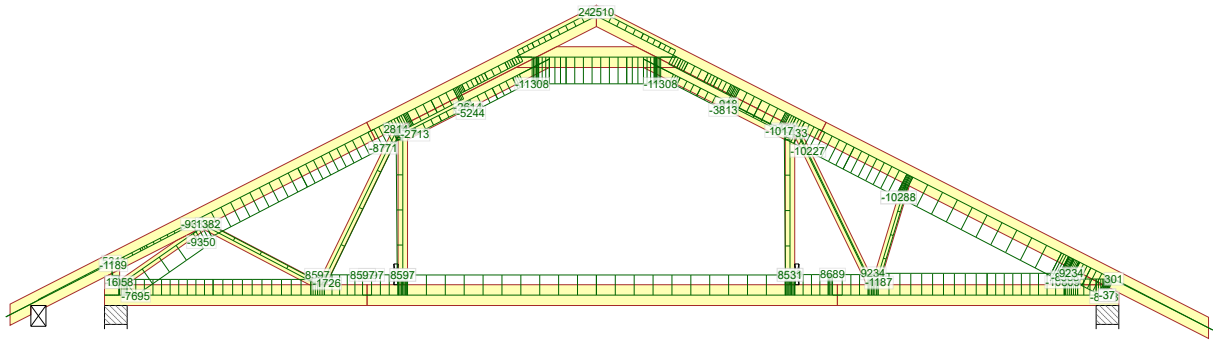
Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



14 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

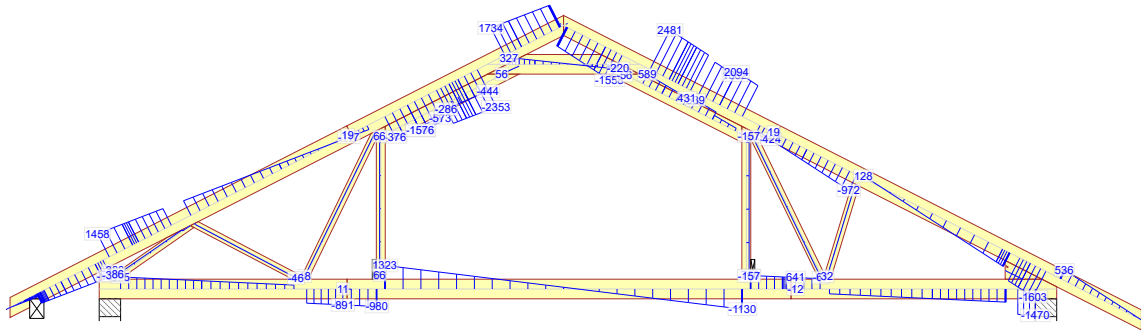
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1
	G1		mgr inż. Józef Wolczański
			Strona 4/6

Axial



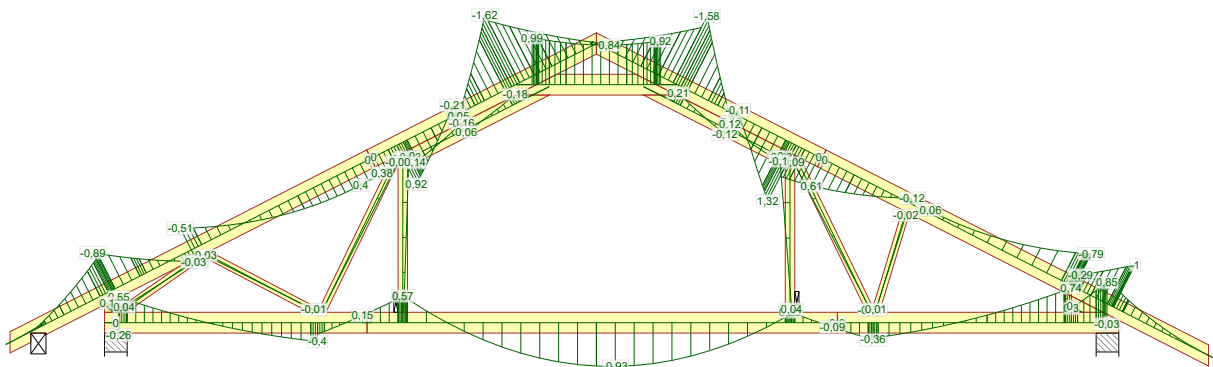
1 - 1,35*Stale

Shear



1 - 1,35*Stale

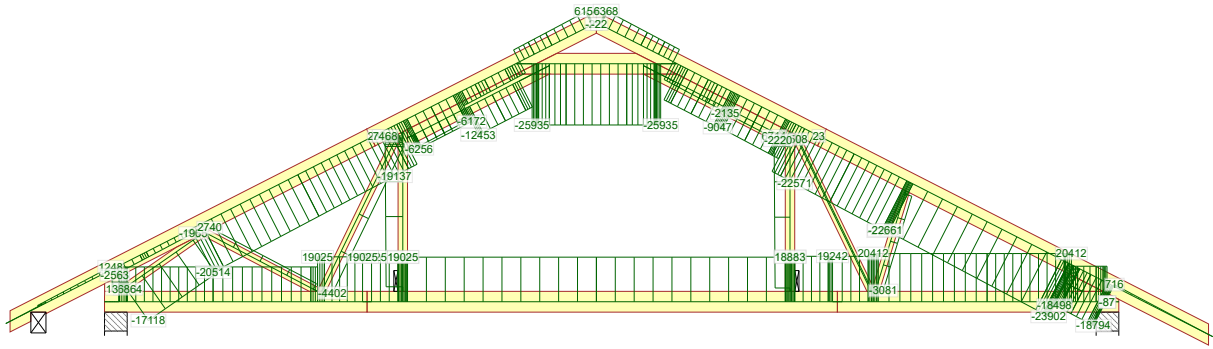
Moment



1 - 1,35*Stale

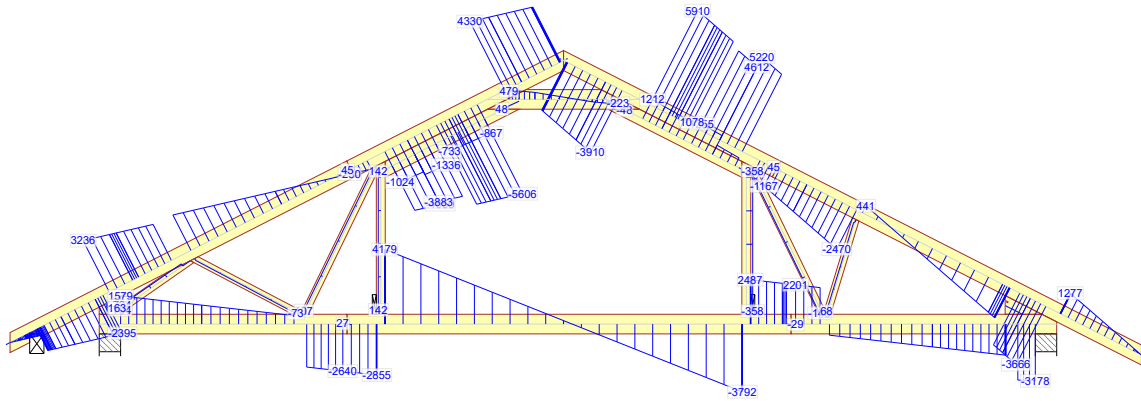
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 1/18
	NR TYPY KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1	
	G1		mgr inż. Józef Wolczański	

Axial



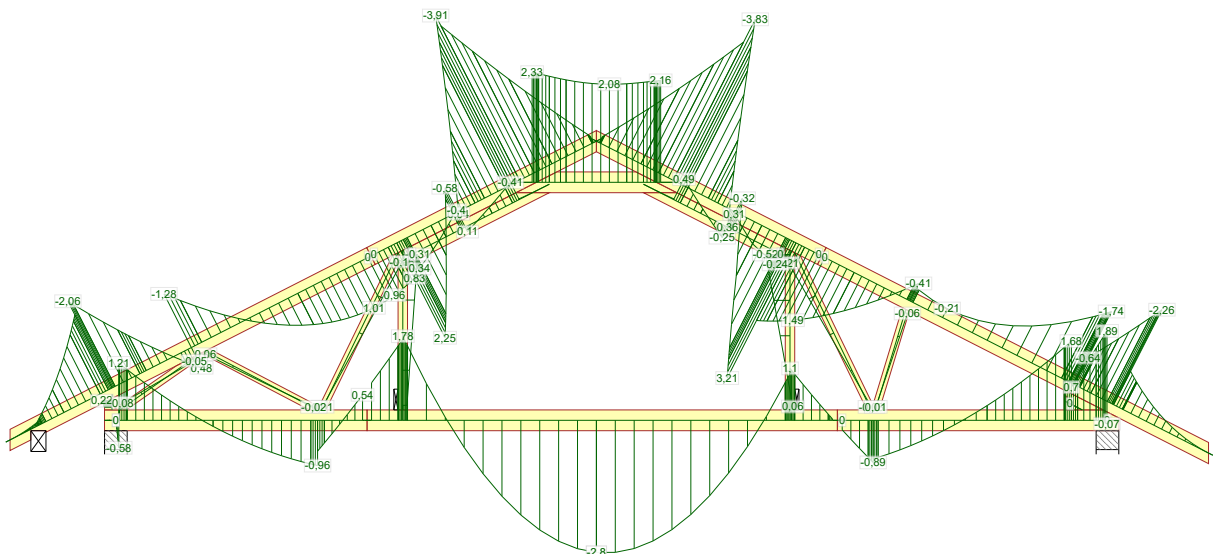
4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Shear



4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

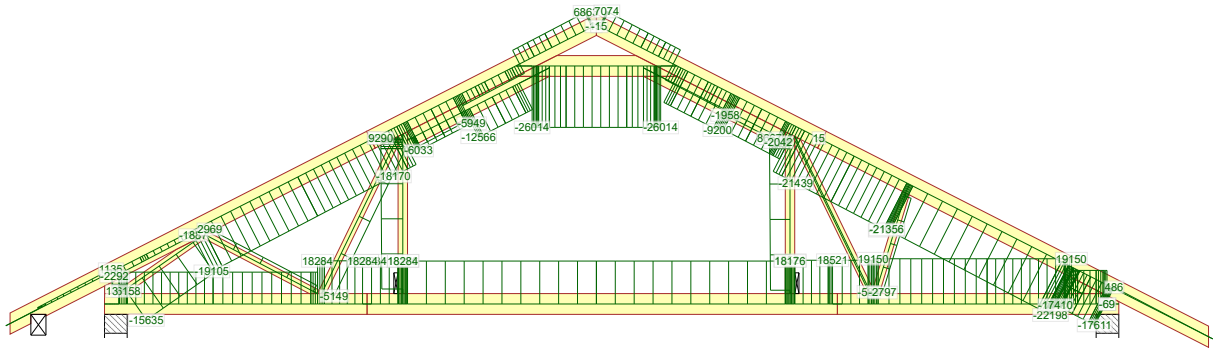
Moment



4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

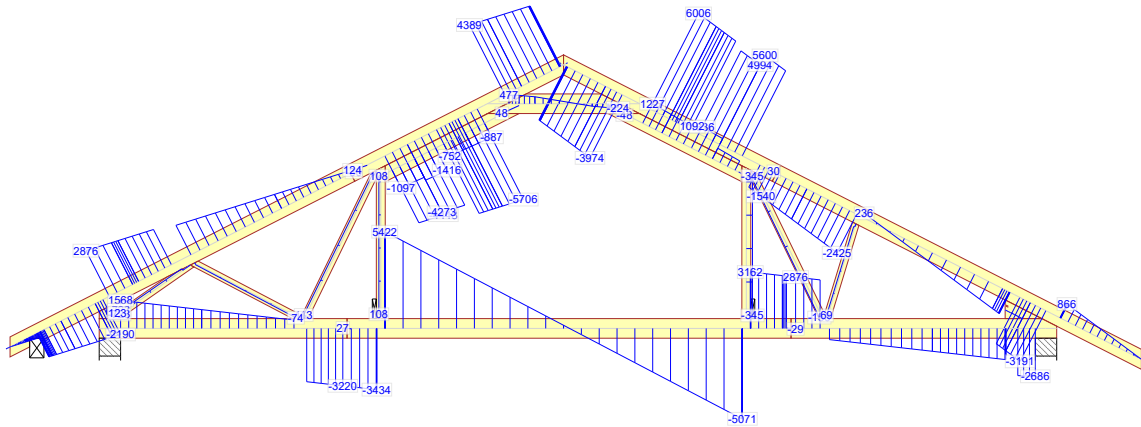
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 2/18
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1	
	G1		mgr inż. Józef Wolczański	

Axial



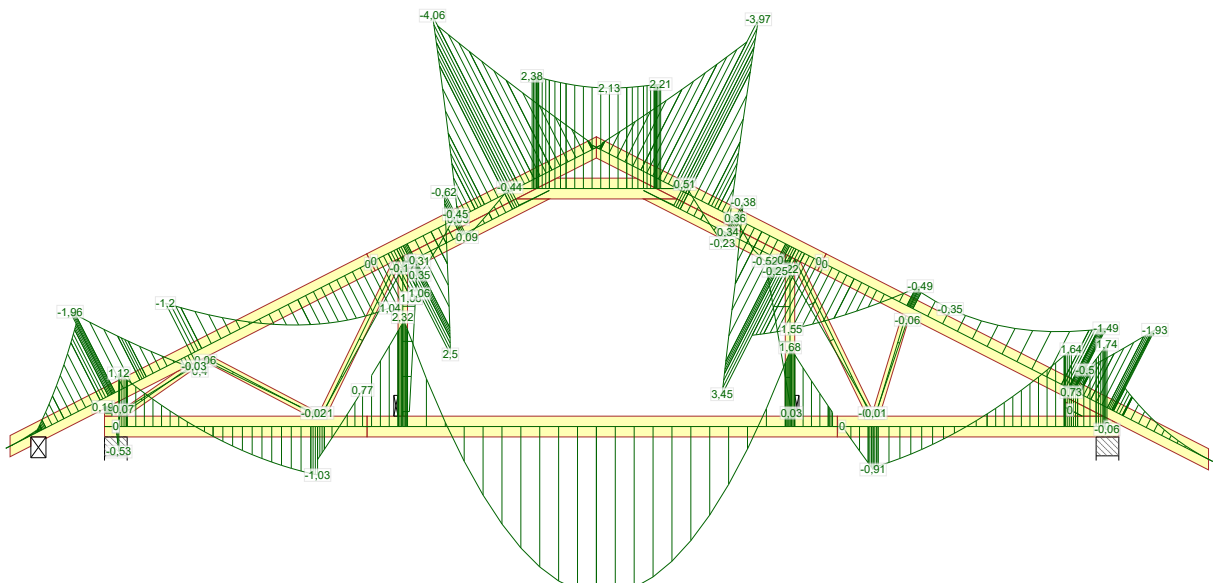
14 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

Shear



14 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

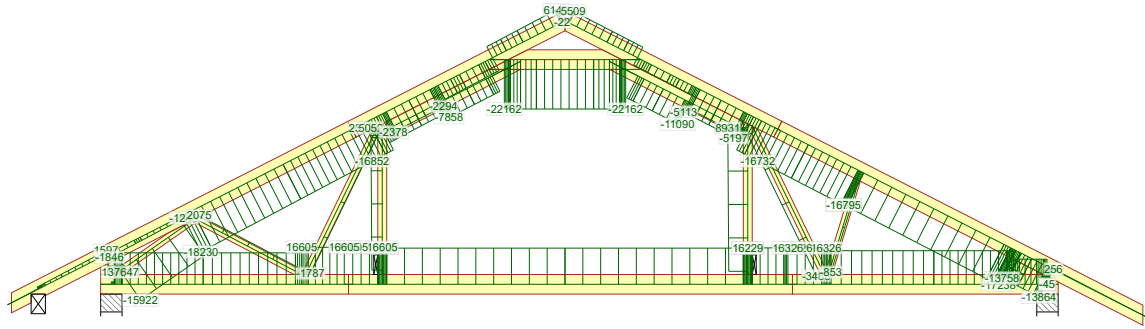
Moment



14 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3

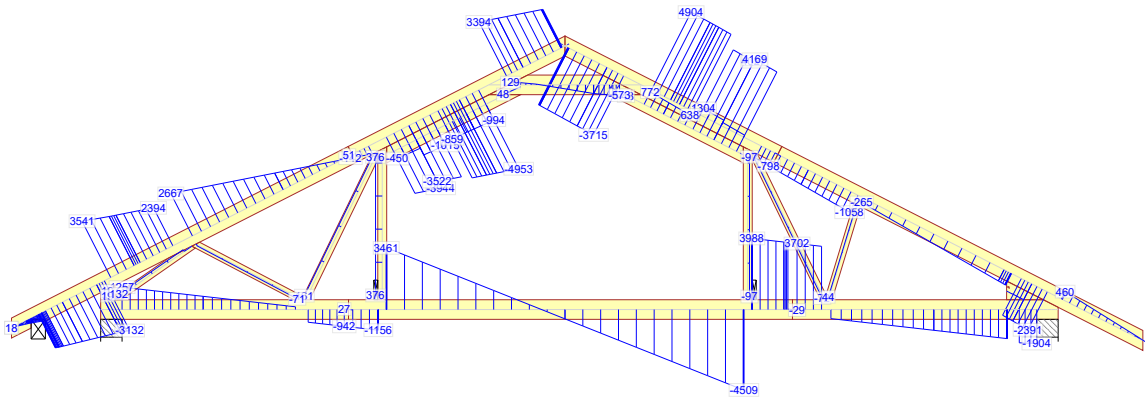
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 3/18
	NR TYPY KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1	
	G1		mgr inż. Józef Wolczański	

Axial



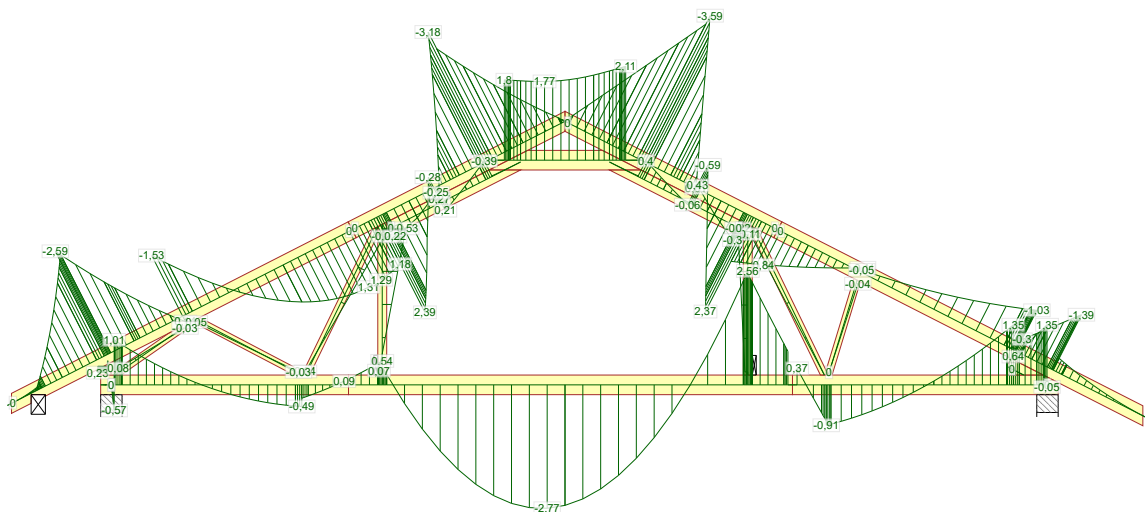
504:3 - 1,15*Stale+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05*(OZ2+OZ3+OZ4)

Shear



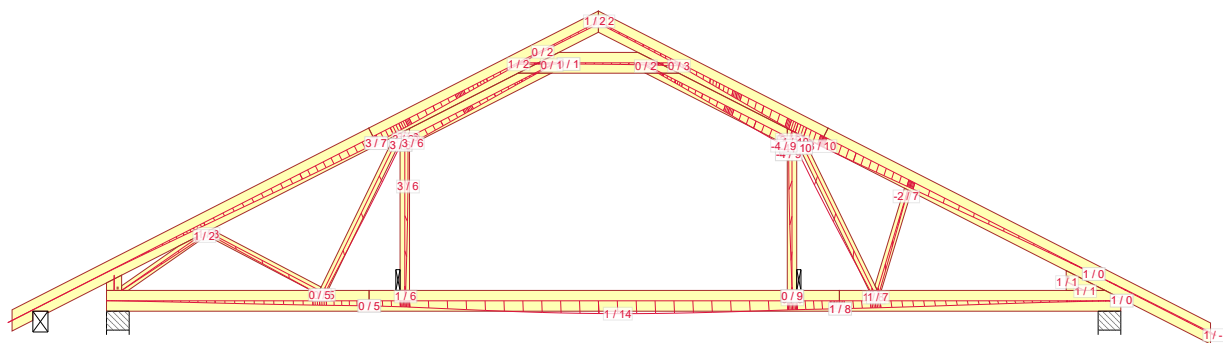
504:3 - 1,15*Stale+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05*(OZ2+OZ3+OZ4)

Moment



504:3 - 1,15*Stale+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05*(OZ2+OZ3+OZ4)

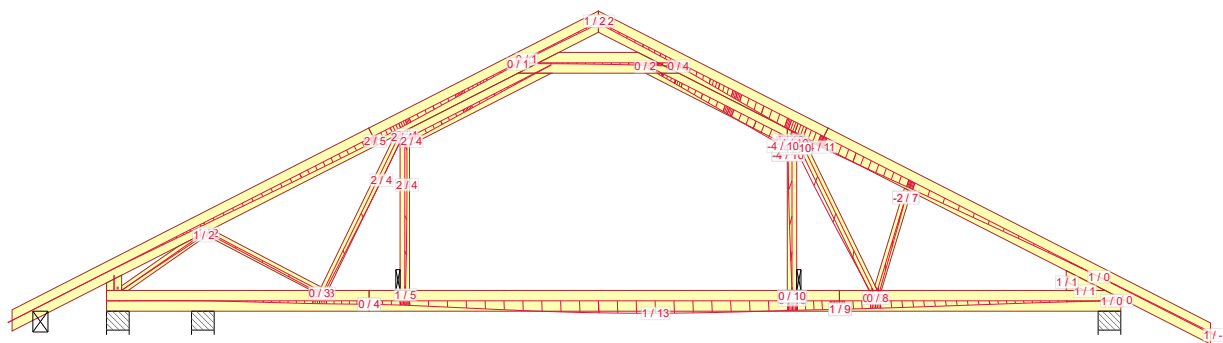
2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA	Z182	SPORZĄDZIŁ:	SIŁY	Strona 4/18
	NR TYPY KODU???	G1	NUMER RYSUNKU	Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1
				mgr inż. Józef Wolczański	



1002:1 - 1,00*(Śnieg równomiernie + State) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182	SPORZĄDZIŁ:		UGIĘCIA	Strona 1/2
	NR TYPY KODU???	NUMER RYSUNKU	Budynek jednorodzinny Z182	Wiązar G1 mgr inż. Józef Wolczański	
	G1				

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)
Wykonane przez Miter Polska - Rafał - Licencja: 9705



1002:1 - 1,00*(Śnieg równomiernie + State) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

2016-11-07 - 15:01 5.2 (75503)	NR ZLECENIA Z182 NR TYPY KODU??? G1	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ: Budynek jednorodzinny Z182	UGIĘCIA Wiązar G1 mgr inż. Józef Wolczański	Strona 2/2
-----------------------------------	--	---------------	---	---	------------

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)
Wykonane przez Miter Polska - Rafał - Licencja: 9705

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)


Legnica, dn. 18.05.2016 r.
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

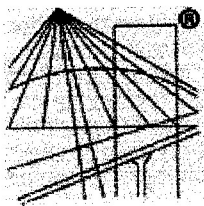
DOŚ/BO/1117/01
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta

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 „Ralf G1” sporządzony w dniu 18.05.2016 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-RJ6-27K-64Z *

**Pan Józef Wołczański o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1117/01
adres zamieszkania ul. Korallowa 7, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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	eraga@eraga.com.pl
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783 542 565	biuro@ndrewno.pl
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	hatek@hatek.com.pl
WIĄZARY CZAPLICKI	Chmieliń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	janusz.czapllicki@op.pl
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	biuro@wiazarygk.pl
FH CASTOR	ul. Demokracji 4b	14-100	Ostróda	89 642 27 00	l.sieracki@castor.net.pl
ROMAN K&K Sp. z o.o.	ul. Wysockiego 8	17-100	Bielsk Podlaski	574 528 455	wiazary.roman@gmail.com
DREW-INWEST	ul. Jana Kazimierza 2/2	34-360	Milówka	33 863 77 27	biuro@drew-inwest.pl
F.U.H.P. CANADA SYSTEM	ul. Leśna 66	34-600	Limanowa	18 337 57 24	biuro@canada-system.pl
SAWE	Niechobrz 923	36-047	Niechobrz k/ Rzeszowa	17 871 81 46	wojciechsikora@sawe.pl
PROFI-CAN	ul. Jaworzniak 12	42-595	Siemonia	32 287 66 59	profican@gmail.com
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602 797 327	biuro@wiazarymt.pl
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668 315 028	kontakt@aldach.pl
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyzny	77 414 14 68	kontakt@wiazar-system.pl
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660 450 720	biuro@zimmermann-dach.pl
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-502	Wrocław	884 641 414	biuro@wiazar-plus.pl
STOLMAK	ul. Jana III Sobieskiego 19a	58-260	Bielawa	74 833 95 55	malwinamakles@gmail.com
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	westmall@westmall.com.pl
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Kłeco k/ Gniezna	61 427 04 23	biuro@inter-lers.pl
WIĄZARY GÓRSKI	ul. XXX lecia 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	sekretariat@wiazarygorski.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wilk.	62 733 83 31	wiazary@burkietowicz.pl
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	konstrukcje@blachdek.com.pl
WIĄZARY LISIEWICZ	ul. Rozwojowa 14	66-100	Sulechów	502 080 236	konstrukcje@lisiewicz.com.pl
WIĄZARY LEWANDOWSKI	Świerkocin 30	66-460	Witnica	95 752 17 58	biuro@wiazary-lewandowski.pl
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. Kolejowa 1	67-400	Wschowa	600 332 985	biuro@konstrukcyjny.pl
PARTNER	ul. Przyszłości 20	70-893	Szczecin	91 462 17 20	info@partner.szczecin.pl
KUDRA I SPÓŁKA	ul. Lubieszńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	biuro@kudra.com.pl
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Sławno k/ Koszalina	59 810 82 99	biuro@wascovilla.pl
PPHU ROMAR	ul. Kolejowa 25A	78-630	Człopa	67 259 18 22	info@pphu-romar.pl
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-330	Borkowo k/ Gdańska	58 685 88 00	borkowo@complex.gda.pl
ZHUP ZDRAMET	ul. Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	kontakt@zdrabud.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	biuro@wpwinvest.pl
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	drewprojekt@o2.pl
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	domy@mabudo.pl
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźno	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowice 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	kontakt@wiazar.pl
HANTVERKARPOOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. k/Łowicza	46 837 20 12	biuro@twojdachtwojdom.com
BIURA HANDLOWO-PROJEKTOWE					
Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
INTER-LERS o/ Lublin	ul. Wojciechowska 7	20-704	Lublin	606 970 683	wyceny@inter-lers.pl
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	krasnik@sawe.pl
N-DREWNO	Borów Kolonia 61A	24-350	Chodel	783 542 565	biuro@ndrewno.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530 308 513	slask@wiazar-system.pl
DREW-INWEST o/Bielsko-Biała	ul. Ks. Londzina 57	43-382	Bielsko-Biała	33 443 28 55	konstruktor@drew-inwest.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	m.waniak@wiazar-system.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkietowicz.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	530 305 183	k.lindmajer@wiazar-system.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32	60-105	Poznań	72 888 83 53	poznan@inter-lers.pl
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelesińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	poznan@pphu-romar.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	a.przadka@burkietowicz.pl
WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze	Ul. Gdańska 1A	83-304	Przodkowo	666 377 388	konstruktor@szuwalawiazary.pl
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	bydgoszcz@inter-lers.pl

Aktualną mapę z zakładami można zobaczyć na:
http://www.dachymitek.pl/produkceni_mapa.htm