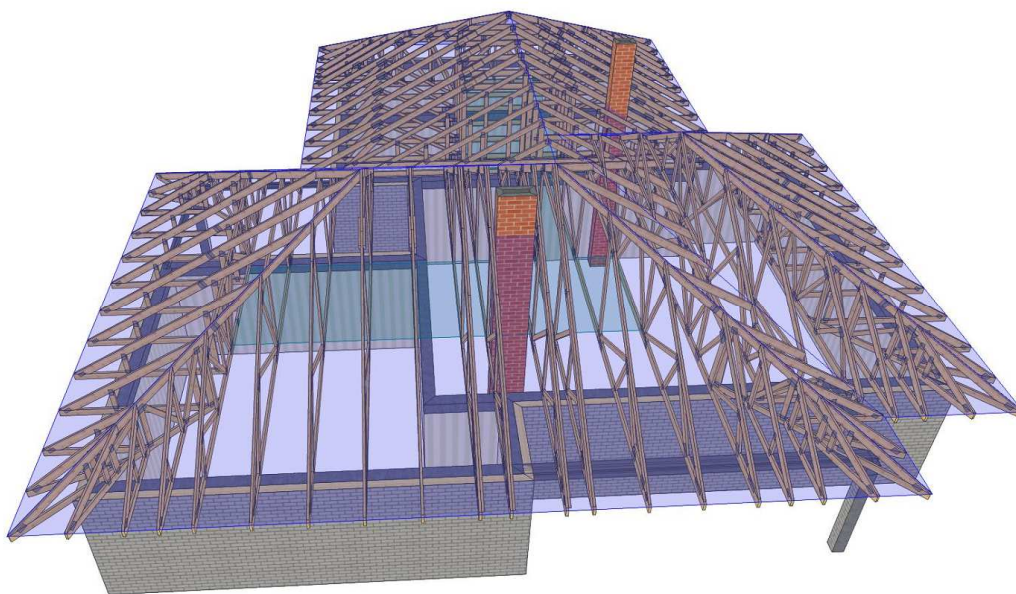


## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

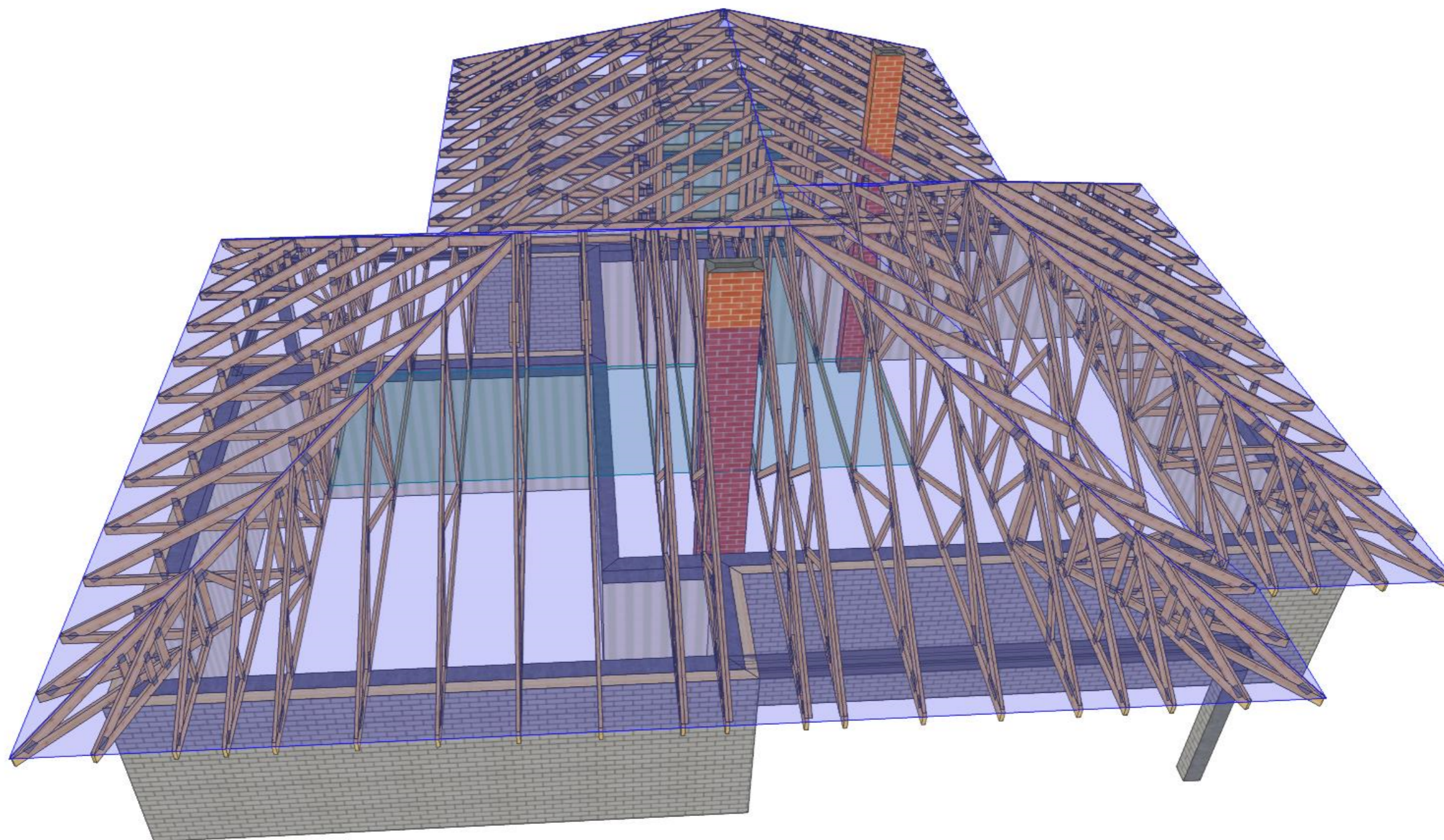
DLA PROJEKTU **Z282**


WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW NA KOŃCU  
OPRACOWANIA**





 <b>MiTek</b> MiTek Industries Polska Sp. z o.o. <small>ul. Pomińska 29 K, 55-220 Legnica          tel. +48 076 862 89 88, fax +48 076 862 89 21</small>	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Widok 3D konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA:
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 28-03-2018
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

WERSJA: 6.1 SR2c (93402)

CZAS: 22:26

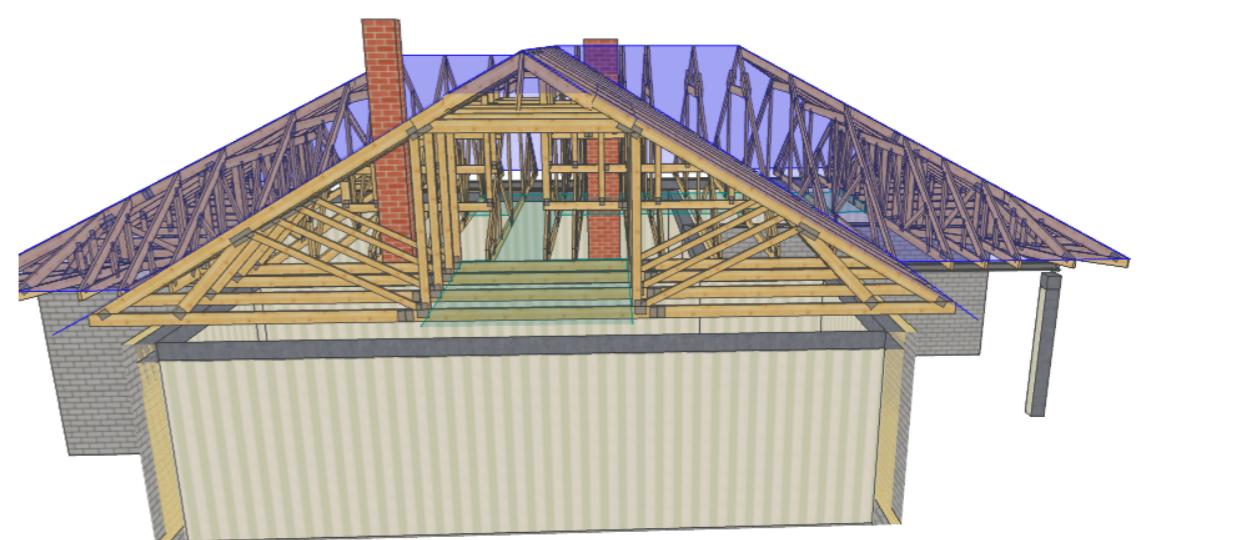
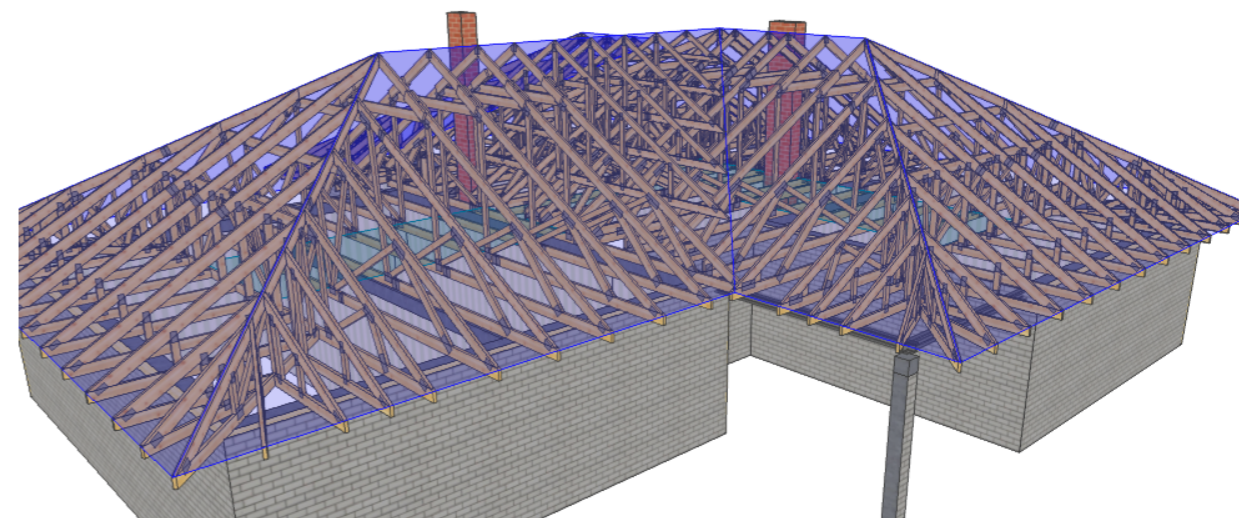
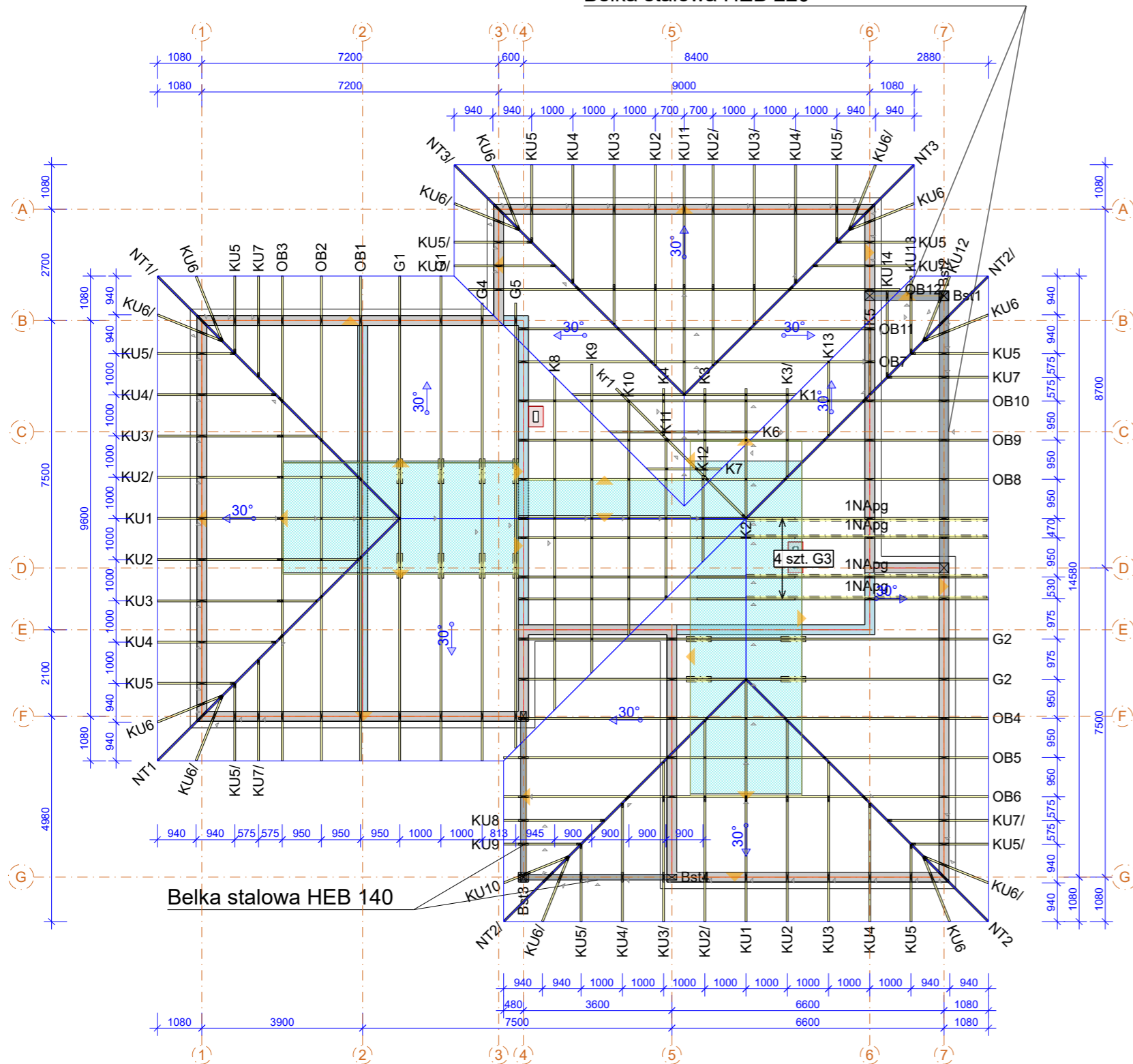
Plik: Z282

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

Wykonane przez Wiazary Lewandowski lic. 1 2 Licencja: 4917



Belka stalowa HEB 220



Powierzchnia dachu 361 m<sup>2</sup>  
 Tarcica konstrukcyjna C24 grubość 45 mm  
 Płytki kolczaste GNA20 i T150.  
 WBR - taśma stalowa 25x2 mm  
 Poziom oparcia wiązarów 2,82m.  
 Strych o powierzchni około  
 41 m<sup>2</sup> oraz max. obciążeniu 120 kg/m<sup>2</sup>.  
 Max. wysokość 2,35 m.

Montaż wiązarów do murłaty/podwaliny poprzez kątowniki  
 HD 15090 oraz gwoździe pierścieniowe fi4x40.  
 Montaż wiązarów do kątowników przy pomocy gwoździ ciesielskich  
 fi 4x40 po 6 sztuk na skrzydełko.  
 Łaty 4x6 są dodatkowym usztywnieniem konstrukcji.  
 Elementy drewniane izolować od betonu.

<p>MiTek                  MiTek Industries Polska Sp. z o.o.                  ul. Pionierska 29 K, 05-220 Legnica                  tel. +48 076 862 89 88, fax +48 076 862 89 21</p>	NAZWA OBJEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	
	ADRES OBJEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA: 1:125
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 28-03-2018
SPRAWDZIŁ			NR RYS: 

## 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@mittek.pl](mailto:biuro@mittek.pl)

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

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

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku jednorodzinnego **Z282**. 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 świetle podpór zewnętrznych 9,36 m i rozstawie osiowym do 100 cm. Tarcica konstrukcyjna klasy C24 o gr. 45 mm oraz 60 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „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 świerkowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

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

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

#### **5. Połączenie wiązara z wieńcem oraz z podwaliną lub murłatą**

##### **a) połączenia z wieńcem**

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

##### **b) połączenia z podwaliną**

Połączenie kratownic z belką drewnianą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 150 90 w ilości 4 szt./węzeł. Mocowanie kątownika do belki drewnianej za pomocą gwoździ pierścieniowych w ilości 6 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 6 szt./skrzydełko,

#### **7. Stężenia ukośne**

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

#### **8. Stężenia wzdłużne**

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

#### **9. Wytyczne montażu konstrukcji**

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- 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. Arkadiusz Wydra

<b>Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów Z282</b>		
	<b>Pas górny</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Dachówka ceramiczna	0,540
2.	Łaty 40x60 mm	0,067
3.	Kontrłata 30x50 mm	0,008
4.	Folia wstępnego krycia	0,002
5.		
	<b>suma:</b>	<b>0,617</b>
	<b>Pas dolny</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
2.	Płyta OSB ( strych) 22 mm	0,154
3.	Wełna Mineralna 20 cm	0,200
4.	Folia paroszczelna	0,002
5.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	<b>suma:</b>	<b>0,526</b>
1.	Obciążenie użytkowe strych	<b>1,200</b>
<b>Obciążenie śniegiem</b>		
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk ( kN/m <sup>2</sup> ) Strefa 3	1,2
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1
<b>Obciążenie wiatrem</b>		
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 3	$q_p = 774 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	6,49



**Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir**

Wersja: 6.1 SR2c (93402)

Program opracowany przez: MiTek Europe

**Obliczenia wykonane przez**

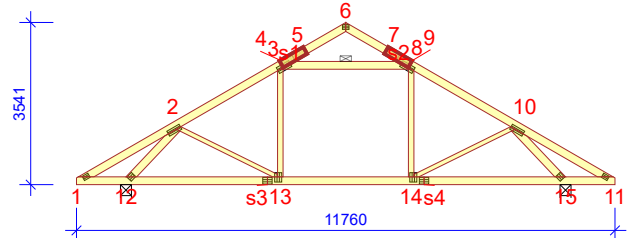
Mitek Industries Polska Sp. z o.o.

ul. Poznańska 29K

59-220 Legnica

**ID projektu**

Norma projektu : G1  
 Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282  
 : Do adaptacji  
 : mgr inż. Oktawian Tarkawian  
 Nr zlecenia : Z282  
 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 Tak Jednostka notyfikująca: TZUS Praha  
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%  
 Klasa konsekwencji CC2  
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1,1  
 Rozstaw 1000 mm  
 Ilość warstw 1  
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

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

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

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

Dach 617 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit 526 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny wystawiony 526 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit poddasz 350 N/m<sup>2</sup>  
 Słupki poddasza 300 N/m<sup>2</sup>

Self-weight has been added

**Obciążenie zmienne**

ID	Typ	Wartość N/m <sup>2</sup>	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	11	-467	11	-4391	3924
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	1	4391	1	467	3924
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1200	11	-4511	1	4511	2738
OZ4	Jętka	400	8	-381	4	381	2096

**Obciążenie śniegiem**

Strefa śniegowa: 3  
 Sk 1200 N/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik termiczny (Ct) 1  
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
 Wysokość nad poziomem morza 300 m  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak  
 Barierka śnieżna - Lewy Nie  
 Barierka śnieżna - Prawy Nie



**Obciążenie wiatrem**

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	774 N/m <sup>2</sup>
Szerokość budynku	11760 mm
Wysokość budynku	6490 mm
Długość budynku	20000 mm

**Obciążenie człowiekiem**

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

**Obciążenia specjalne****Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	KU1	Nie	Tak		272		Stałe
							272		Stałe (Podnoszenie)
							-1		OZ1
							350		Śnieg równomiernie
							262		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							175		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							525		Wyjątkowy śnieg lewy
							350		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							262		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							175		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							525		Wyjątkowy śnieg prawy
							350		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							165		Wiatr na szczyt
							-288		
							165		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-288		
							165		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-288		
							165		Wind along front (pressure)
							-85		
							165		Wind along front (pressure, right permutation)
							-85		
							165		Wind along front (pressure, left permutation)
							-85		
							165		Wind along front (suction)
							-85		
							165		Wind along front (suction, left permutation)
							-85		
							165		Wind along front (suction, right permutation)
							-85		
							-288		Wind along rear (pressure)
							-288		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-288		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-288		Wind along rear (suction)
							-288		Wind along rear (suction, left permutation)
							-288		Wind along rear (suction, right permutation)
							-599		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-599		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-599		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-599		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-599		Wiatr lewy (podrywanie)
							-599		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-599		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-599		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-599		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-599		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-599		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-599		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-599		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-599		Wiatr prawy (podrywanie)
							-599		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-599		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-599		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-599		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
6	0	Pas górny	NT1a	Nie	Tak		377		Stałe
							377		Stałe (Podnoszenie)
							-1		OZ1
							517		Śnieg równomiernie
							387		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)

**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT1a	Nie	Tak		256		Śnieg lewy ( $\mu_1$ lewo, $0\mu_1$ prawo)
							773		Wyjątkowy śnieg lewy
							512		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							387		Śnieg prawy ( $\mu_1$ prawo, $0,5\mu_1$ lewo)
							256		Śnieg prawy ( $\mu_1$ prawo, $0\mu_1$ lewo)
							773		Wyjątkowy śnieg prawy
							512		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							23		Wiatr na szczyt
							-736		
							23		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-736		
							23		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-736		
							23		Wind along front (pressure)
							-736		
							23		Wind along front (pressure, right permutation)
							-736		
							23		Wind along front (pressure, left permutation)
							-736		
							23		Wind along front (suction)
							-736		
							23		Wind along front (suction, left permutation)
							-736		
							23		Wind along front (suction, right permutation)
							-736		
							23		Wind along rear (pressure)
							-710		
							23		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-710		
							23		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-710		
							23		Wind along rear (suction)
							-710		
							23		Wind along rear (suction, left permutation)
							-710		
							23		Wind along rear (suction, right permutation)
							-710		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-727		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-727		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-727		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-727		
							23		Wiatr lewy (podrywanie)
							-727		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-727		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-727		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-727		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-727		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-736		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-736		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-736		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-736		
							23		Wiatr prawy (podrywanie)
							-736		
							23		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-736		
							23		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-736		
							23		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-736		
							23		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)

## Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT1a	Nie	Tak		-736		
6	0	Pas górny	NT1/b	Nie	Tak		377		Stałe
							377		Stałe (Podnoszenie)
							-1		OZ1
							517		Śnieg równomiernie
							387		Śnieg lewy ( $\mu$ 1 lewo, 0,5 $\mu$ 1 prawo)
							256		Śnieg lewy ( $\mu$ 1 lewo, 0 $\mu$ 1 prawo)
							773		Wyjątkowy śnieg lewy
							512		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							387		Śnieg prawy ( $\mu$ 1 prawo, 0,5 $\mu$ 1 lewo)
							256		Śnieg prawy ( $\mu$ 1 prawo, 0 $\mu$ 1 lewo)
							773		Wyjątkowy śnieg prawy
							512		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							23		Wiatr na szczyt
							-736		
							23		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-736		
							23		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-736		
							23		Wind along front (pressure)
							-736		
							23		Wind along front (pressure, right permutation)
							-736		
							23		Wind along front (pressure, left permutation)
							-736		
							23		Wind along front (suction)
							-736		
							23		Wind along front (suction, left permutation)
							-736		
							23		Wind along front (suction, right permutation)
							-736		
							23		Wind along rear (pressure)
							-710		
							23		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-710		
							23		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-710		
							23		Wind along rear (suction)
							-710		
							23		Wind along rear (suction, left permutation)
							-710		
							23		Wind along rear (suction, right permutation)
							-710		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-736		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-736		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-736		
							23		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-736		
							23		Wiatr lewy (podrywanie)
							-736		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-736		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-736		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-736		
							23		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-736		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-727		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-727		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-727		
							23		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-727		
							23		Wiatr prawy (podrywanie)
							-727		
							23		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)





Kombinacje obciążeń

Table with columns: ID, Czas trwania obciążenia, Nazwa. Contains a list of structural load combinations for various elements like Średniotwale and Krótkotwale.

Drgania

2000 Chwilowe 1,00\*Drgania

Parametry tarcicy

Table with columns: Grupa tarcicy, Węzły, Przekrój poprzeczny mm, Klasa, Stężenie mm/szt, CSI % Nr, KO, Typ CSI. Lists parameters for different groups of reinforcement bars.

**Parametry tarcicy**

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI % Nr	KO	Typ CSI
Nakładka zł. na długość	3-5	2x45x170	C24	Brak	6	674:3:-1	CSI - Siła ścinająca

**Łącznik**

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

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	143	45
2	T150	124	308	83
4	T150	145	308	72
6	GNA20	105	143	33
8	T150	145	308	72
10	T150	124	308	83
11	GNA20	105	143	45
12	GNA20	132	143	98
13	GNA20	154	205	80
14	GNA20	154	205	80
15	GNA20	132	143	98
s3	T150	145	205	52
s4	T150	145	205	56

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

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
12	POZ. Max	2144 N	1113:7:1
	Min	-2144 N	1113:3:1
12	PION. Max	17553 N	1002:1
	Min	9127 N	1000:1
15	PION. Max	17552 N	1002:1
	Min	9127 N	1000:1

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

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Króć. KO	Chwi. KO	Jednostka
12	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3216 674:7 0 - N
	Min	0	-	0	-	-3216	674:3 0 - N	
12	PION. Max	12322	1	0	-	23113 4	23699 673:1 15521 22 N	
	Min	12322	1	0	-	15209 506:2 3677 5:-1 10813 21 N		
15	PION. Max	12321	1	0	-	23111 4	23697 673:5 14547 22 N	
	Min	12321	1	0	-	15209 506:1 3676 5:-1 10813 20 N		

**Wiązar**

Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm <sup>2</sup>	kc90	fc,k N/mm <sup>2</sup>
12	240	67,5	143	4	9135	1,50	2,5
15	240	67,5	143	4	9135	1,50	2,5

**Max ugięcie (SGU)**

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
2-4	Winst	8,3	5	1002:1
3-5	Winst	8,2	4,8	1000:1
4	Winst	8,2	4,7	1113:24:1
4-13	Winst	8,1	4,9	1000:1
s1-6	Winst	8,2	4,6	1113:3:1
s1-4	Winst	8	4,8	1002:1
s1-6	Wfin	10,3	5	1113:3:2
2-4	Wfin	9,9	5,6	1002:2
3-5	Wfin	10	5,2	1000:2

Pamir od MiTek - Wykonane przez Wiazary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 4917

Strona 7/12



**Max ugięcie (SGU)**

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
4	Wfin	10	5,2	1113:24:2
4-13	Wfin	9,8	5,3	1000:2
s1-4	Wfin	9,8	5,3	1002:2

## Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 6.1 SR2c (93402)

Program opracowany przez: MiTek Europe

## Obliczenia wykonane przez

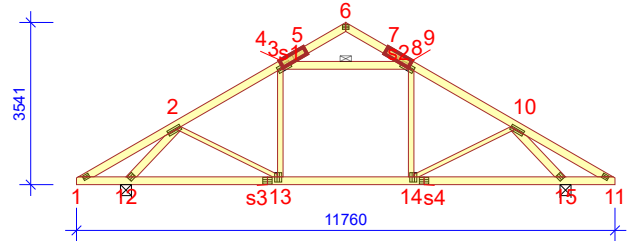
Mitek Industries Polska Sp. z o.o.

ul. Poznańska 29K

59-220 Legnica

## ID projektu

Norma projektu : G1  
 Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282  
 Do adaptacji : mgr inż. Oktawian Tarkawian  
 Nr zlecenia : Z282  
 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 Tak Jednostka notyfikująca: TZUS Praha  
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%  
 Klasa konsekwencji CC2  
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1,1  
 Rozstaw 1000 mm  
 Ilość warstw 1  
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

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

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

## Obciążenia standardowe

### Obciążenie stałe

Dach 617 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit 526 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny wystawiony 526 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit poddasz 350 N/m<sup>2</sup>  
 Słupki poddasza 300 N/m<sup>2</sup>

Self-weight has been added

### Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m <sup>2</sup>	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	11	-467	11	-4391	3924
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	1	4391	1	467	3924
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1200	11	-4511	1	4511	2738
OZ4	Jętka	400	8	-381	4	381	2096

### Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3  
 Sk 1200 N/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik termiczny (Ct) 1  
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
 Wysokość nad poziomem morza 300 m  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak  
 Barierka śnieżna - Lewy Nie  
 Barierka śnieżna - Prawy Nie

**Obciążenie wiatrem**

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	774 N/m <sup>2</sup>
Szerokość budynku	11760 mm
Wysokość budynku	6490 mm
Długość budynku	20000 mm

**Obciążenie człowiekiem**

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

**Kombinacje obciążeń**

ID	Stan	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1	Stale		1,35*Stale
4	Średniotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwałe		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
14	Średniotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
17	Średniotrwałe		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
22	Chwilowe		1,15*Stale + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:1	Średniotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
514:2	Średniotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,05*(OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
672:1	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotrwałe		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
<b>Stan Graniczny Użytkowania</b>			
1000:1	Stale		1,00*Stale: Winst
1000:2	Stale		1,00*Stale: Wfin
1002:1	Średniotrwałe		1,00*(Śnieg równomiernie + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotrwałe		1,00*(Śnieg równomiernie + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotrwałe		1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotrwałe		1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotrwałe		1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotrwałe		1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotrwałe		1,00*Stale + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotrwałe		1,00*Stale + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotrwałe		1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:1:2	Krótkotrwałe		1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotrwałe		1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotrwałe		1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotrwałe		1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst



**Kombinacje obciążeń**

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:3:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:5:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

**Drgania**

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

**Parametry tarcicy**

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Jętka	4-8	45x170	C24	1	54	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-12	45x170	C24	Brak	98	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-15	45x170	C24	Brak	98	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-6	45x170	C24	1000	67	672:17	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	4-13	45x120	C24	Brak	27	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-13	45x95	C24	Brak	25	672:23	Maks. złożony CSI
Nakładka zł. na długość	7-9	2x45x170	C24	Brak	6	672:23	CSI - Siła ścinająca
Pas dolny	1-11	45x170	C24	3000	77	672:3	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	8-14	45x120	C24	Brak	27	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-14	45x95	C24	Brak	25	672:3	Maks. złożony CSI
Nakładka zł. na długość	3-5	2x45x170	C24	Brak	6	672:3	CSI - Siła ścinająca
Pas górny Prawy	6-11	45x170	C24	1000	67	672:5	Maks. złożony CSI

**Łącznik**

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

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	143	45
2	T150	124	308	80
4	T150	145	308	77
6	GNA20	105	143	33
8	T150	145	308	76
10	T150	124	308	80
11	GNA20	105	143	45
12	GNA20	132	143	97
13	GNA20	154	205	83
14	GNA20	154	205	83
15	GNA20	132	143	97
s3	T150	145	205	54
s4	T150	145	205	58

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

Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
12	POZ.	Max	2333 N 1113:7:1
		Min	-2333 N 1113:3:1
12	PION.	Max	17136 N 1002:1
		Min	8949 N 1000:1
15	PION.	Max	17136 N 1002:1
		Min	8949 N 1000:1

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

Węzeł Numer	Kier.	Stałe KO	Dług. KO	Śred. KO	Króć. KO	Chwi. KO	Jednostka
12	POZ.	Max	0 -	0 -	0 -	3500 674:7	0 - N
		Min	0 -	0 -	0 -	-3500 674:3	0 - N
12	PION.	Max	12082 1	0 -	22550 4	23431 673:1	14346 22 N
		Min	12082 1	0 -	15642 514:2	4381 5	10609 21 N
15	PION.	Max	12082 1	0 -	22550 4	23431 673:5	15319 22 N
		Min	12082 1	0 -	15642 514:1	4381 5	10609 20 N

**Wiązar**

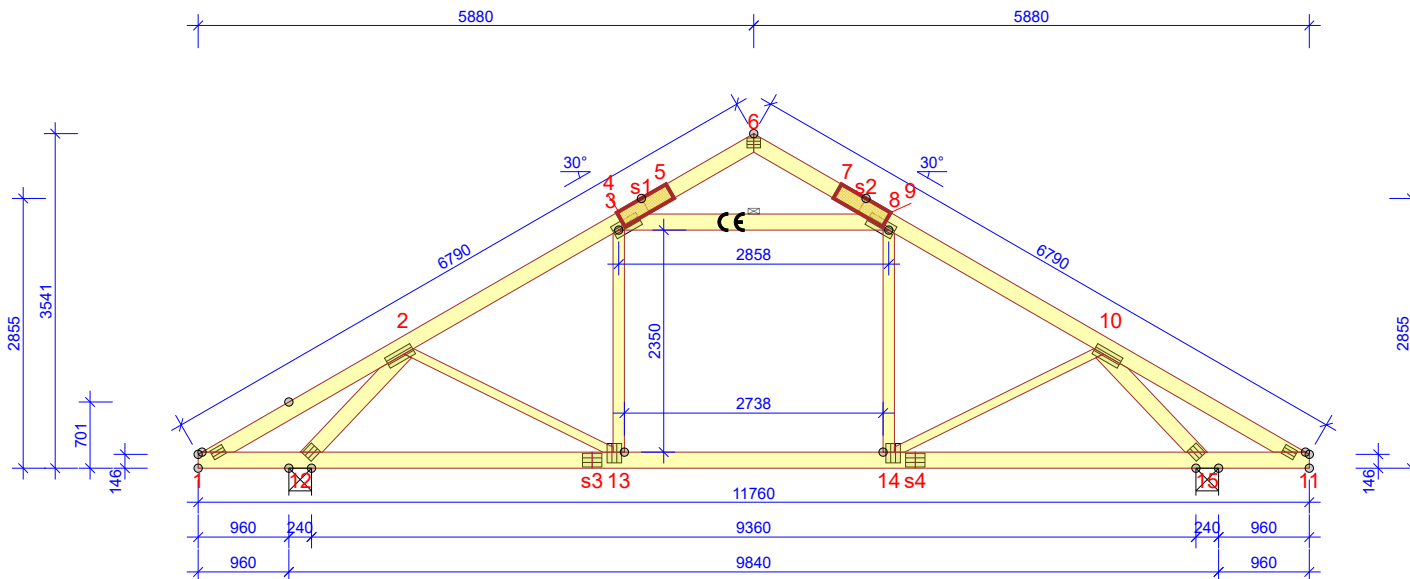
Węzeł Numer	Aktualnie mm	CSI %	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm <sup>2</sup>	kc90	fc,k N/mm <sup>2</sup>
12	240	65,9	138	4	8910	1,50	2,5
15	240	65,9	138	4	8910	1,50	2,5

**Max ugięcie (SGU)**

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
2-4	Winst	8,7	5,4	1002:1
3-5	Winst	8,7	5,1	1000:1
4	Winst	8,7	5	1113:23:1
s1-6	Winst	8,7	5	1113:3:1
4-13	Winst	8,5	5,2	1000:1
s1-4	Winst	8,5	5,1	1002:1
s1-6	Wfin	10,8	5,5	1113:3:2
3-5	Wfin	10,4	5,6	1000:2
2-4	Wfin	10,3	5,9	1002:2
4	Wfin	10,4	5,5	1113:23:2
s1-4	Wfin	10,2	5,7	1002:2
4-13	Wfin	10,2	5,6	1000:2

**G1a - 1szt.1warstw**

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



**WYTYCZNE OGÓLNE**

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
 Wiazary Lewandowski lic. 1 - LICENSE: 4917  
 NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
 PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
 OBLICZEŃ

**USTAWIENIA OGÓLNE**

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45  
 CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 149  
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 1000  
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1,1  
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2  
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%  
 ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ TZUS Praha  
 CERTYFIKAT PRODUKTU 1020 - CPR - CPR-070049013  
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

**OBCIĄŻENIA (N/m²)**

STREFA ŚNIEGOWA: 3  
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200 N/m²  
 OBC. WIATREM (qp(z)): 774 N/m²  
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 400  
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1200  
 OBC. ZMIENNE NA JĘTCIE: 400  
 OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 400  
 OBC. STAŁE NA DACHU: 617  
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 526  
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 350  
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 300  
 POZOSTAŁE OBCIĄŻENIA DOSTĘPNE SA NA WYDRUKACH OBLICZEŃ  
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

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

WEZŁ nr	KO S/D	KO Ś	KO K	KO K	KO CH	P-SZER
	MAX	MAX	MIN	MAX	MAX	mm
12 POZ.	0	0	3216	-	0	
12 PION.	12322	23113	23699	3677	15521	143
15 PION.	12321	23111	23697	3676	14547	143

**MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)**

WEZŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
s3-12	10,9	0,4	1113:3:2 (Wfin)
s4-15	10,7	1,3	1113:23:2 (Wfin)
2-4	9,9	5,6	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-6	170	C24	1000	67
6-11	170	C24	1000	67
1-11	170	C24	3000	75
4-8	170	C24	1	51
4-13	120	C24	Brak	25
8-14	120	C24	Brak	25
2-12	170	C24	Brak	100
2-13	95	C24	Brak	24
10-14	95	C24	Brak	24
10-15	170	C24	Brak	100
3-5	2x45x170	C24	Brak	6
7-9	2x45x170	C24	Brak	6

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	105	143	45
2	T150	124	308	83
4	T150	145	308	72
6	GNA20	105	143	33
8	T150	145	308	72
10	T150	124	308	83
11	GNA20	105	143	45
12	GNA20	132	143	98
13	GNA20	154	205	80
14	GNA20	154	205	80
15	GNA20	132	143	98

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s3	T150	145	205	52
s4	T150	145	205	56

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

 MiTek MiTek Industries Polska Sp. z o.o. ul. Pomorska 29 E, 59-220 Legnica tel. +48 076 862 90 88, fax +48 076 862 90 21	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA: 1:80
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 28-03-2018
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

WERSJA: 6.1 SR2c (93402)

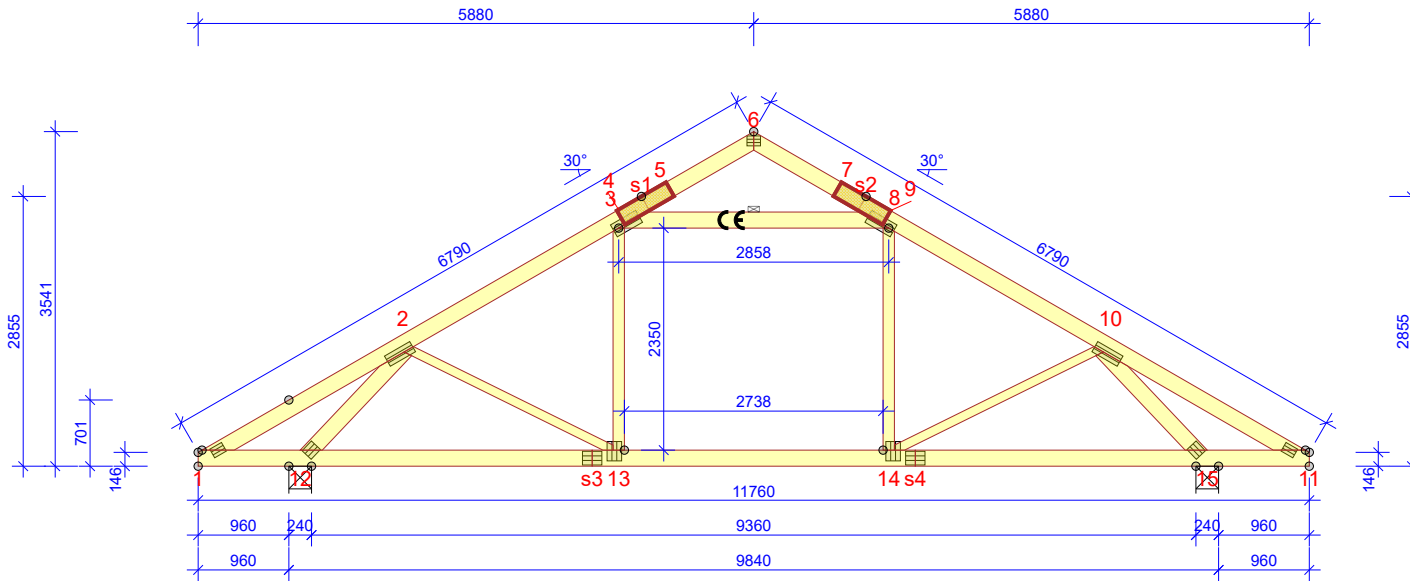
CZAS: 22:25

Plik: Z282

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

**G1b - 1szt.1warstw**

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



**WYTYCZNE OGÓLNE**

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",  
 Wiazary Lewandowski lic. 1 - LICENSE: 4917  
 NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
 PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
 OBLICZEŃ

**USTAWIENIA OGÓLNE**

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45  
 CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 149  
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 1000  
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1,1  
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2  
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%  
 ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ TZUS Praha  
 CERTYFIKAT PRODUKTU 1020 - CPR - CPR-070049013  
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

**OBCIĄŻENIA (N/m²)**

STREFA ŚNIEGOWA: 3  
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200 N/m²  
 OBC. WIATREM (qp(z)): 774 N/m²  
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 400  
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1200  
 OBC. ZMIENNE NA JĘTCIE: 400  
 OBC. STAŁE NA DACHU: 617  
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 526  
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 350  
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 300  
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

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

WEZŁ	KO S/D	KO Ś	KO K	KO K	KO CH	P-SZER
nr	MAX	MAX	MIN	MAX	MAX	mm
12	POZ.	0	0	-3500	-	0
12	PION.	12082	22550	23431	4381	14346
15	PION.	12082	22550	23431	4381	15319

**MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)**

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
s3-12	11,3	0,5	1113:3:2 (Wfin)
s4-15	11,1	1,3	1113:23:2 (Wfin)
2-4	10,2	5,9	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-6	170	C24	1000	67
6-11	170	C24	1000	67
1-11	170	C24	3000	77
4-8	170	C24	1	54
4-13	120	C24	Brak	27
8-14	120	C24	Brak	27
2-12	170	C24	Brak	98
2-13	95	C24	Brak	25
10-14	95	C24	Brak	25
10-15	170	C24	Brak	98
3-5	2x45x170	C24	Brak	6
7-9	2x45x170	C24	Brak	6

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	105	143	45
2	T150	124	308	80
4	T150	145	308	77
6	GNA20	105	143	33
8	T150	145	308	76
10	T150	124	308	80
11	GNA20	105	143	45
12	GNA20	132	143	97
13	GNA20	154	205	83
14	GNA20	154	205	83
15	GNA20	132	143	97

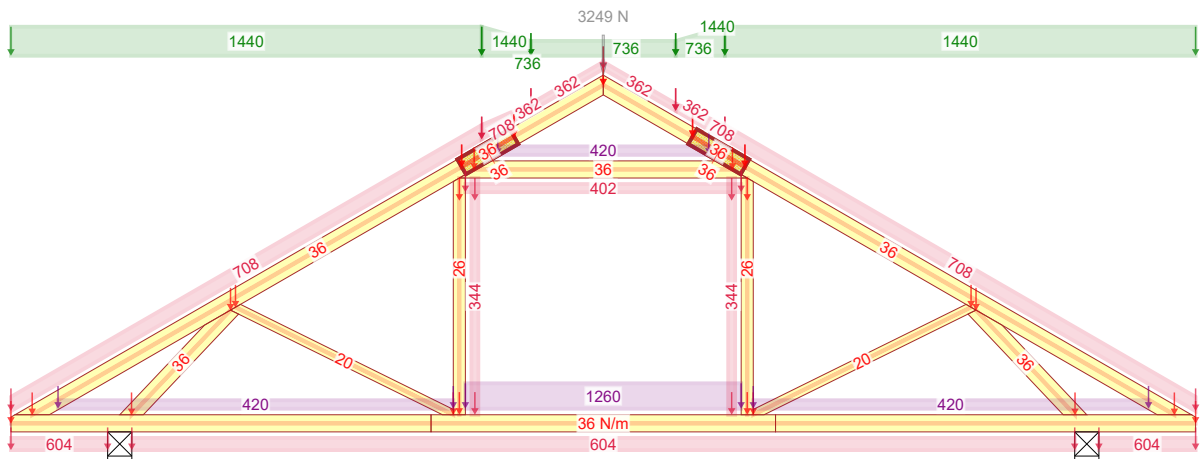
TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s3	T150	145	205	54
s4	T150	145	205	58

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

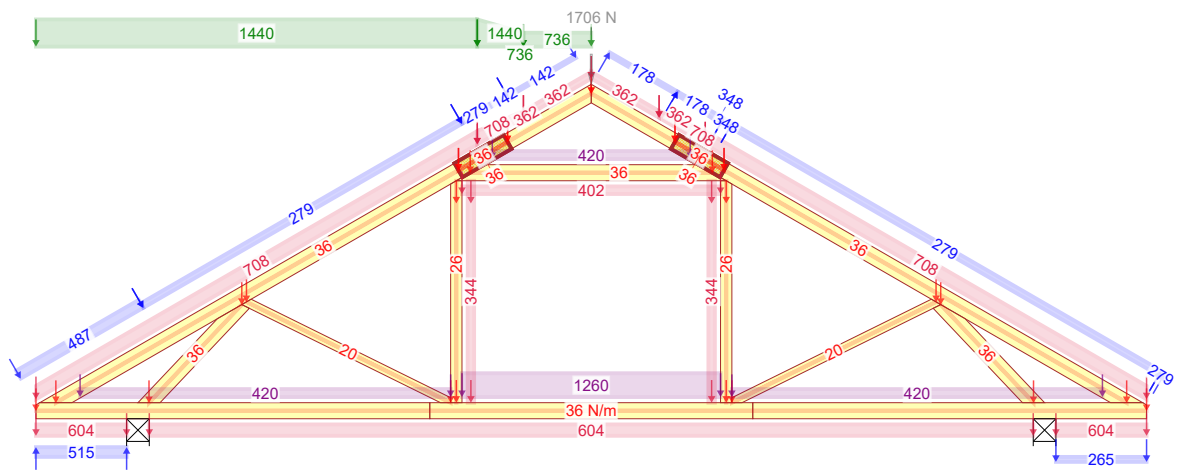
 MiTek Industries Polska Sp. z o.o. ul. Pomorska 29 E, 59-220 Legnica tel. +48 976 862 90 88, fax +48 976 862 90 21	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Oktawian Tarkawian		SKALA: 1:80
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 28-03-2018
SPRAWDZIŁ			NR RYS: 1

Stan Graniczny Nośności - Średniotwałe



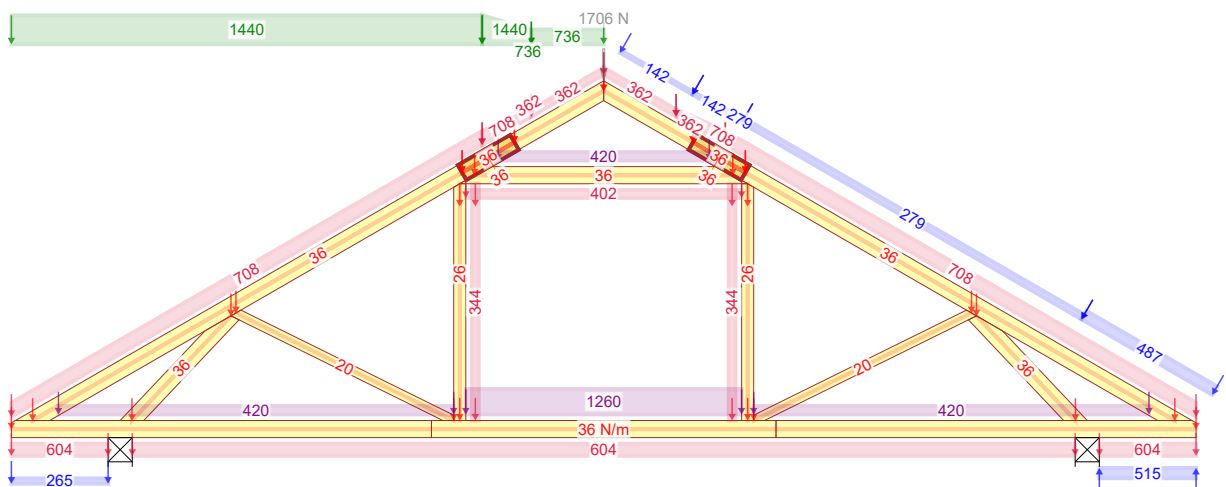
4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwałe



672:3 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (parc. 3)+1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwałe

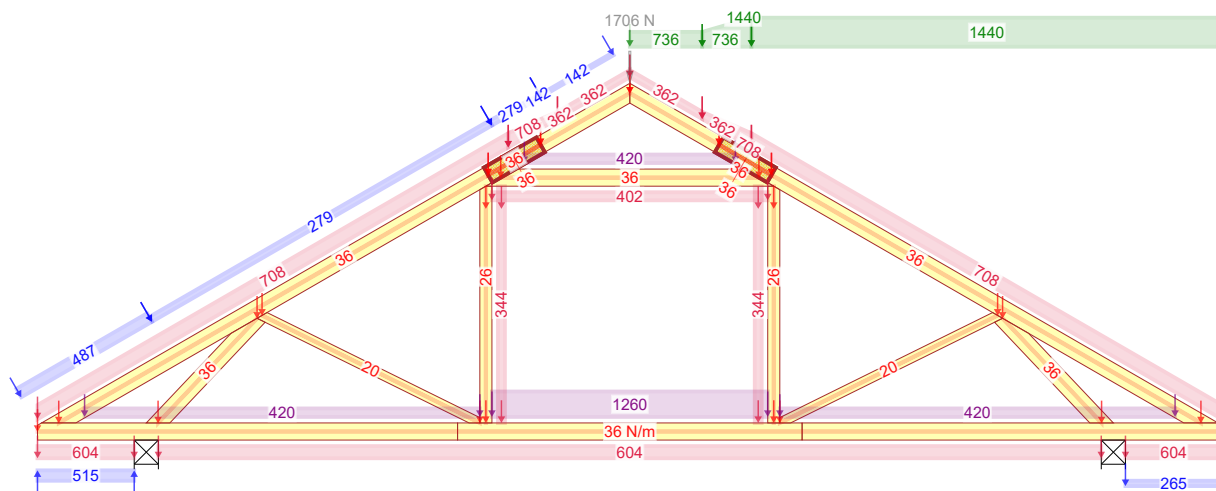


672:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr prawy (parc. 1)+1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA <b>Z282</b>	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU   Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	Strona 1/6
	<b>G1</b>	Do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian

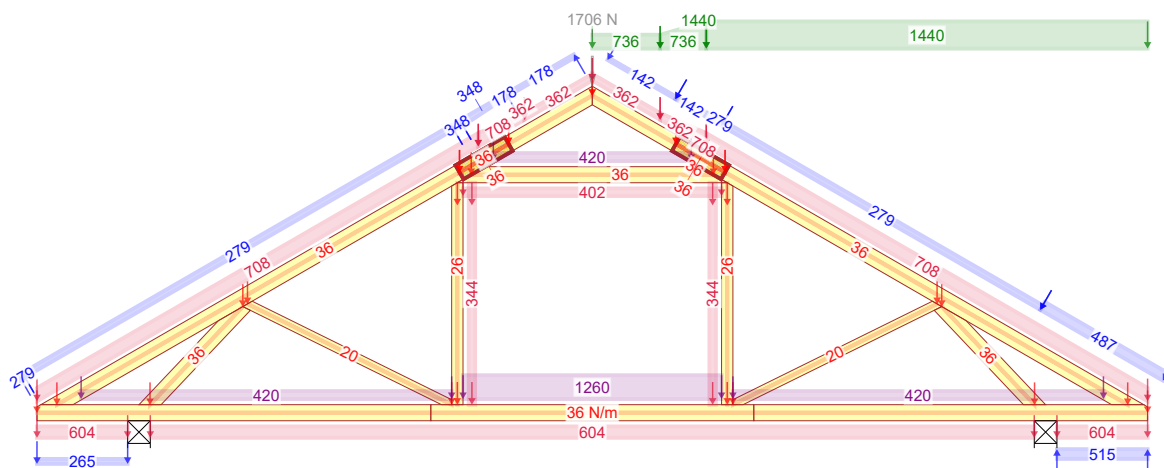


Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



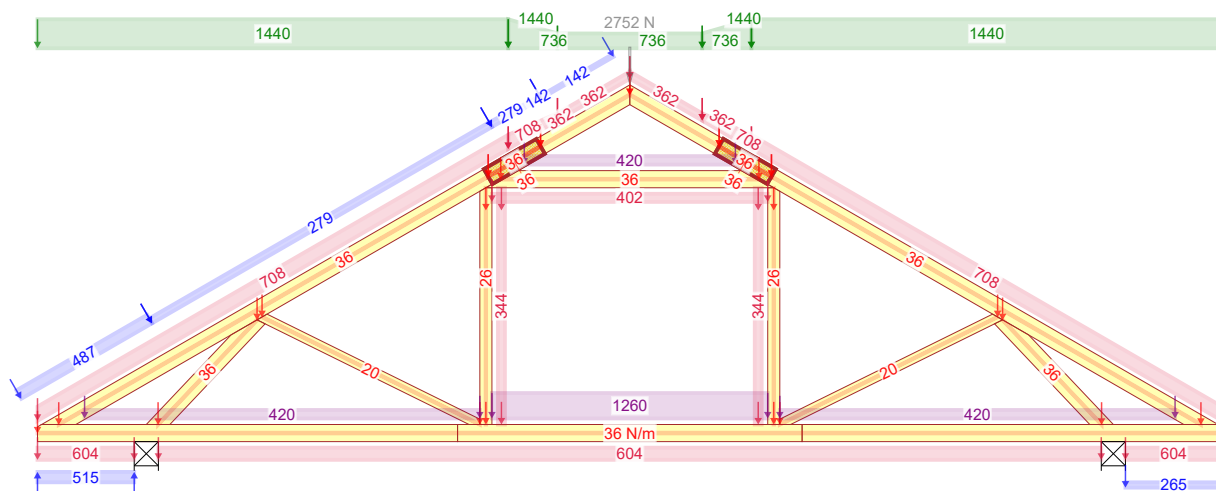
672:17 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr lewy (parc. 1)+1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



672:23 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (parc. 3)+1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

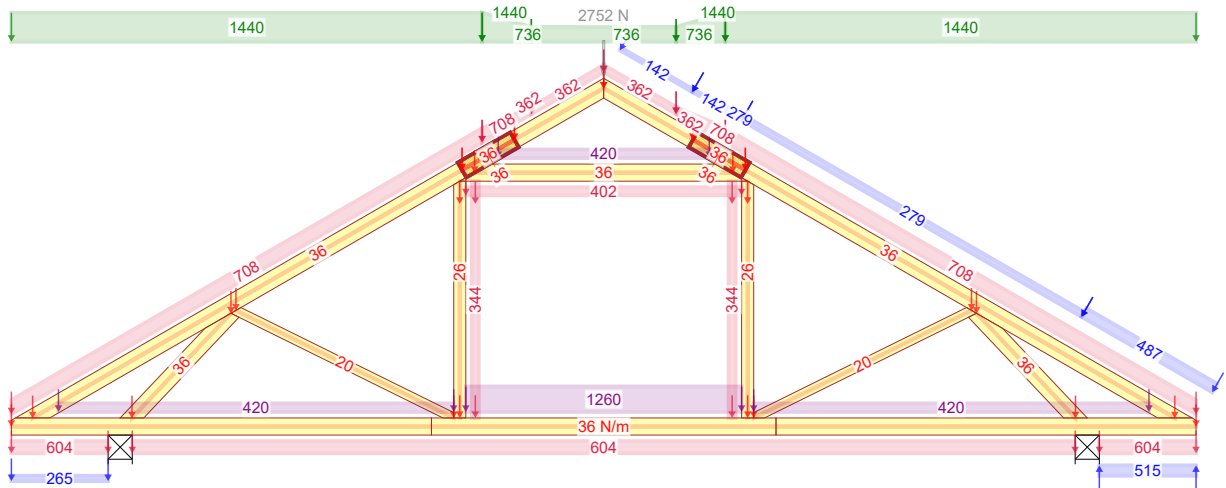
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



673:1 - 1,15\*Stałe+1,50\*Śnieg+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

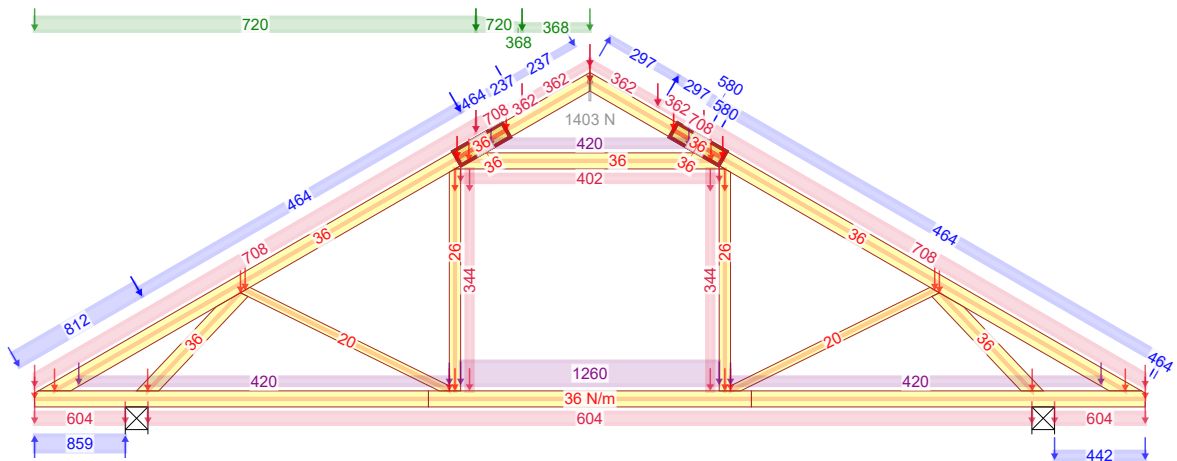
28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA <b>Z282</b>	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU   Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	Strona 2/6
	<b>G1</b>	Do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



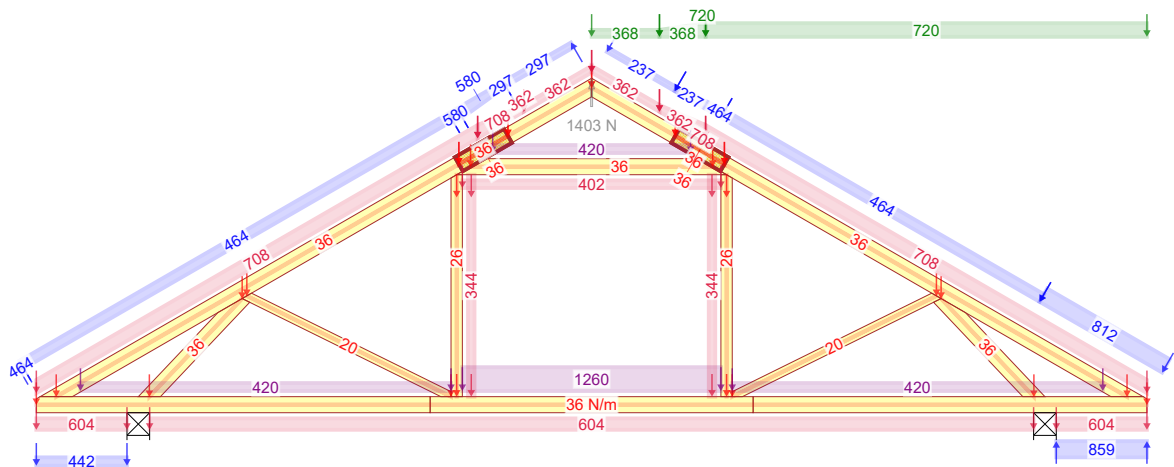
673:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



674:3:-1 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50\*Wiatr lewy +1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4) Podnoszenie

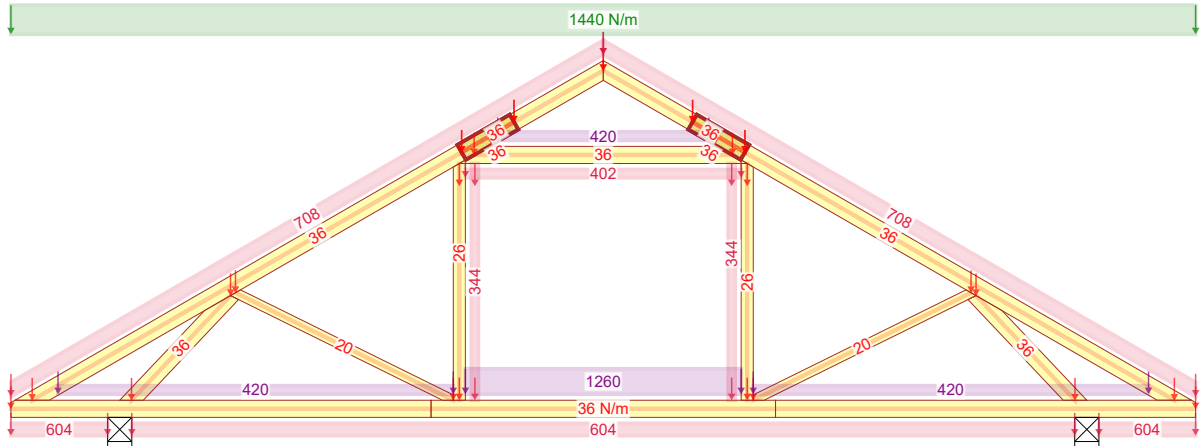
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



674:23:-1 - 1,15\*G+0,75\*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50\*Wiatr prawy +1,05\*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4) Podnoszenie

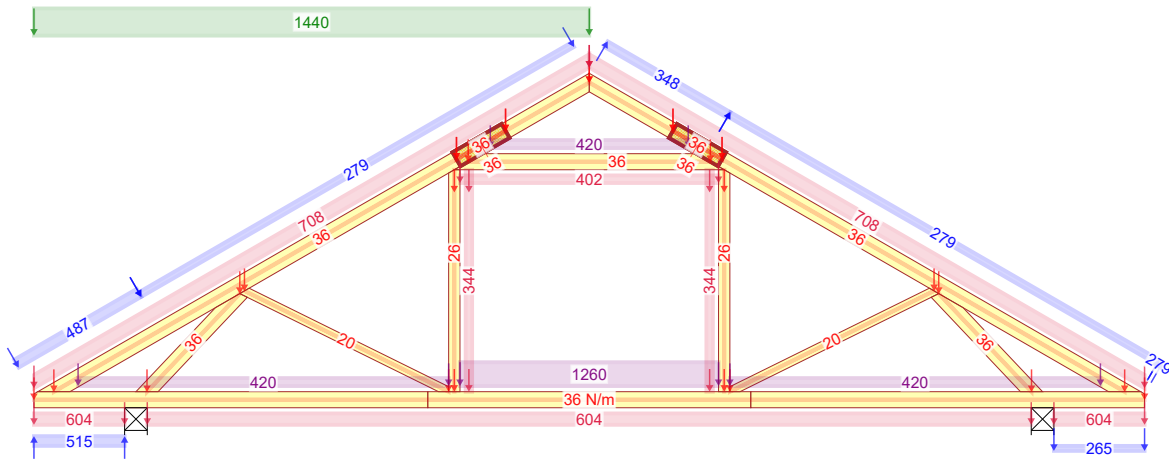
28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA <b>Z282</b>	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU   Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	Strona 3/6
	<b>G1</b>	Do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian

Stan Graniczny Nośności - Średniotwale



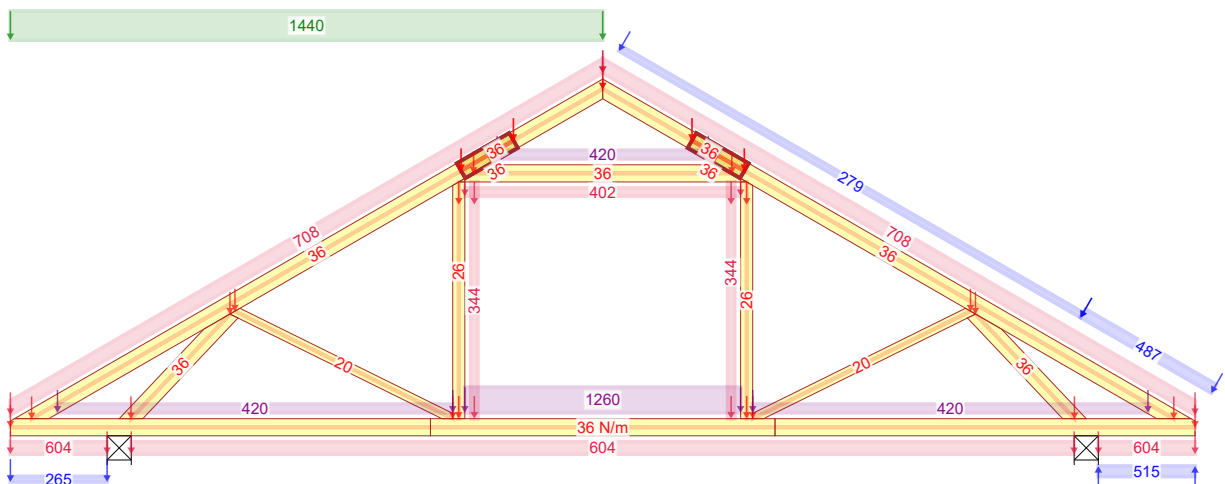
4 - 1,15\*Stale + 1,50\*Śnieg równomiernie + 1,05\*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwale



672:3 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr lewy (parc. 3)+1,05\*(OZ2+OZ3+OZ4)

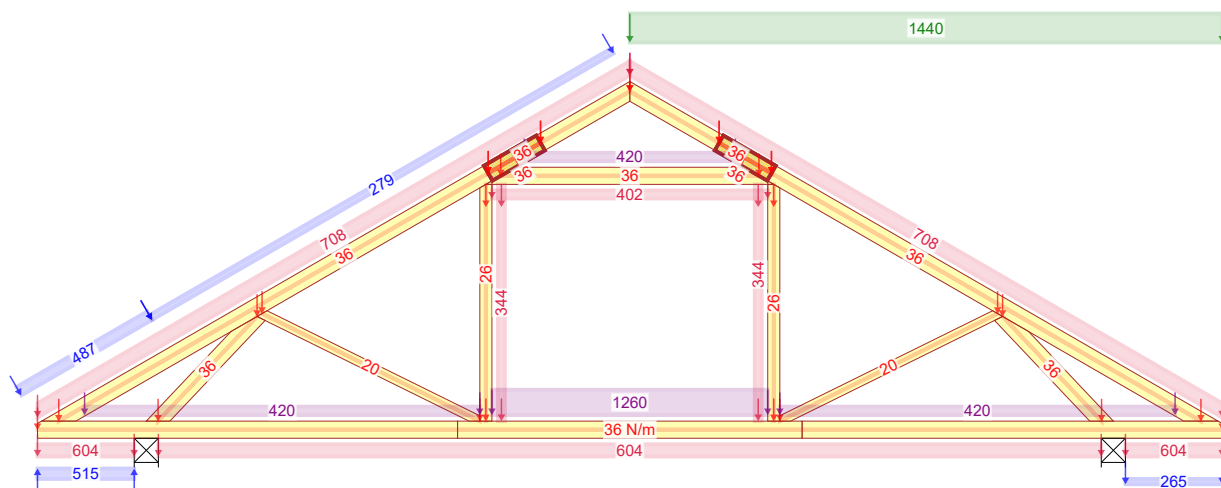
Stan Graniczny Nośności - Krótkotwale



672:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90\*Wiatr prawy (parc. 1)+1,05\*(OZ2+OZ3+OZ4)

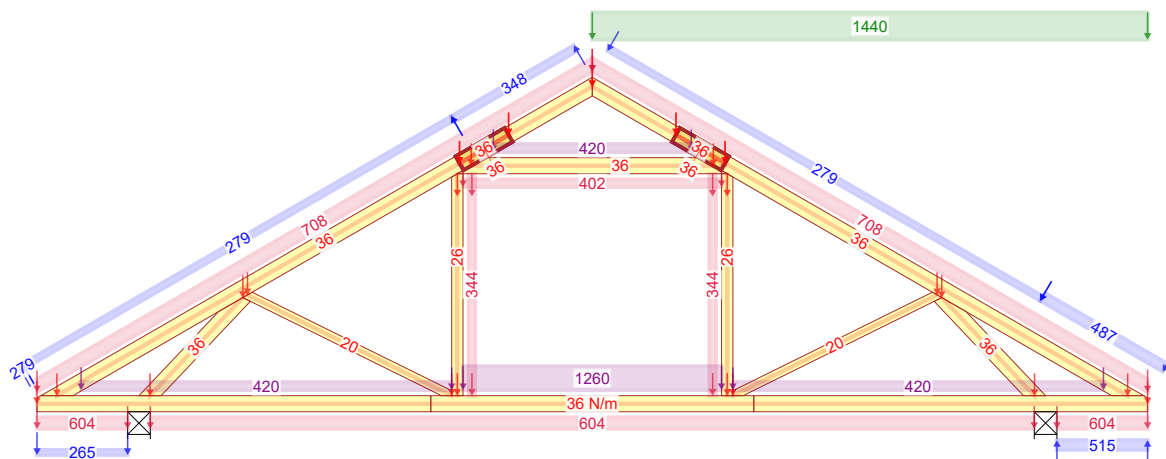
28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA <b>Z282</b>	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU   Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	Strona 4/6
	<b>G1</b>	Do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



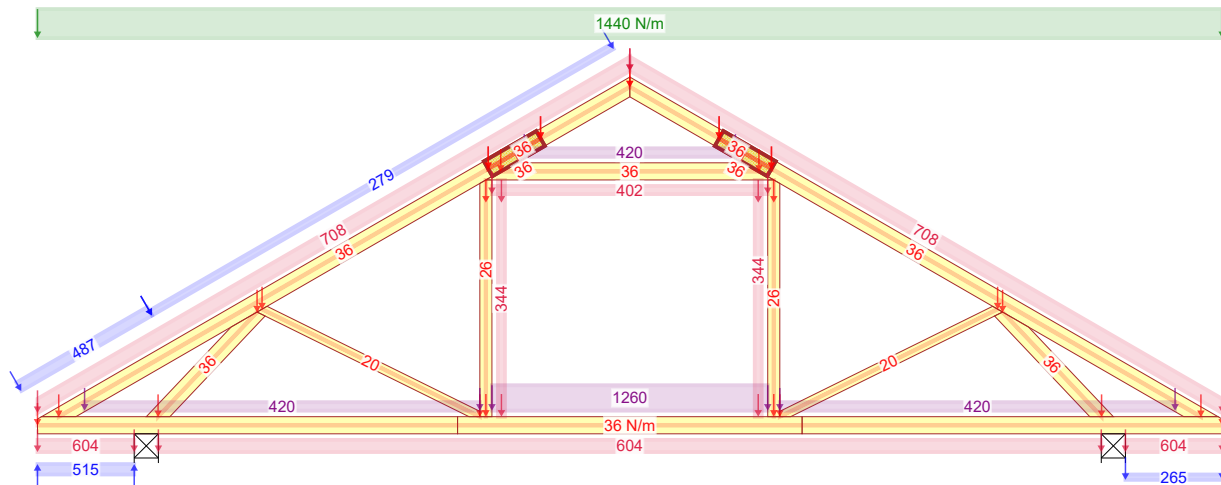
672:17 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr lewy (parc. 1)+1,05\*(OZ2+OZ3+OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



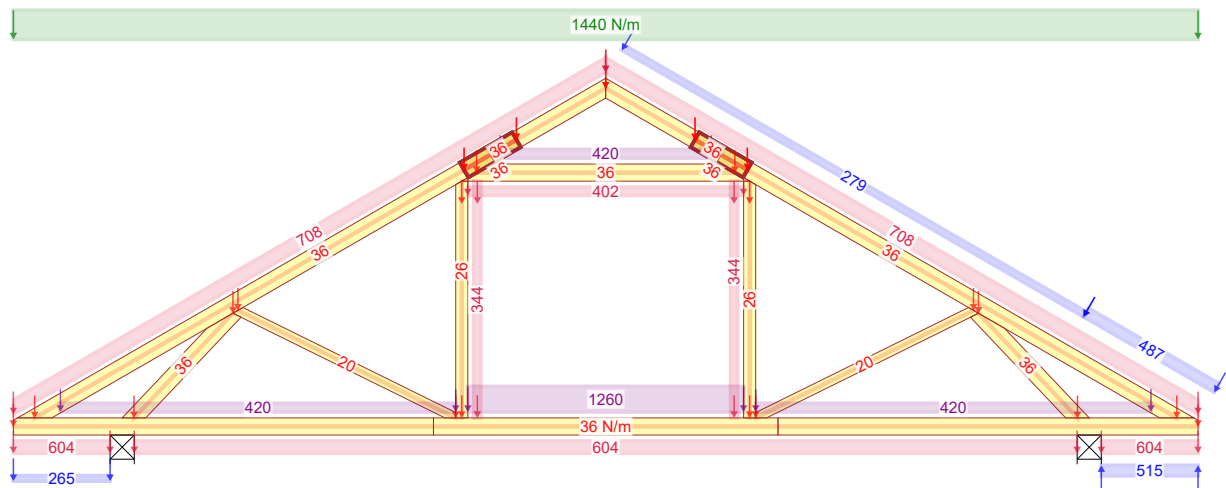
672:23 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90\*Wiatr prawy (parc. 3)+1,05\*(OZ2+OZ3+OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



673:1 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg+0,90\*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ2+OZ3+OZ4)

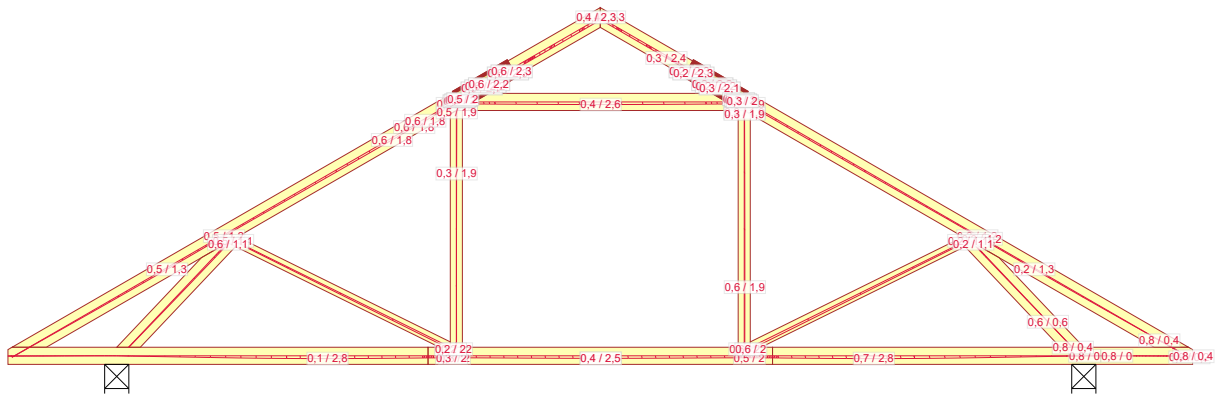
28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	<b>Z282</b>	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	Strona 5/6
	NR TYPU KODU???	Do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian
	<b>G1</b>		



673:5 - 1,15\*Stale+1,50\*Śnieg+0,90\*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)+1,05\*(OZ2+OZ3+OZ4)

28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA <b>Z282</b>	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU   Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	Strona 6/6
	<b>G1</b>	Do adaptacji	mgr inż. Oktawian Tarkawian



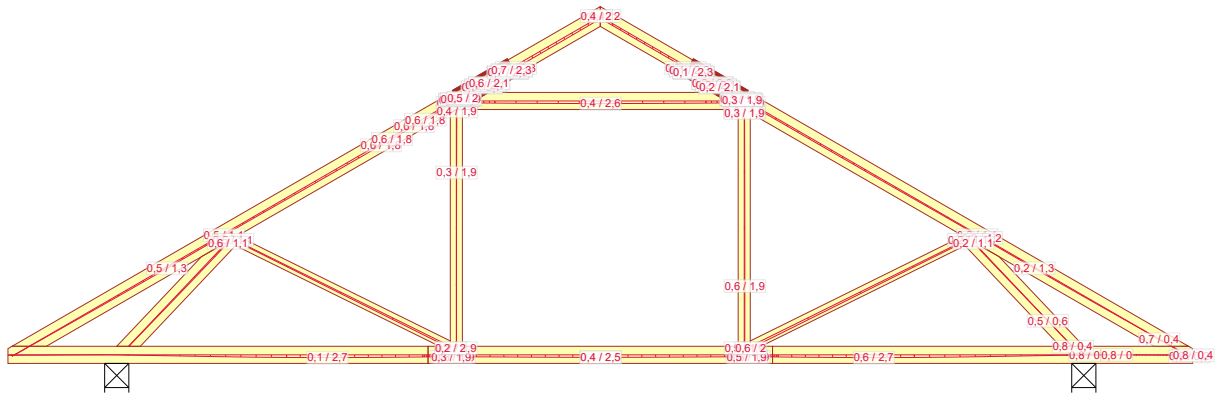


1000:1 - 1,00\*Stale: Winst

28-03-2018 - 22:25 6.1 SR2c (93402)	NR ZLECENIA <b>Z282</b>	SPORZĄDZIł: mgr inż. Arkadiusz Wydra	UGIĘCIA	Strona 1/2
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU   Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282	mgr inż. Oktawian Tarkawian	
	<b>G1</b>	Do adaptacji		

Wykonane przez Wiazary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 4917

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



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

NR ZLECENIA

**Z282**

SPORZĄDZIł: mgr inż. Arkadiusz Wydra

UGIĘCIA

Strona 2/2

28-03-2018 - 22:25  
6.1 SR2c (93402)

NR TYPU KODU???

**G1**

NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny Z282

Do adaptacji

mgr inż. Oktawian Tarkawian

Wykonane przez Wiazary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 4917

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

Oktawian Tarkawian  
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 28.03.2018 r  
(data)

Nr ew. 10/DOŚ/14  
(nr uprawnień)

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

## Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku mieszkalnego jednorodzinnego Z282 sporządzony w dniu 28.03.2018 r., został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

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

.....  
(pieczęć wraz z podpisem)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-RHF-QUC-LG5 \*

Pan Oktawian Maciej Tarkawian o numerze ewidencyjnym LBS/BO/0082/14 adres zamieszkania ul. Plac Jana Pawła II 74/4, 66-400 Gorzów Wielkopolski jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

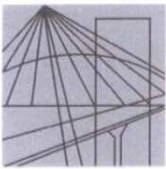
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-10-01 do 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-09 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-302/2013/14

Wrocław, dnia 11 czerwca 2014 r.

## DECYZJA

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

### **Pan Oktawian Maciej Tarkawian**

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

otrzymuje

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

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

**Pan Oktawian Maciej Tarkawian** jest uprawniony:

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

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

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

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



## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

Otrzymują:

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



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
*Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński*  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

## 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	Chmieleń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	<a href="mailto:janusz.czapllicki@op.pl">janusz.czapllicki@op.pl</a>
WIĄZARY GK	ul. Wybudowanie 8b	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>
WIĄZARY SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	77 414 14 68	<a href="mailto:kontakt@wiazar-system.pl">kontakt@wiazar-system.pl</a>
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660 450 720	<a href="mailto:biuro@zimmermann-dach.pl">biuro@zimmermann-dach.pl</a>
WIĄZAR PLUS	ul. Miłozyska 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	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	<a href="mailto:wiazary@burkietowicz.pl">wiazary@burkietowicz.pl</a>
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	<a href="mailto:konstrukcje@blachdek.com.pl">konstrukcje@blachdek.com.pl</a>
ZRB Lechnar	ul. Warsztatowa 21	64-761	Krzyż Wielkopolski	604 780 241	<a href="mailto:biuro@lechnar.pl">biuro@lechnar.pl</a>
WIĄZARY LISIEWICZ	ul. Rozwojowa 14	66-100	Sulechów	502 080 236	<a href="mailto:konstrukcje@lisiewicz.com.pl">konstrukcje@lisiewicz.com.pl</a>
WIĄZARY LEWANDOWSKI	Świerkocin 30	66-460	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	Częstpa	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@zdradubud.pl">kontakt@zdradubud.pl</a>
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	<a href="mailto:biuro@szuwalawiazary.pl">biuro@szuwalawiazary.pl</a>
Ecoplan	ul. Mostki 2a	87-815	Smólnik	605 852 233	<a href="mailto:ecoplan@op.pl">ecoplan@op.pl</a>
WPW INWEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	<a href="mailto:biuro@wpwinvest.pl">biuro@wpwinvest.pl</a>
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	<a href="mailto:drewprojekt@o2.pl">drewprojekt@o2.pl</a>
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	<a href="mailto:domy@mabudo.pl">domy@mabudo.pl</a>
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźnio	605 601 004	<a href="mailto:wiazar.dach@gmail.com">wiazar.dach@gmail.com</a>
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowice 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 Ptd. 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.iwaniak@wiazar-system.pl">m.iwaniak@wiazar-system.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	<a href="mailto:m.myriak@burkietowicz.pl">m.myriak@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/produccenci\\_mapa.htm](http://www.dachymitek.pl/produccenci_mapa.htm)