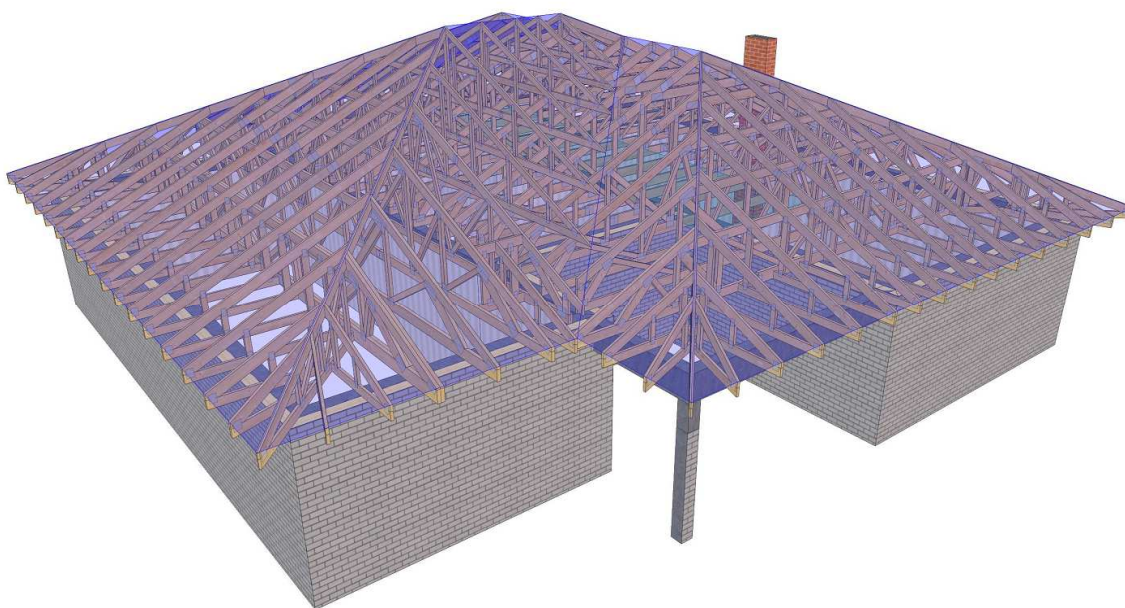


PROJEKT GOTOWEJ WIĘŻBY DACHOWEJ DOMU JEDNORODZINNEGO „Z441 Gen3”

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



Jak zamówić więzary prefabrykowane?

1. Zamówienie na więzary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji (wykaz na ostatniej stronie projektu), najlepiej w terminie od jednego do trzech miesięcy przed ukończeniem ścian i stropów.
2. Wszystkie materiały, w tym drewno, łączniki, płytki kolczaste, impregnat, zapewnia zakład prefabrykacji. Cena więzarów obejmuje koszt wszystkich 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 zgodnie z obowiązującą normą, są oznakowane własnym znakiem identyfikacyjnym, stale wytłoczonym na płytkach.
5. Lista autoryzowanych zakładów produkcyjnych oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na ostatniej stronie opracowania.
6. Montaż konstrukcji trwa od jednego do kilku dni.
7. Wieszary można zamówić w zakładzie prefabrykacji w dwóch wariantach:
 - a) z montażem wykonanym przez producenta,
 - b) z własnym montażem przez 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

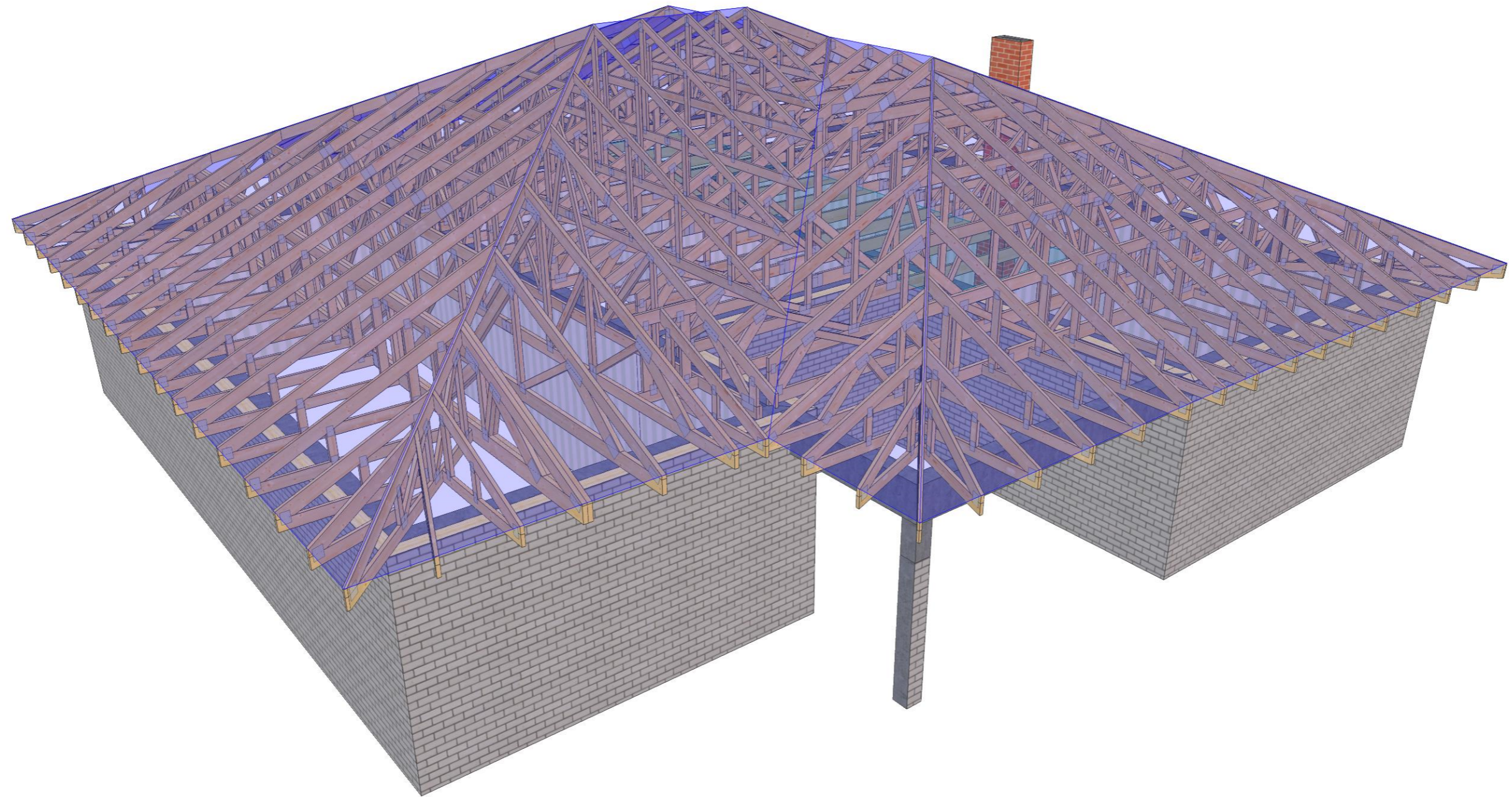
Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

Tel. 76-862 89 88, e-mail: kontakt@mitek.pl

www.mitek.pl

www.dachymitek.pl

Informacje dotyczące wyników obliczeń, kopie projektów do pozwolenia na budowę, aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa itp.

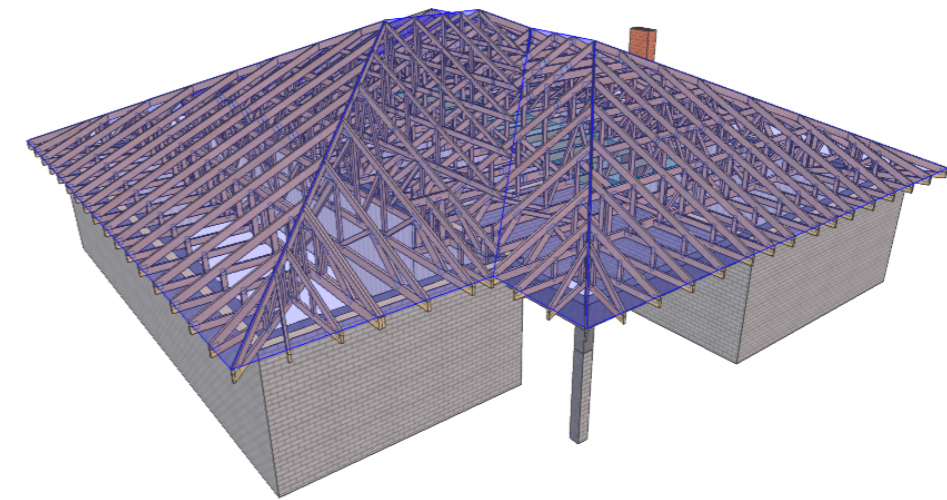
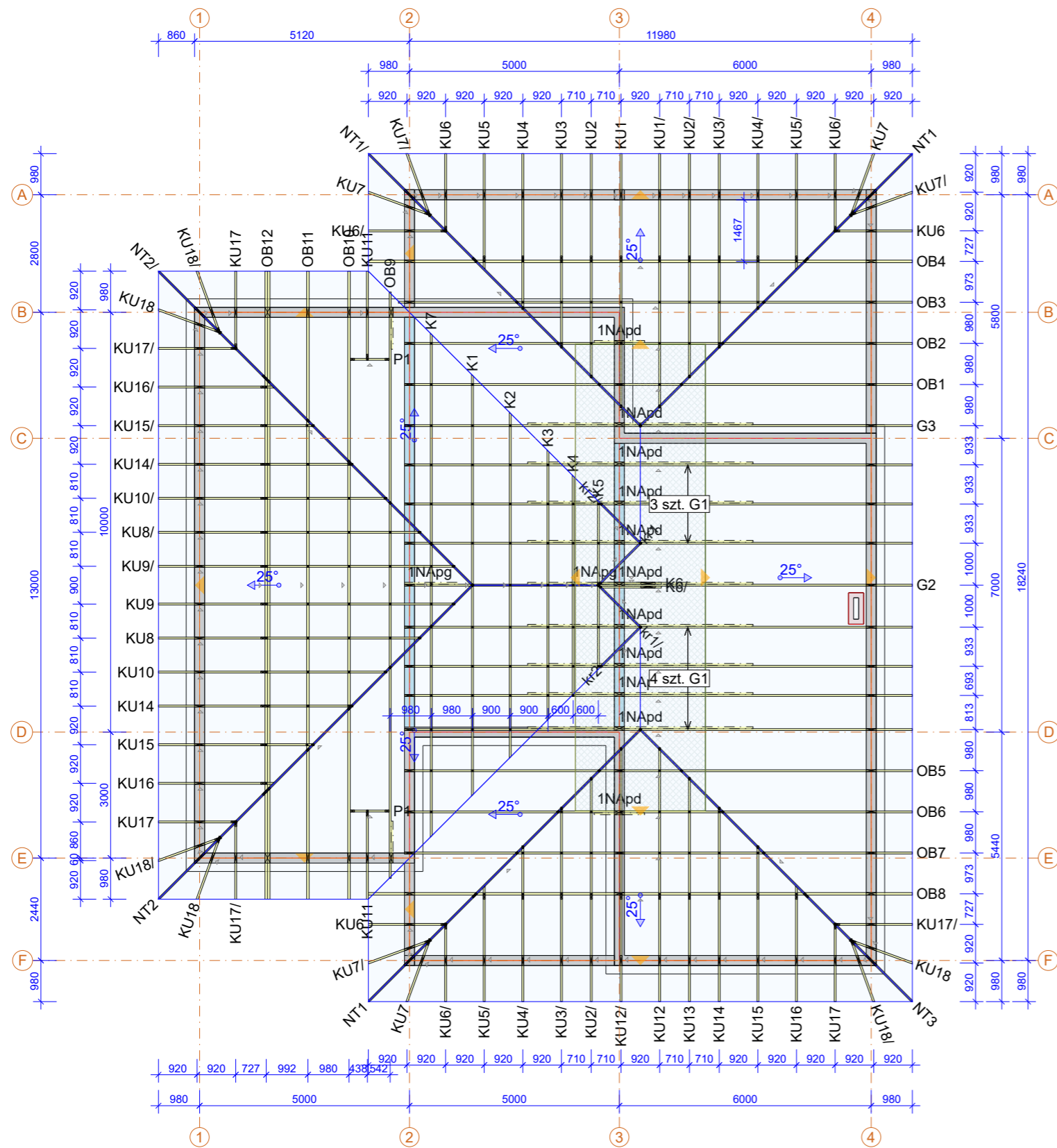


MiTek	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Widok 3D konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA:
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 04-07-2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

WERSJA: 10.0 SR1 (3db3919)

CZAS: 14:02

Plik: Z441 Gen 3
Wykonane przez Wiązary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 14342



Uwagi:

Konstrukcję należy wykonać w autoryzowanym zakładzie produkcji więźarów.
 Lista dostępnych zakładów na stronie: www.dachymitek.pl
 Układ stężeń i łączników ciesielskich dobrać na etapie projektu wykonawczego
 Opracowanie obejmuje konstrukcję więźby dachowej.
 Należy zapewnić nośność, sztywność i stateczność elementów podporowych.

Powierzchnia dachu 371 m²
 Tarcica konstrukcyjna C24 grubość 45 mm oraz 60 mm
 Płytki kolczaste GNA20 i T150.
 Poziom oparcia więźarów 3,06 m.

Strych o powierzchni około
 34 m² oraz max. obciążeniu 120 kg/m².
 Max. wysokość 2,19 m.

Łaty 4x6 są dodatkowym usztywnieniem konstrukcji.
 Elementy drewniane izolować od betonu.

MiTek	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU		Rzut konstrukcji dachu	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA: 1:125
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 04-07-2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt głównej konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego „Z441 Gen3”. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt typowy). Po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić część projektu architektoniczno-budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę, 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 wraz z późniejszymi zmianami.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie „Pamir”,
- podkłady rysunkowe.

3. Obowiązujące normy budowlane

- PN-EN 1990:2004 - Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1995-1-1:2010 - Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 14250 - Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- PN-EN 14545 – Konstrukcje drewniane. Łączniki typu wkładek i pierścieni. Wymagania.

4. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjnych i materiałowych

Konstrukcję dachu typu wielospadowego dla obiektu zaprojektowano z prefabrykowanych wiązarów drewnianych. Kąt nachylenia dachu wynosi 25°. Tarcica konstrukcyjna o grubości 45 mm oraz 60 mm. Połączenia węzłów wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste Mitek typu GNA20 i T150. Wydzielono przestrzeń poddasza nieużytkowego w części mieszkalnej o wymiarach 2,80 m x 11,11 m. Dopuszczalne obciążenie części strychowej wynosi 120 kg/m². Połączenia montażowe konstrukcji dachu z konstrukcją nośną ścian projektuje się za pomocą stalowych łączników i okuć budowlanych dla więźb dachowych. Posadowienie wiązarów wykonać na jednym poziomie na wysokości 3,06 m. Większość wiązarów montowana do wieńca. Część wiązarów montowana do drewnianych podciągów 160x300 mm w klasie C24. Wykonać poszycie pełne podłogi strychu z płyt np. MFP lub OSB/3, przy czym dopuszczalny maksymalny rozstaw łączenia płyt wynosi 25cm.

5. Odporność na korozję biologiczną

Projektowana konstrukcja zgodnie z EN 335:2013-07, powinna mieć trwałość naturalną oraz odpowiadać klasie drewna min. C24, suszonego do wilgotności 18%. Tarcicę należy zabezpieczyć środkami chroniącymi przed szkodliwym działaniem owadów, grzybów domowych i pleśniowych oraz ognia.

6. Wymagania dotyczące płytek kolczastych

Wiązary należy wyprodukować zgodnie z obowiązującą normą wykonawczą PN-EN 14250. Projektowane płytki kolczaste firmy Mitek Industries Polska, należy wprasować w tarcicę za pomocą pras hydraulicznych, z zastosowaniem stołów montażowych w przeznaczonym do tego zakładzie prefabrykacji. Lista zakładów prefabrykujących wiązary dachowe została dołączona do niniejszego opracowania.

7. Montaż wiązara na podporze

Połączenie wiązarów z wieńcem zaprojektowano za pomocą kątowników z przetłoczeniem 105x105 w ilości 2szt./węzeł. Kotwienie kątowników do wieńca za pomocą kotew mechanicznych lub chemicznych. Dobór gwoździowania wykonać na etapie projektu technicznego.

8. Stężenia ukośne

Stężenia o przekroju 32x120mm mocować do wiązarów w pasie górnym i dolnym w węzłach pod kątem 45 stopni, gwoździami pierścieniowymi 3,2 x 80 w ilości min. 2szt. Układ stężeń wykonać na etapie projektu wykonawczego.

9. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 32x120mm. Stężenia mocować wg rysunków do wiązarów pośrednich w węzłach, gwoździami pierścieniowymi 3,2 x 80 w ilości min 2szt. Detale wykonać na etapie projektu wykonawczego.

10. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub zawiesia.
- 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 obowiązującymi przepisami BHP.

Uwagi końcowe

- Zmiana zaprojektowanych płytek kolczastych GNA20, T150 lub M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Art. 49 ust.2),
- Wiązary należy zamawiać w autoryzowanym zakładzie produkcyjnym wiązarów dachowych,
- Wiązary dachowe z płytkami kolczastymi GNA20, T150 lub M14, należy zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem wilgotnej atmosfery, śniegu lub agresywnymi związkami chemicznymi, które mogą być przyczyną korozji stali. W przeciwnym razie zaleca się stosowanie płytek kolczastych ze stali nierdzewnej,
- Bezpośrednio po montażu prefabrykowanych wiązarów, należy ułożyć warstwy pokrycia dachowego,
- Obliczenia konstrukcji dachu dostosowane do warunków dla:
 - strefy śniegowej 3
 - strefy wiatrowej 3, kategoria terenu I

11. Zestawienie obciążeń. Obliczenia statycznie - wytrzymałościowe

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów Z441 Gen3		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Panele fotowolaltyczne	0,250
2.	Dachówka ceramiczna	0,540
3.	Łaty 40x60 mm	0,067
4.	Kontrłata 30x50 mm	0,008
5.	Folia wstępnego krycia	0,002
6.		
	suma:	0,867
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
2.	Płyta OSB (strych) 22 mm na legarach	0,250
3.	Wełna Mineralna 25 cm	0,250
4.	Folia paroszczelna	0,002
5.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	suma:	0,672
1.	Obciążenie użytkowe strych	1,200
Obciążenie śniegiem		
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 3	1,2
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1
Obciążenie wiatrem		
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 3	q _p = 784 kN/m ²
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	6,94

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

Wersja: 10.0 SR1 (42601)

Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

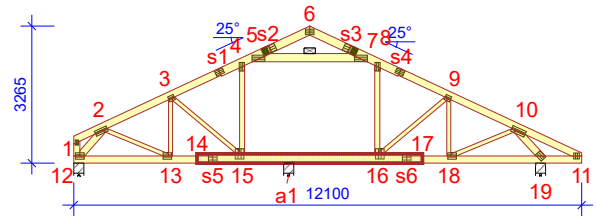
Mitek Industries Polska Sp z o.o.

ul. Spółdzielcza 10

59-220 Legnica

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3
 Do adaptacji :
 mgr inż. Robert Marx
 Nr zlecenia : Z441 Gen 3
 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: TECHNICKY A ZKUSEBNI USTAV STAVEBNI PRAHA s.p.)
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Rozstaw 1000 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

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

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe

Ściana 300 N/m²
 Dach 867 N/m²
 Sufit 672 N/m²
 Skosy poddasza 250 N/m²
 Pas dolny wystawiony 672 N/m²
 Sufit poddasz 250 N/m²
 Słupek poddasza 250 N/m²
 Strop 250 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	s5	-375	12	145	2790
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	11	-353	s6	375	3442
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	s5	640	s5	-375	1015
OZ2	Poza pomieszczeniem	400	s6	375	s6	-640	1015
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1200	s6	-760	s5	760	3100
OZ4	Jętką	400	5	525	7	-525	1672

Obciążenie śniegiem

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

Obciążenie śniegiem

Barierka śnieżna - Lewy Nie
 Barierka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 784 N/m²
 Szerokość budynku 12100 mm
 Wysokość budynku 6940 mm
 Długość budynku 20200 mm
 Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

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 tarczy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT1a	Nie	Tak		404		Stałe
							404		Stałe (Podnoszenie)
							0		OZ1
							0		
							401		Śnieg równomiernie
							314		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							227		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							628		Wyjątkowy śnieg lewy
							454		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							314		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							227		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							628		Wyjątkowy śnieg prawy
							454		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							15		Wiatr na szczyt
							-556		
							15		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-556		
							15		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-556		
							15		Wind along front (pressure)
							-546		
							15		Wind along front (pressure, right permutation)
							-546		
							15		Wind along front (pressure, left permutation)
							-546		
							15		Wind along front (suction)
							-546		
							15		Wind along front (suction, left permutation)
							-546		
							15		Wind along front (suction, right permutation)
							-546		
							-556		Wind along rear (pressure)
							-556		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-556		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-556		Wind along rear (suction)
							-556		Wind along rear (suction, left permutation)
							-556		Wind along rear (suction, right permutation)
							-556		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-556		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-556		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-556		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-556		Wiatr lewy (podrywanie)
							-556		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-556		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-556		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-556		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							15		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-556		
							15		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-556		
							15		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-556		
							15		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-556		
							15		Wiatr prawy (podrywanie)
							-556		
							15		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-556		

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		15		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-556		
							15		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-556		
							15		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-556		
1	1620	Pas górny Lewy	K1	Nie	Tak		746		Stałe
							746		Stałe (Podnoszenie)
							0		OZ1
							697		Śnieg równomiernie
							701		Śnieg lewy (μ 1 lewo, 0,5 μ 1 prawo)
							704		Śnieg lewy (μ 1 lewo, 0 μ 1 prawo)
							1401		Wyjątkowy śnieg lewy
							1409		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							343		Śnieg prawy (μ 1 prawo, 0,5 μ 1 lewo)
							-10		Śnieg prawy (μ 1 prawo, 0 μ 1 lewo)
							687		Wyjątkowy śnieg prawy
							-20		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							394		Wiatr na szczyt
							-370		
							394		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-370		
							394		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-370		
							394		Wind along front (pressure)
							-314		
							394		Wind along front (pressure, right permutation)
							-314		
							394		Wind along front (pressure, left permutation)
							-314		
							394		Wind along front (suction)
							-314		
							394		Wind along front (suction, left permutation)
							-314		
							394		Wind along front (suction, right permutation)
							-314		
							28		Wind along rear (pressure)
							-370		
							28		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-370		
							28		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-370		
							28		Wind along rear (suction)
							-370		
							28		Wind along rear (suction, left permutation)
							-370		
							28		Wind along rear (suction, right permutation)
							-370		
							19		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-630		
							19		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-630		
							19		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-630		
							19		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-630		
							19		Wiatr lewy (podrywanie)
							-630		
							19		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-630		
							19		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-630		
							19		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-630		
							19		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-630		
							19		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-610		
							19		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-610		
							19		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-610		
							19		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-610		
							19		Wiatr prawy (podrywanie)
							-610		
							19		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-610		
							19		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-610		

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
1	1620	Pas górny Lewy	K1	Nie	Tak		19		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-610		
							19		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-610		
1	2520	Pas górny Lewy	K2	Nie	Tak		1274		Stałe
							1274		Stałe (Podnoszenie)
							1233		Śnieg równomiernie
							1214		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							1195		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							2428		Wyjątkowy śnieg lewy
							2391		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							635		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							38		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							1271		Wyjątkowy śnieg prawy
							75		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							405		Wiatr na szczycie
							-570		
							405		Wiatr na szczycie prawy permutacja
							-570		
							405		Wiatr na szczycie lewy permutacja
							-570		
							405		Wind along front (pressure)
							-570		
							405		Wind along front (pressure, right permutation)
							-570		
							405		Wind along front (pressure, left permutation)
							-570		
							405		Wind along front (suction)
							-570		
							405		Wind along front (suction, left permutation)
							-570		
							405		Wind along front (suction, right permutation)
							-570		
							63		Wind along rear (pressure)
							-260		
							63		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-260		
							63		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-260		
							63		Wind along rear (suction)
							-260		
							63		Wind along rear (suction, left permutation)
							-260		
							63		Wind along rear (suction, right permutation)
							-260		
							-559		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-559		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-559		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-559		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-559		Wiatr lewy (podrywanie)
							-559		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-559		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-559		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-559		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-559		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-559		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-559		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-559		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-559		Wiatr prawy (podrywanie)
							-559		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-559		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-559		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-559		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
1	640	Pas górny Lewy	K7	Nie	Tak		1097		Stałe
							1097		Stałe (Podnoszenie)
							0		OZ1
							0		
							1037		Śnieg równomiernie
							1039		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							1041		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							2078		Wyjątkowy śnieg lewy
							2081		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							519		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							1037		Wyjątkowy śnieg prawy
							315		Wiatr na szczycie
							-423		
							315		Wiatr na szczycie prawy permutacja
							-423		
							315		Wiatr na szczycie lewy permutacja
							-423		

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
1	640	Pas górny Lewy	K7	Nie	Tak		315		Wind along front (pressure)
							-250		
							315		Wind along front (pressure, right permutation)
							-250		
							315		Wind along front (pressure, left permutation)
							-250		
							315		Wind along front (suction)
							-250		
							315		Wind along front (suction, left permutation)
							-250		
							315		Wind along front (suction, right permutation)
							-250		
							-423		Wind along rear (pressure)
							-423		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-423		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-423		Wind along rear (suction)
							-423		Wind along rear (suction, left permutation)
							-423		Wind along rear (suction, right permutation)
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-755		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-755		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-755		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-755		
							2		Wiatr lewy (podrywanie)
							-755		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-755		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-755		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-755		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-755		
							-756		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-756		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-756		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-756		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-756		Wiatr prawy (podrywanie)
							-756		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-756		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-756		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-756		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
6	0	Pas górny	NT3	Nie	Tak		404		Stałe
							404		Stałe (Podnoszenie)
							0		OZ1
							0		
							401		Śnieg równomiernie
							314		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							227		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							628		Wyjątkowy śnieg lewy
							454		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							314		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							227		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							628		Wyjątkowy śnieg prawy
							454		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							15		Wiatr na szczyt
							-557		
							15		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-557		
							15		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-557		
							15		Wind along front (pressure)
							-546		
							15		Wind along front (pressure, right permutation)
							-546		
							15		Wind along front (pressure, left permutation)
							-546		
							15		Wind along front (suction)
							-546		
							15		Wind along front (suction, left permutation)
							-546		
							15		Wind along front (suction, right permutation)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczycy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
6	0	Pas górny	NT3	Nie	Tak		-546		
							-557		Wind along rear (pressure)
							-557		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-557		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-557		Wind along rear (suction)
							-557		Wind along rear (suction, left permutation)
							-557		Wind along rear (suction, right permutation)
							15		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-557		
							15		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-557		
							15		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-557		
							15		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-557		
							15		Wiatr lewy (podrywanie)
							-557		
							15		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-557		
							15		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-557		
							15		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-557		
							15		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-557		
							-557		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-557		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-557		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-557		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-557		Wiatr prawy (podrywanie)
							-557		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-557		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-557		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-557		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)

Kombinacje obciążeń

ID Stan	Graniczny	Czas trwania obciążenia	Nośność	Nazwa
1		Stale		1,35*Stale
4		Średniotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg równomiernie)
4:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg równomiernie) (Auto point live load)
5		Krótkotrwale		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
5:-1		Krótkotrwale		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt Podnoszenie
8		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
8:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
8:-3:-1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load)
8:-1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie
14		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
14:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
14:0:1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
14:0:1:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
14:1:0		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
14:1:0:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
17		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
17:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
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 + OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
22:-3		Chwilowe		1,15*Stale + 1,50*(Człowiek na pasie dolnym + OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
61:1		Krótkotrwale		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Wiatr na szczyt lewy permutacja)
61:1:-3		Krótkotrwale		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Wiatr na szczyt lewy permutacja) (Auto point live load)
61:1:-3:-1		Krótkotrwale		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Wiatr na szczyt lewy permutacja) Podnoszenie (Auto point live load)
61:1:-1		Krótkotrwale		1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Wiatr na szczyt lewy permutacja) Podnoszenie
501:1		Średniotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo))
501:1:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)) (Auto point live load)
501:2		Średniotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo))
501:2:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)) (Auto point live load)
506:1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:1:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
506:1:-3:-1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load)
506:1:-1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie
506:2		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
506:2:-3:-1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load)
506:2:-1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie
514:1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
514:1:0:1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1:0:1:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
514:1:1:0		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1:1:0:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
514:2		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:2:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
514:2:0:1		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:2:0:1:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
514:2:1:0		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:2:1:0:-3		Średniotrwale		1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672:1		Krótkotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
672:1:-3		Krótkotrwale		1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) (Auto point live load)

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:17:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:17:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:18:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:18:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:18:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:18:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:18:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:18:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:18:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:18:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:19:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:19:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:19:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:19:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:19:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:19:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:19:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:19:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:20:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:20:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:20:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:20:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:20:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:20:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:20:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:20:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:21:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:21:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:21:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:21:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:21:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:21:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:21:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:22:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:22:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:22:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:22:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:22:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:22:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:22:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:22:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:23:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:23:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:23:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:23:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:23:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:23:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:23:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:23:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:24:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:24:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:24:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:24:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn
1113:24:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfn
1113:24:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) (Auto point live load): Wfn
1113:24:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie (Auto point live load): Wfn
1113:24:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Snieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfn

Drgania

2000:1	Chwilowe	1,00*Drgania
2000:2	Chwilowe	1,00*Drgania

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-s1	45x170	C24	1000	37	501:1-3	61	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	s5-s6	45x220	C24	3000	45	501:1-3	68	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-13	45x95	C24	Brak	3	674:23:-1	28	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-18	45x95	C24	Brak	2	672:3:-3	28	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-19	45x170	C24	Brak	24	501:2	58	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	11-s4	45x170	C24	1000	28	672:23	69	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-12	45x170	C24	Brak	9	4	35	4	Maks. złożony CSI
Nakładka	14-17	1x45x220	C24	Brak	26	672:3:-3	46	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	12-s5	45x170	C24	3000	29	672:3:-3	46	501:1-3	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Lewy	1-12	45x145	C24	354	9	501:2	8	674:23:-1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	6-s4	45x195	C24	1000	40	501:2	47	501:2	Maks. złożony CSI
Pas dolny	11-s6	45x170	C24	3000	36	672:23	59	501:2	Maks. złożony CSI
Jełka	5-7	45x195	C24	1	14	672:23	42	501:2	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	8-16	45x120	C24	Brak	9	672:23	33	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-13	45x95	C24	Brak	2	674:23	15	672:23	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-s1	45x195	C24	1000	37	674:23:-1	70	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-16	45x95	C24	Brak	3	672:23	91	672:23	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	4-15	45x120	C24	Brak	5	672:23	33	672:3:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x95	C24	Brak	2	672:3:-3	92	672:3:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-18	45x95	C24	Brak	2	672:23	7	674:23:-1	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNT150S-K	MiTek Szwecja	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm
Max effective handling length: 12100 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
1	GNA20	76	122	62		
2	GNA20	132	307	81		
3	GNA20	132	143	61		
4	T150	124	205	26		
5	T150	145	308	48		
6	GNA20	132	205	26		
7	T150	145	308	43		
8	T150	124	205	51		
9	GNA20	132	143	56		
10	T150	145	350	72		
11	GNA20	132	143	50		
12	GNA20	154	205	85		
13	GNA20	154	205	48		
15	T150	206	245	32		
16	T150	206	245	38		
18	GNA20	154	205	58		
19	T150	145	205	68		
s1	T150	124	205	38		
s2	GNT150S-K	168	330	26	29	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s3	GNT150S-K	168	330	23	29	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s4	T150	124	205	47		
s5	T150	206	205	47		
s6	T150	206	205	62		

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1113:7:1	POZ. Max	1467
	1113:3:1	Min	-1645
12	1002:1	PION. Max	14640
	1113:20:1:-3:-1	Min	7988
19	1002:1	PION. Max	17765
	1113:8:1:-3:-1	Min	9839
a1	1002:1	PION. Max	11014
	1000:1	Min	5731

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe N	KO N	Dług. N	KO N	Śred. N	KO N	Krót. N	KO N	Chwi. N	KO N
12	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	2201	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-2467	674:3	0	-
12	PION. Max	11063	1	0	-	18877	4	18550	673:1	13014	22
	Min	11063	1	0	-	10931	514:2:0:1:-3	4182	5:-1	9820	21
19	PION. Max	13290	1	0	-	23016	4	23643	673:5	16386	22
	Min	13290	1	0	-	12830	514:1:0:1:-3	5676	5:-1	11307	20
a1	PION. Max	7914	1	0	-	14811	4	14970	673:3	11068	22
	Min	7914	1	0	-	7885	514:2:0:1:-3	3898	5:-1	6704	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance	CSI N %
12	240	132	4	8640	1,50	2,5	28038	67,4
19	240	174	4	10530	1,50	2,5	31154	73,9
a1	240	38	501:1	4410	1,50	2,5	31154	30,9

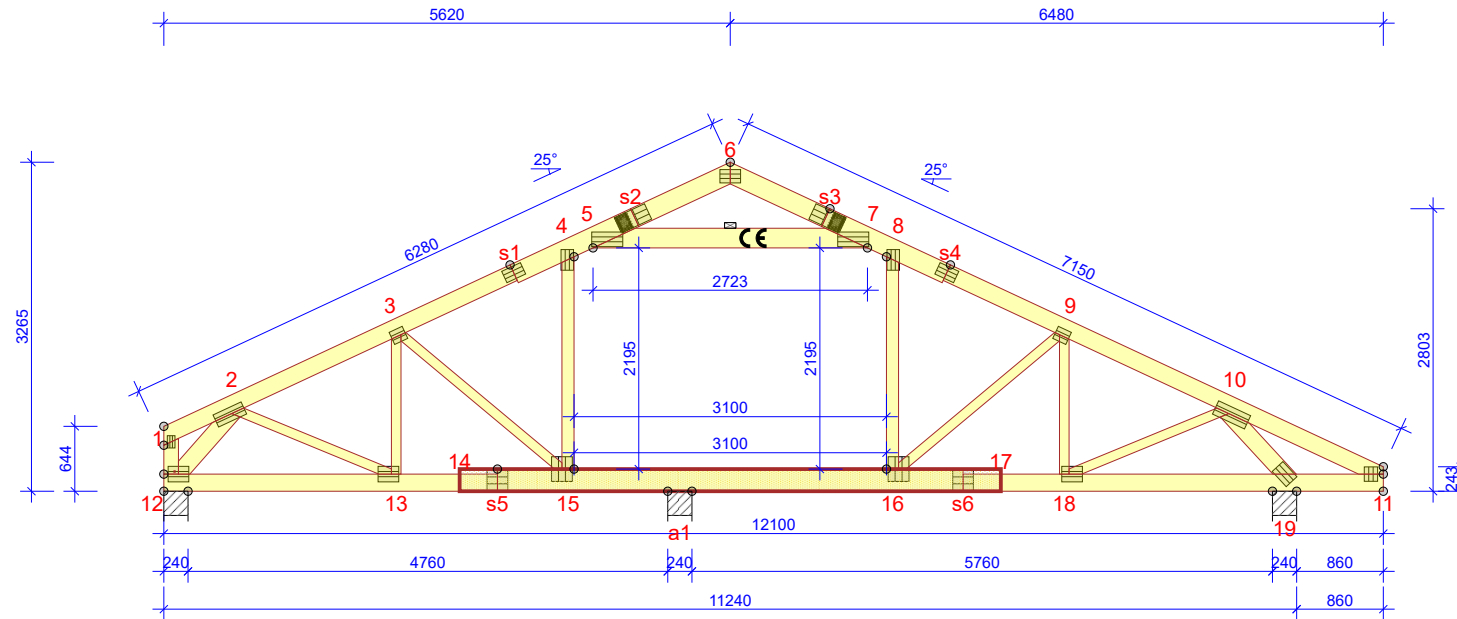
Max ugięcie (SGU)

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	s4	1113:23:1:-1	9,5	-3,5
Winst	s4-8	1113:23:1:-1	9,4	-3,4
Winst	s4-9	1113:23:1:-1	9,3	-3,5
Winst	8	1113:23:1:-1	8,5	-3,2
Winst	8-16	1113:23:1:-1	8,5	-3,2
Winst	7-8	1113:23:1:-1	8,5	-2,9
Wfin	s4	1113:23:2:-1	13,8	-4,5
Wfin	s4-8	1113:23:2:-1	13,7	-4,5
Wfin	s4-9	1113:23:2:-1	13,6	-4,6
Wfin	s6	1113:23:2:-1	13,2	1,3
Wfin	s6-16	1113:23:2:-1	13,2	1,1
Wfin	s6-18	1113:23:2:-1	13,1	1,3

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 "MITEK PAMIR",
 Wiązary Lewandowski lic. 1 - LICENSE: 14342
 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): 191
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 1000
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
 ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ :
 TECHNICZNY A ŻKUSEBNI USTAV STAVEBNI PRAHA s.p.
 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)): 784 N/m²
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 400
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1200
 OBC. ZMIENNE NA JEŹCIE: 400
 OBC. STAŁE NA ŚCIANIE: 300
 OBC. STAŁE NA DACHU: 867
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 672
 OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA: 250
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 250
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 250
 OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA: 250
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ nr	KIER.	KO Ś/D	KO Ś	KO K	KO K	KO CH	P-SZER
		MAX	MAX	MIN	MAX	MAX	mm
12	POZ.	0	0	-2467	-	0	
12	PION.	11063	18877	18550	4182	13014	132
19	PION.	13290	23016	23643	5676	16386	174
a1	PION.	7914	14811	14970	3898	11068	38

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
s4	13,8	-4,5	1113:23:2:-1 (Wfin)
s4-8	13,7	-4,5	1113:23:2:-1 (Wfin)
s4	13,7	-4,7	1113:23:2:-1 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TARCICA		GRUBOŚĆ 45 mm		
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-s1	170	C24	1000	61
11-s4	170	C24	1000	69
6-s1	195	C24	1000	70
6-s4	195	C24	1000	47
s5-s6	220	C24	3000	68
11-s6	170	C24	3000	59
12-s5	170	C24	3000	46
14-17	1x45x220	C24	Brak	46
1-12	145	C24	354	9
5-7	195	C24	1	42
4-15	120	C24	Brak	33
8-16	120	C24	Brak	33
2-12	170	C24	Brak	35
2-13	95	C24	Brak	28
3-13	95	C24	Brak	15
3-15	95	C24	Brak	92
9-16	95	C24	Brak	91
9-18	95	C24	Brak	7
10-18	95	C24	Brak	28
10-19	170	C24	Brak	58

ŁĄCZNIKI - BEZ ŻŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	76	122	62
2	GNA20	132	307	81
3	GNA20	132	143	61
4	T150	124	205	26
5	T150	145	308	48
6	GNA20	132	205	26
7	T150	145	308	43
8	T150	124	205	51
9	GNA20	132	143	56
10	T150	145	350	72
11	GNA20	132	143	50
12	GNA20	154	205	85
13	GNA20	154	205	48
15	T150	206	245	32
16	T150	206	245	38
18	GNA20	154	205	58
19	T150	145	205	68

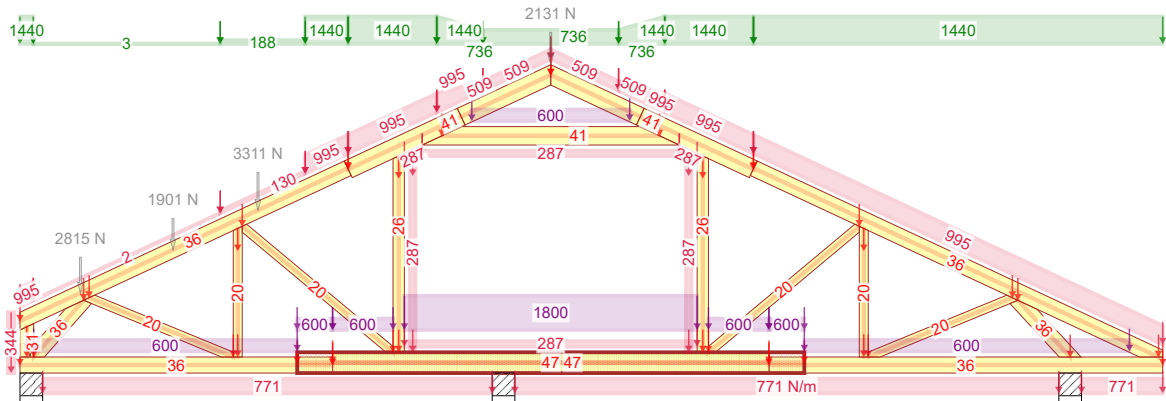
TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ŻŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	T150	124	205	38
s2	GNT150S-K	168	330	26
s3	GNT150S-K	168	330	23
s4	T150	124	205	47
s5	T150	206	205	47
s6	T150	206	205	62

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

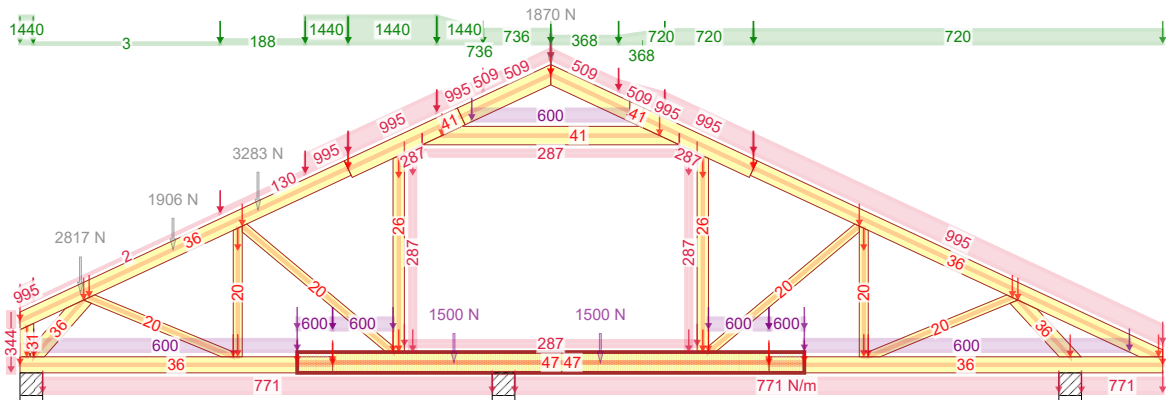
MiTek®	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU		Wiązary prefabrykowane G1	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA: 1:75
OPRACOWAŁ	mgr inż. Arkadiusz Wydra		DATA: 04-07-2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

Stan Graniczny Nośności - Średniotwał



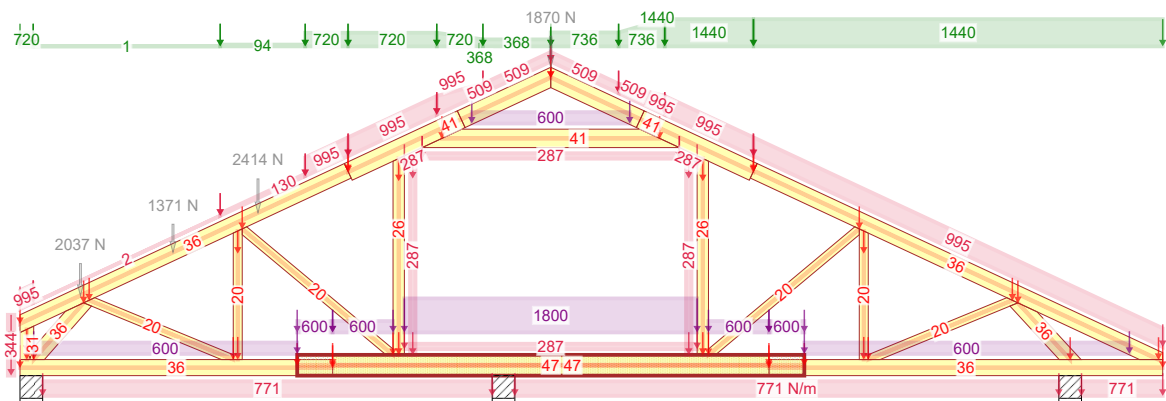
4 - 1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg równomiernie)

Stan Graniczny Nośności - Średniotwał



501:1:-3 - 1,15*Stale+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0,5\mu_1$ prawo)) (Auto point live load)

Stan Graniczny Nośności - Średniotwał



501:2 - 1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo))

NR ZLECENIA
Z441 Gen 3
NR TYPU KODU???

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra
Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3
Do adaptacji

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
mgr inż. Robert Marx

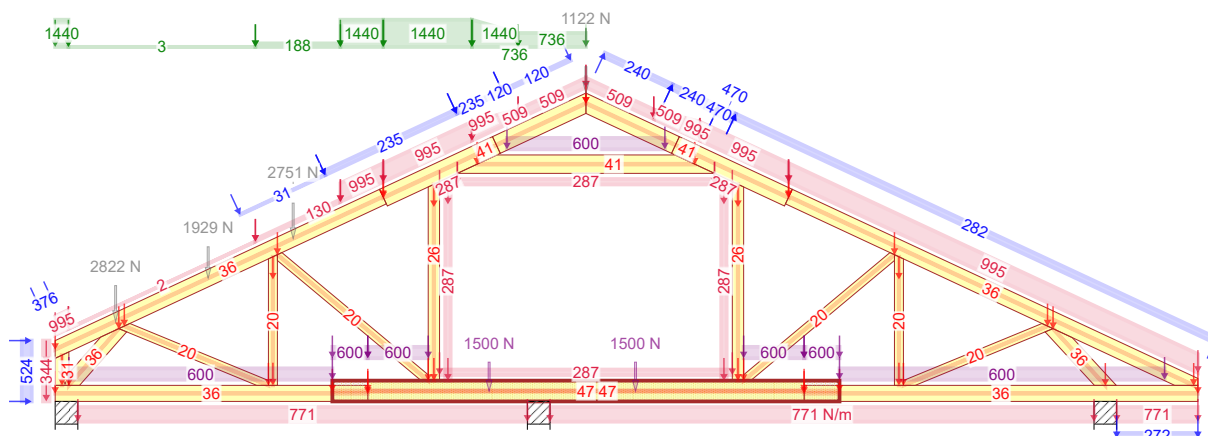
Strona 1/3

04-07-2021 - 14:18
10.0 SR1 (3db3919)

G1b

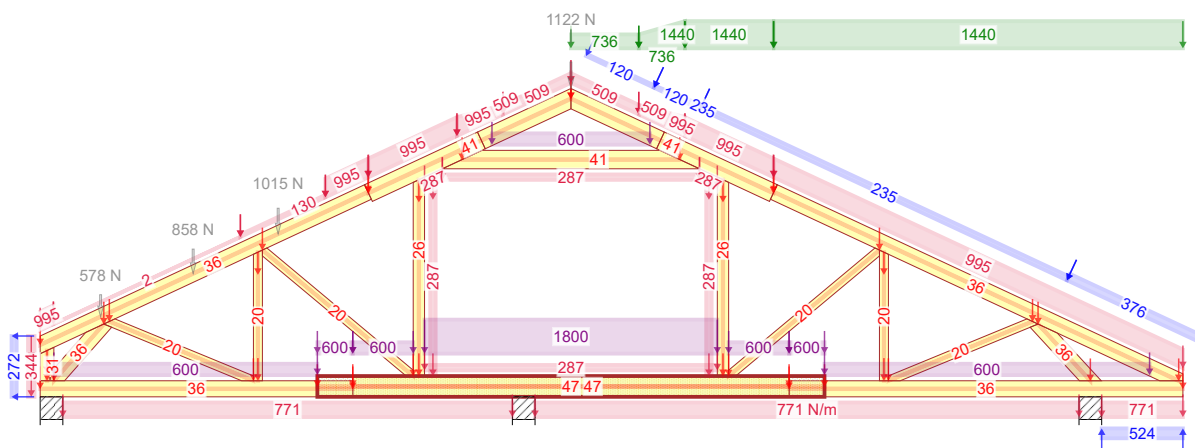
REV.

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



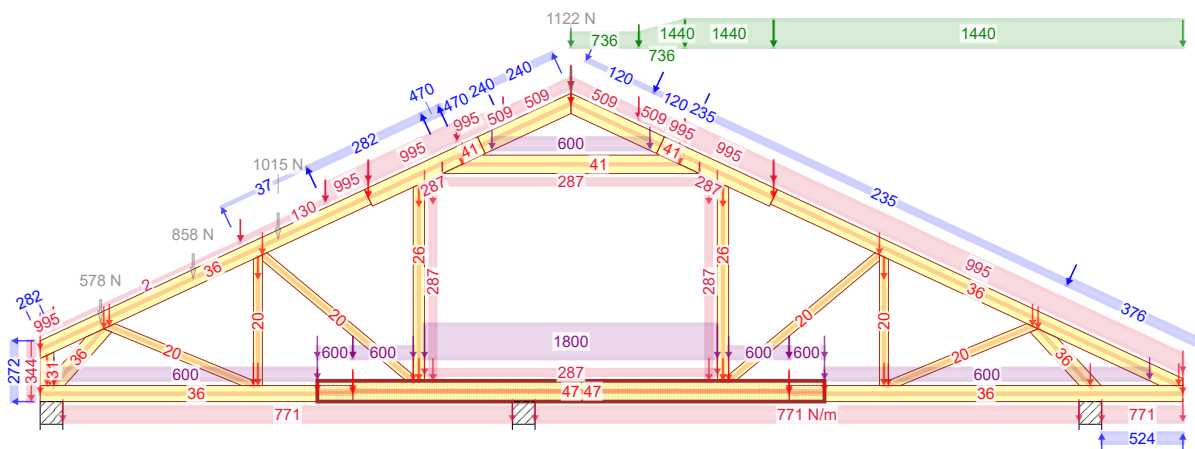
672:3:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy, 0 prawy)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



672:21 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



672:23 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)

NR ZLECENIA
Z441 Gen 3
NR TYPU KODU???

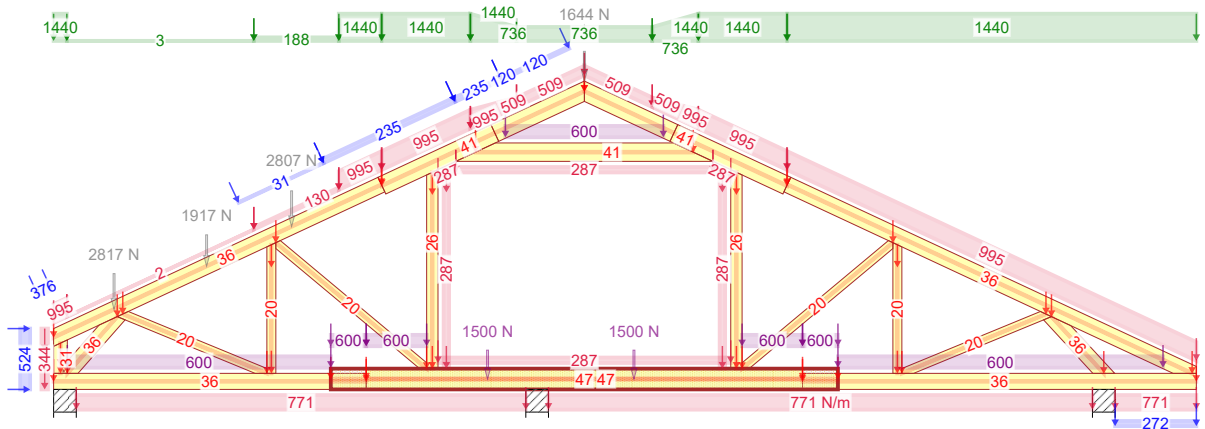
SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra
Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3
Do adaptacji

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
Strona 2/3
REV.
mgr inż. Robert Marx

04-07-2021 - 14:18
10.0 SR1 (3db3919)

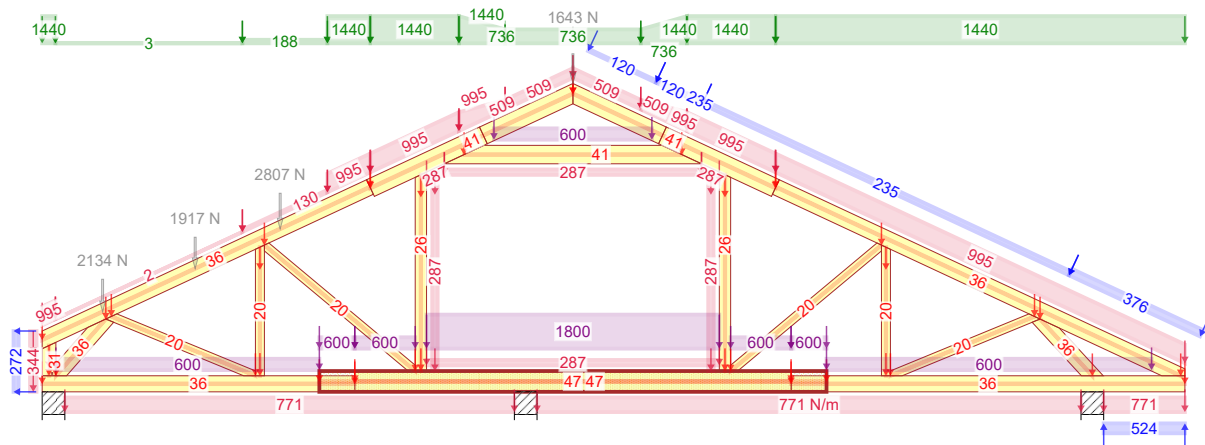
G1b

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



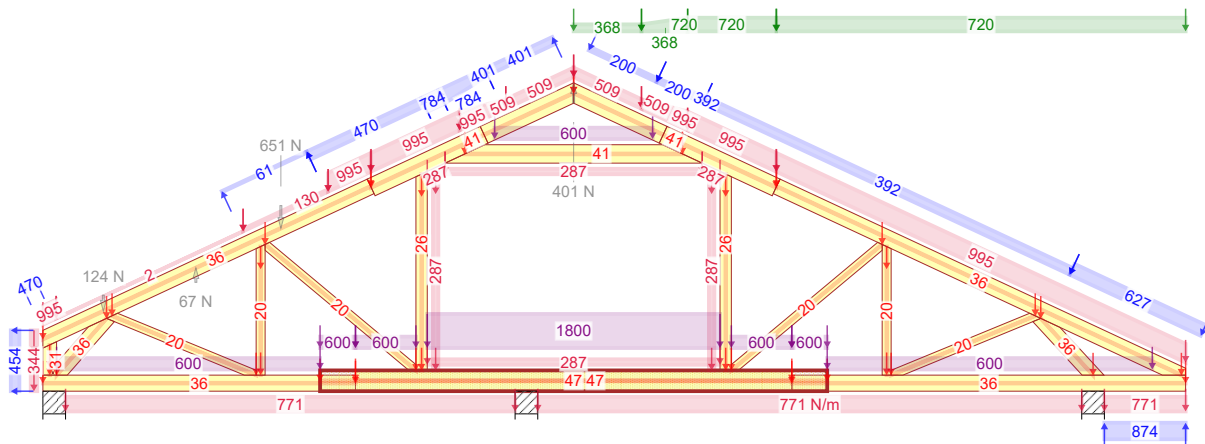
673:1:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



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

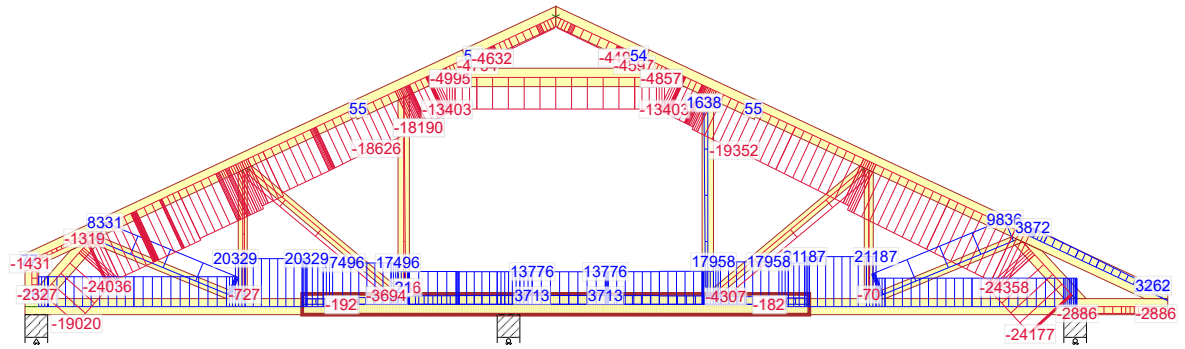
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



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

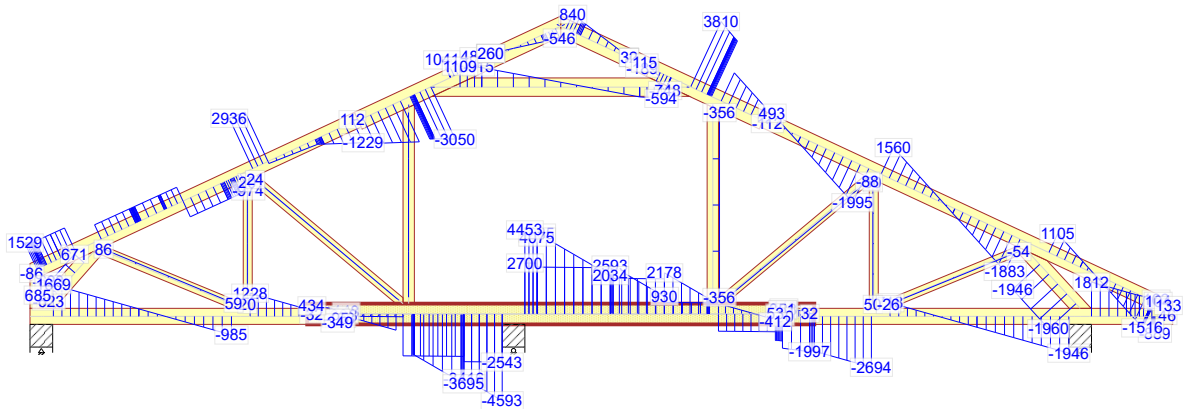
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3	Strona 3/3
	G1b	Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx

Siła osiowa



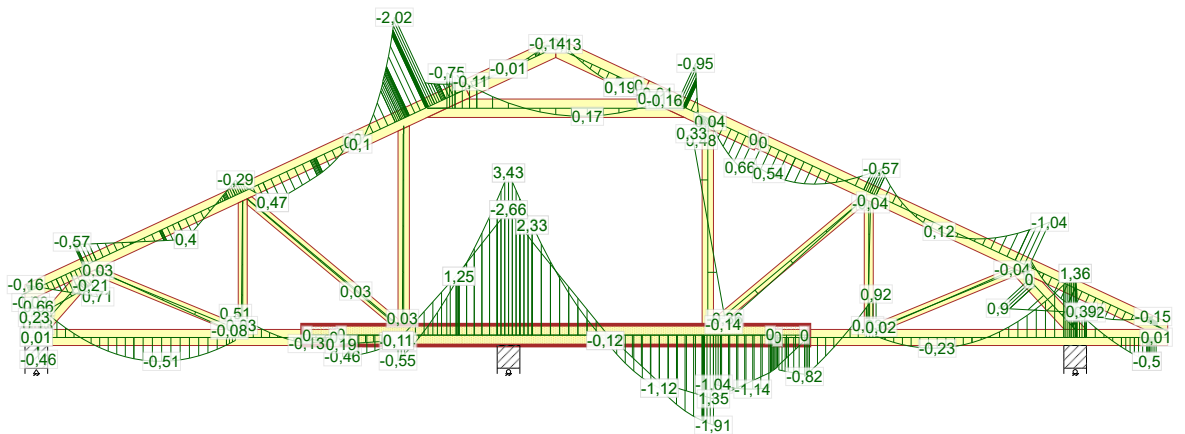
4 - 1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg równomiernie)

Siła tnąca



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

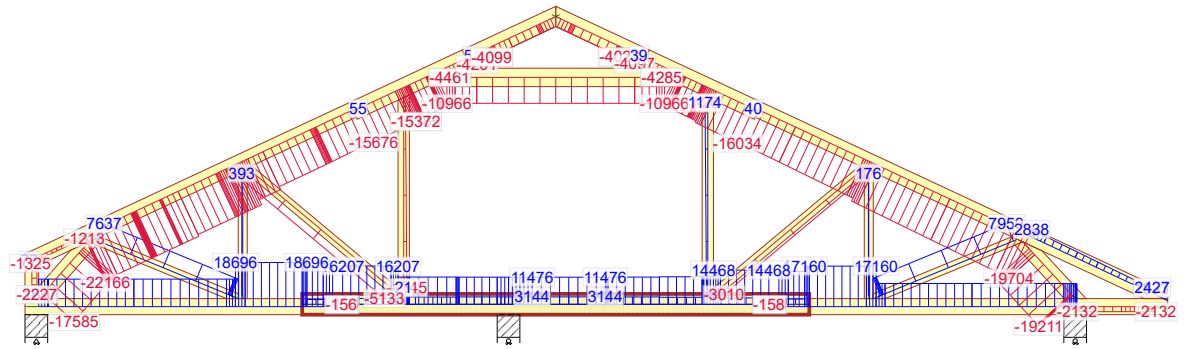
Moment



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

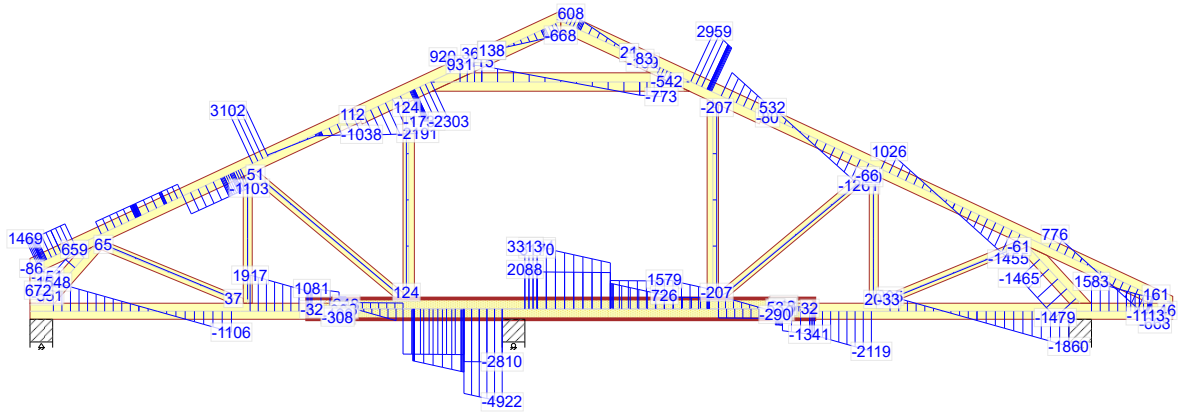
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 1/9
	NR TYPU KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3 Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.

Siła osiowa



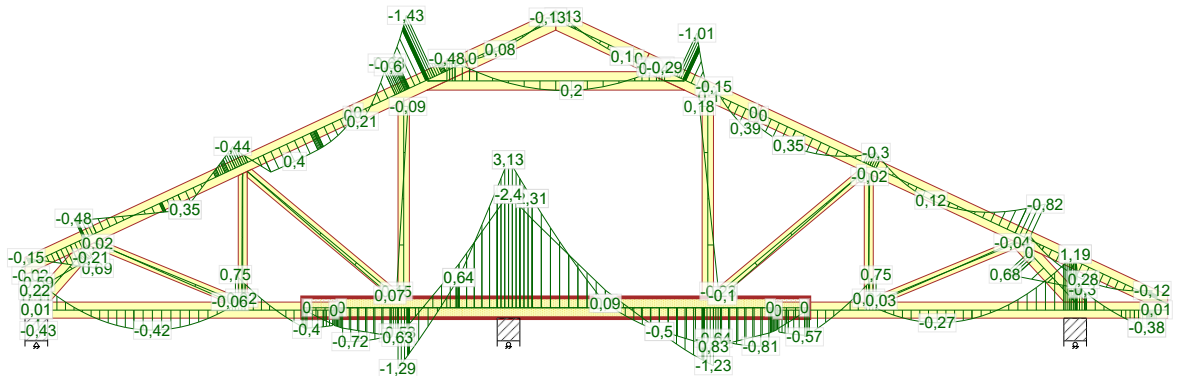
501:1:-3 - 1,15*Stałe+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)) (Auto point live load)

Siła tnąca



501:1:-3 - 1,15*Stałe+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)) (Auto point live load)

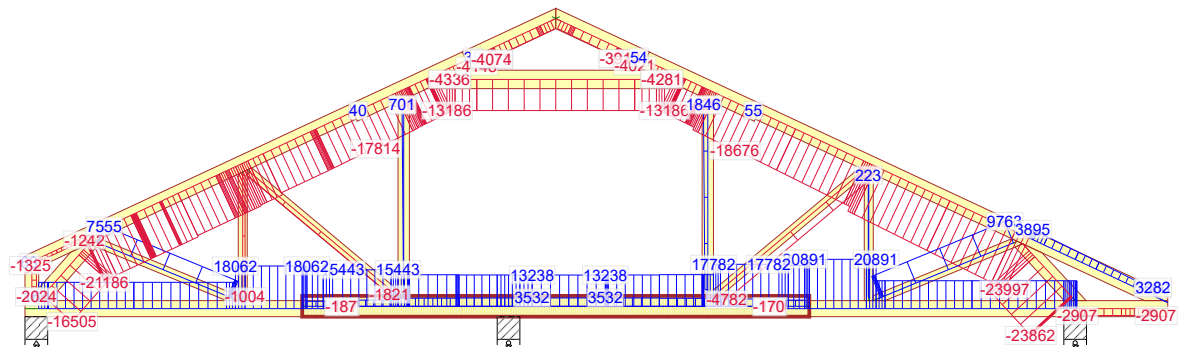
Moment



501:1:-3 - 1,15*Stałe+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)) (Auto point live load)

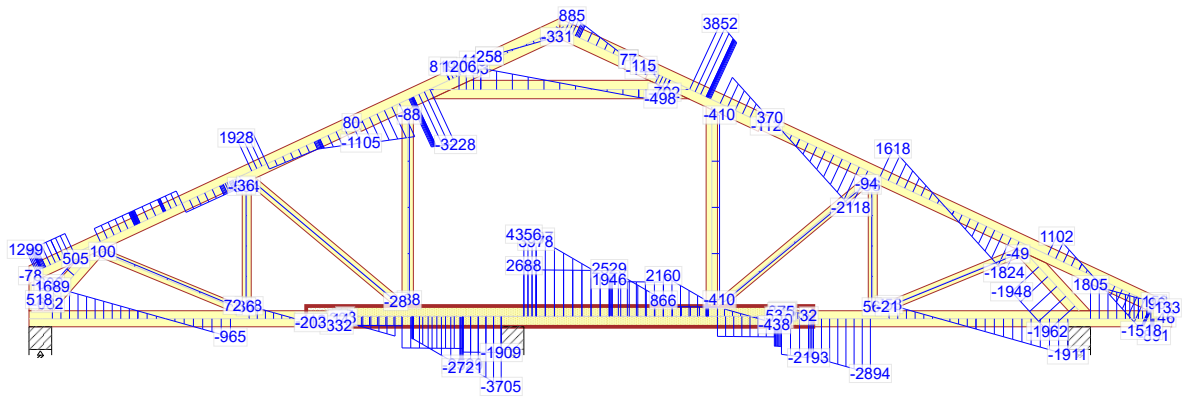
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIł: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 2/9
	NR TYPU KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3 Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.

Siła osiowa



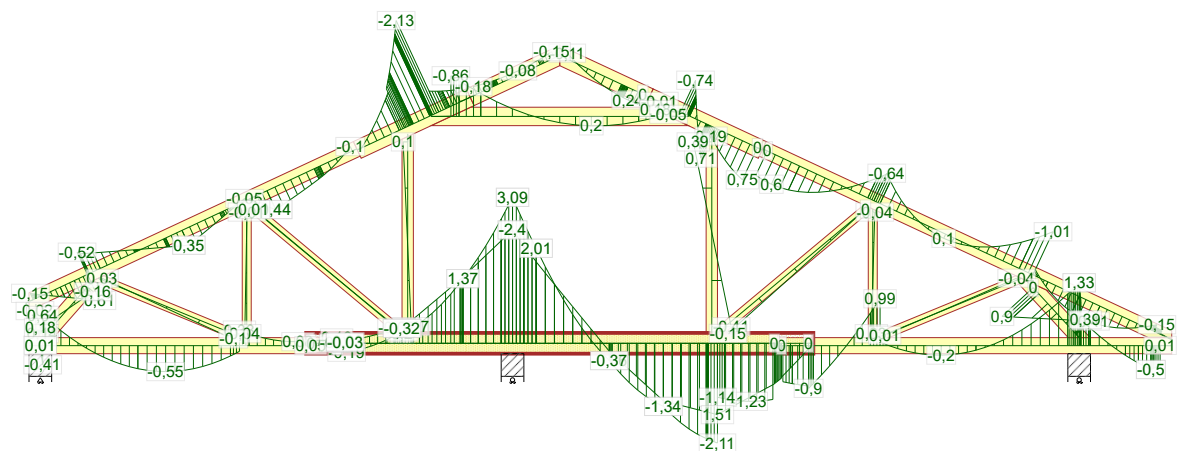
501:2 - 1,15*Stałe + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo))

Siła tnąca



501:2 - 1,15*Stałe + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo))

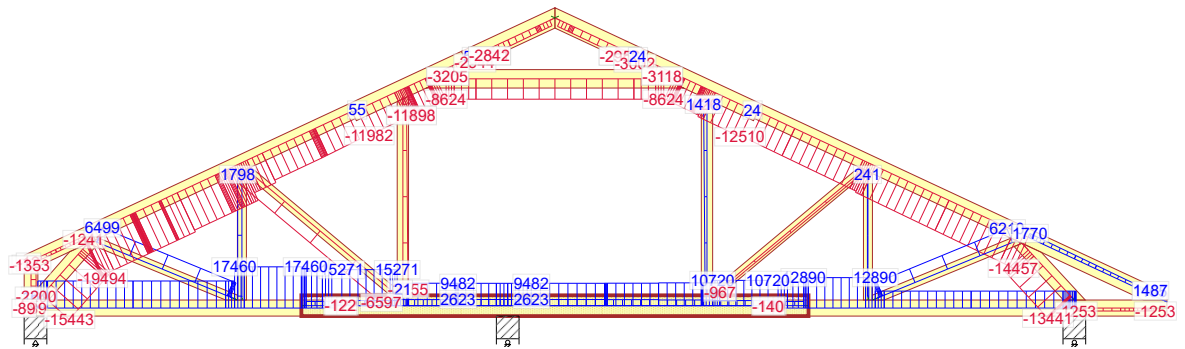
Moment



501:2 - 1,15*Stałe + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo))

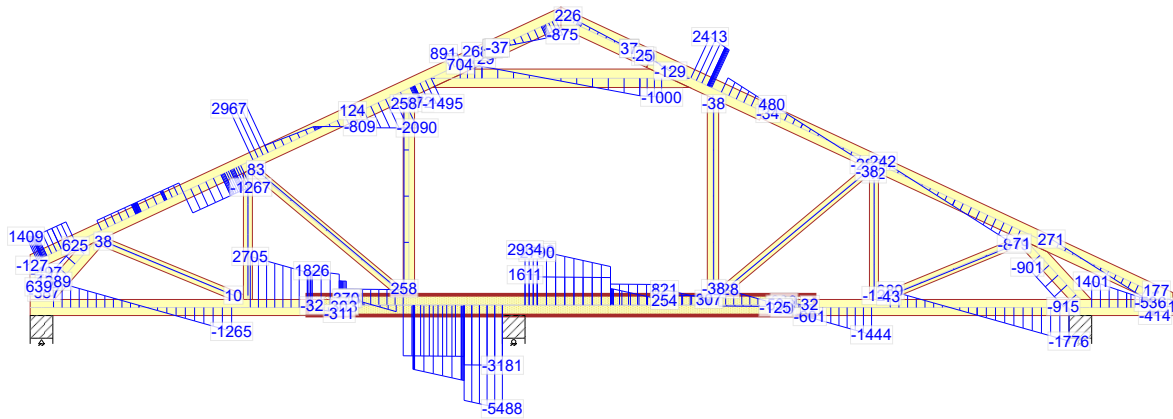
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 3/9
	NR TYPU KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3 Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.

Siła osiowa



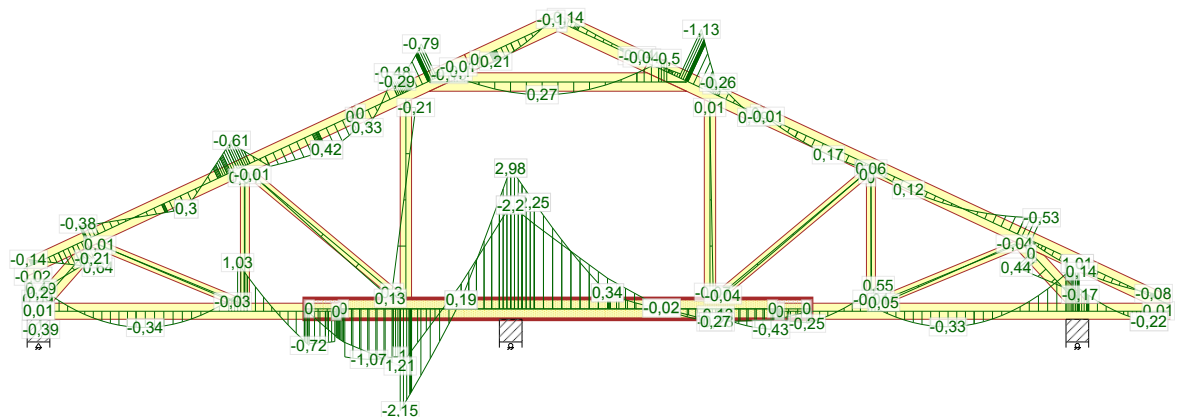
672:3:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy, 0 prawy)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

Siła tnąca



672:3:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy, 0 prawy)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

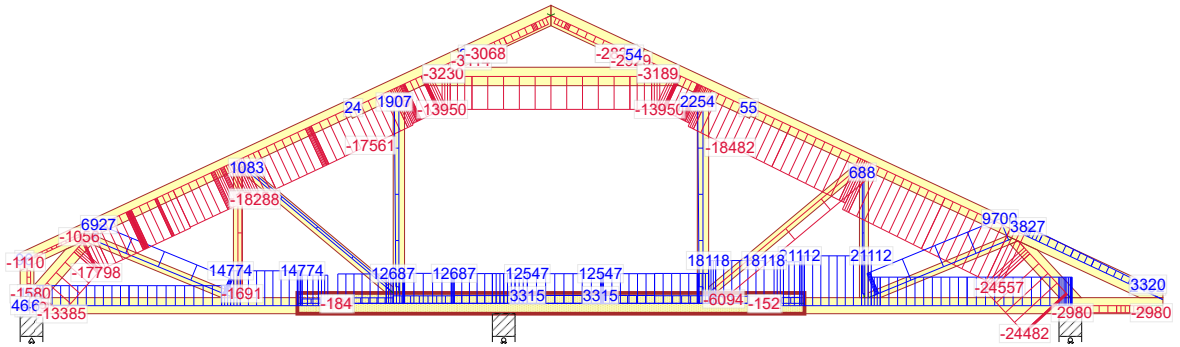
Moment



672:3:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg lewy, 0 prawy)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

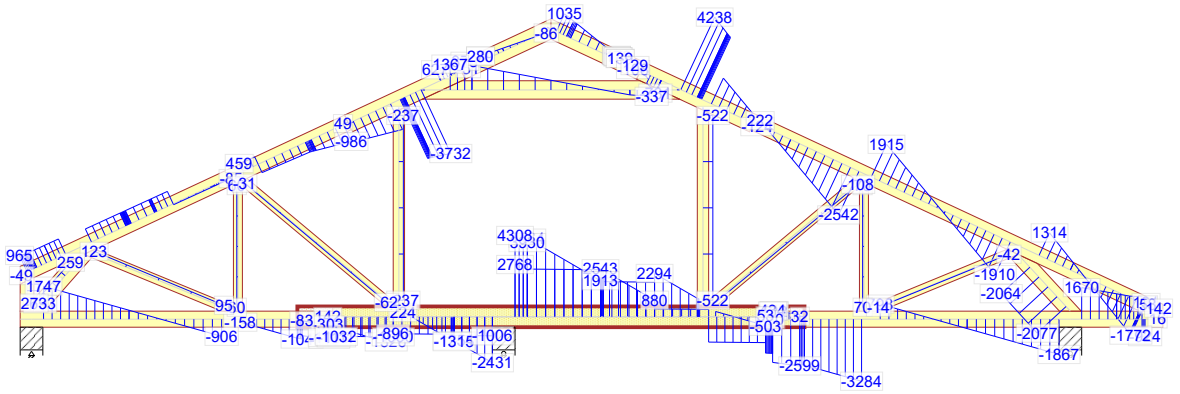
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 4/9
	NR TYPY KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3		REV.
			Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	

Siła osiowa



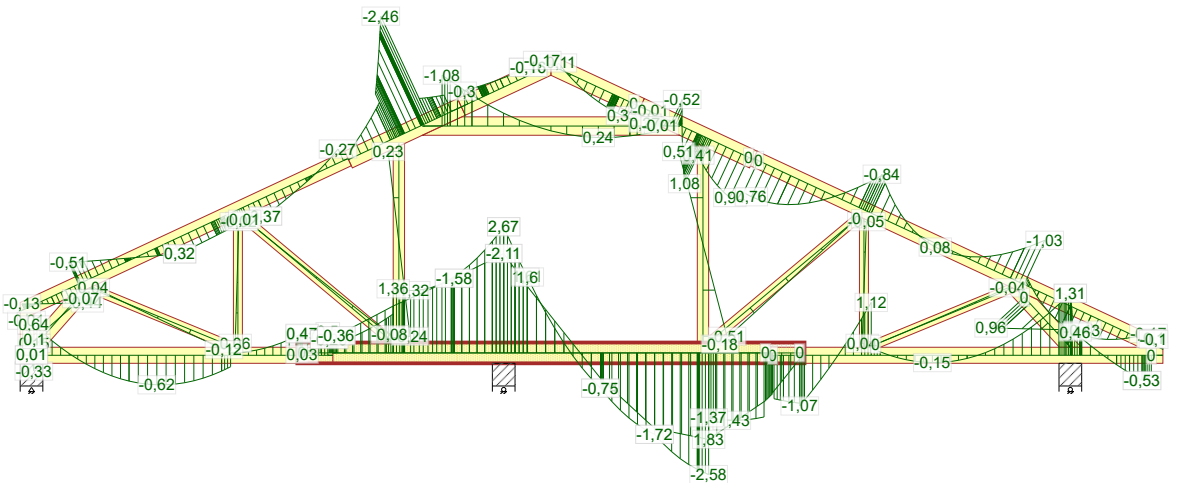
672:21 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)

Siła tnąca



672:21 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)

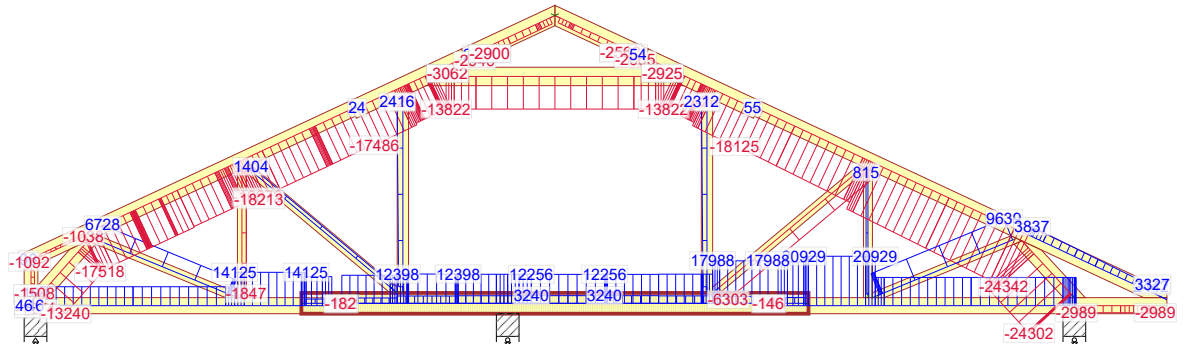
Moment



672:21 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)

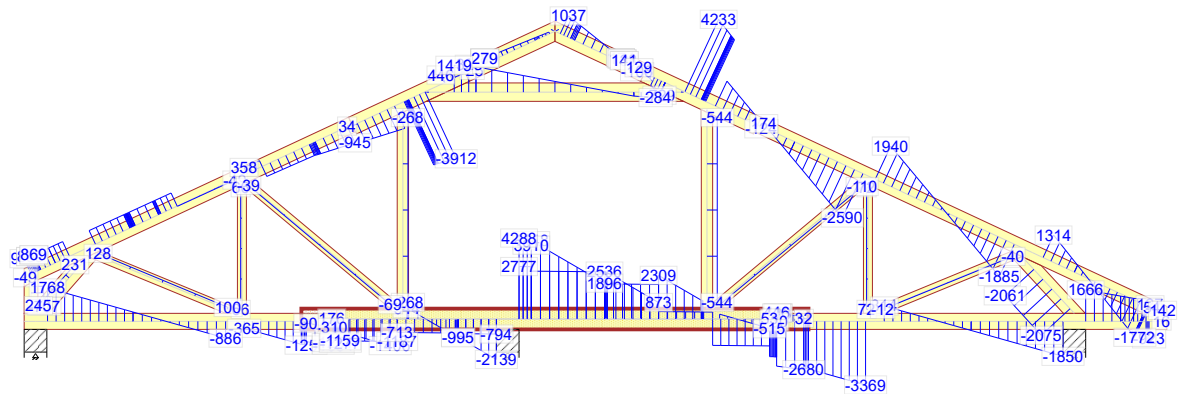
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 5/9
	NR TYPU KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3 Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.

Siła osiowa



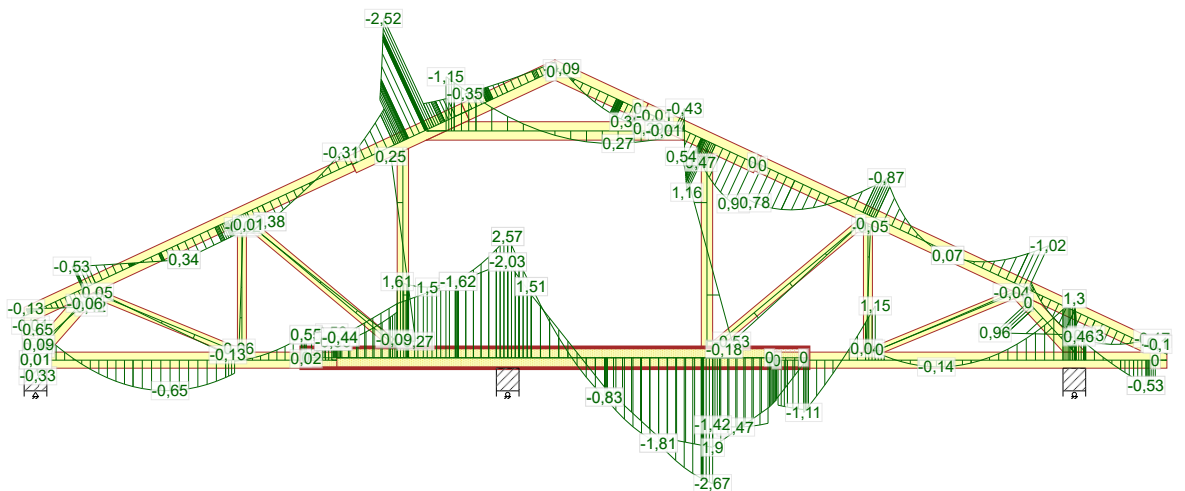
672:23 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)

Siła tnąca



672:23 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)

Moment

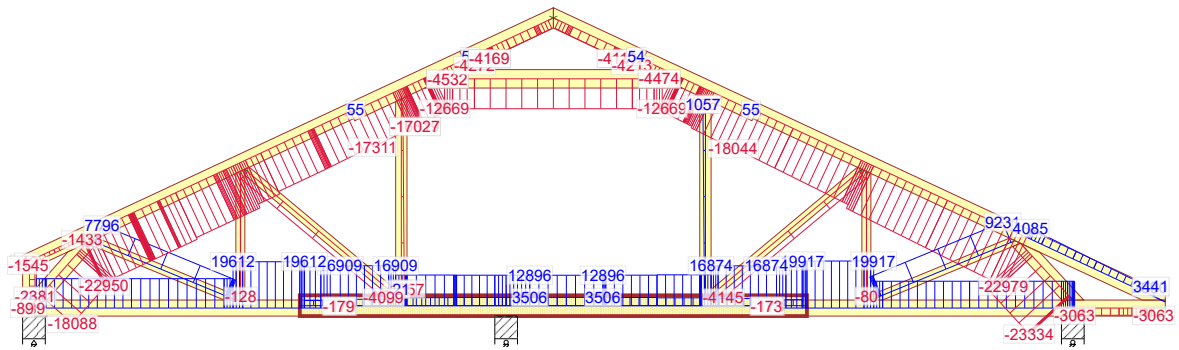


672:23 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg prawy, 0 lewy)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)

04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 6/9
	NR TYPU KODU??? G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3 Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.

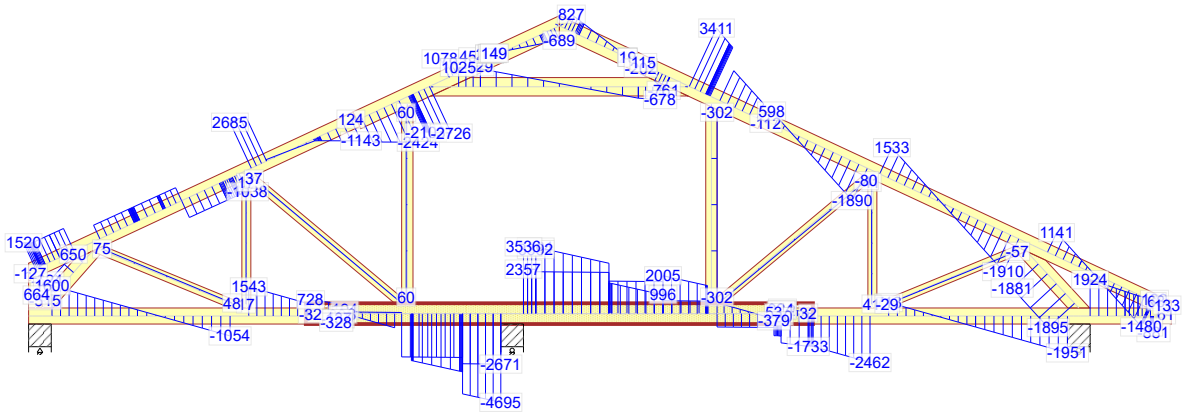
Wykonane przez Wiązary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 14342

Siła osiowa



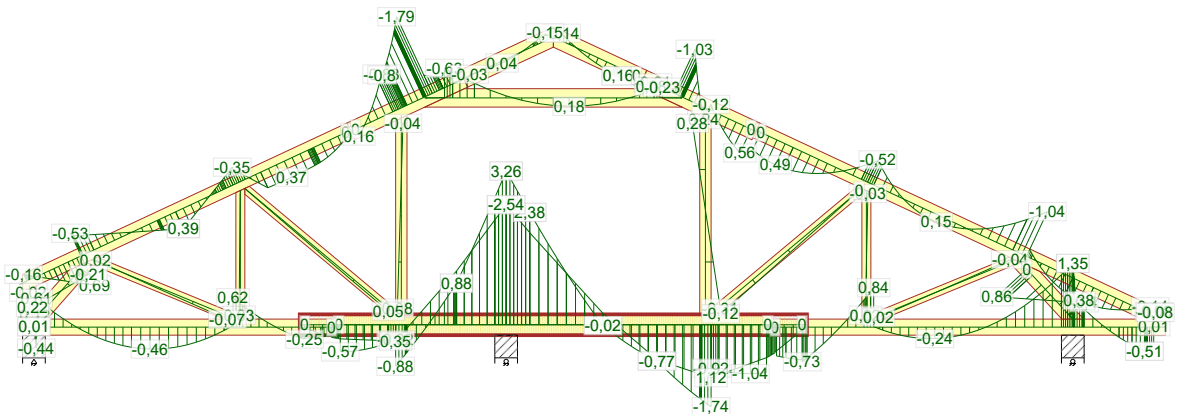
673:1:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

Siła tnąca



673:1:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

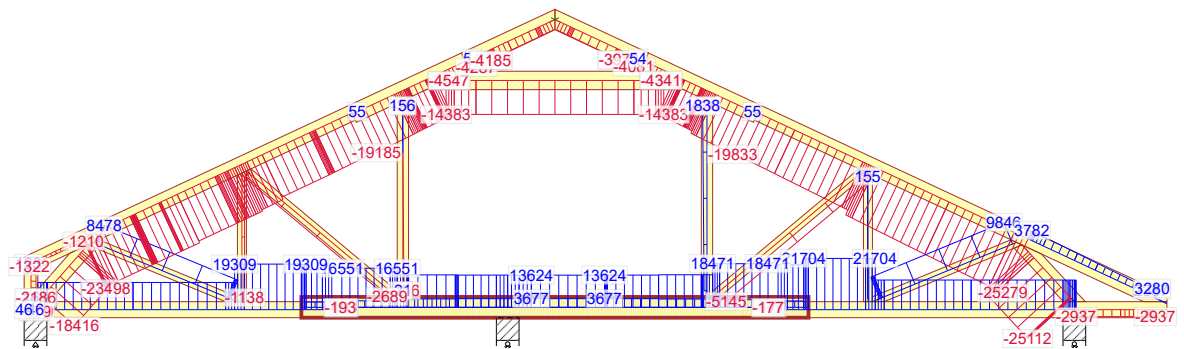
Moment



673:1:-3 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg)+0,90*Wiatr lewy (Auto point live load)

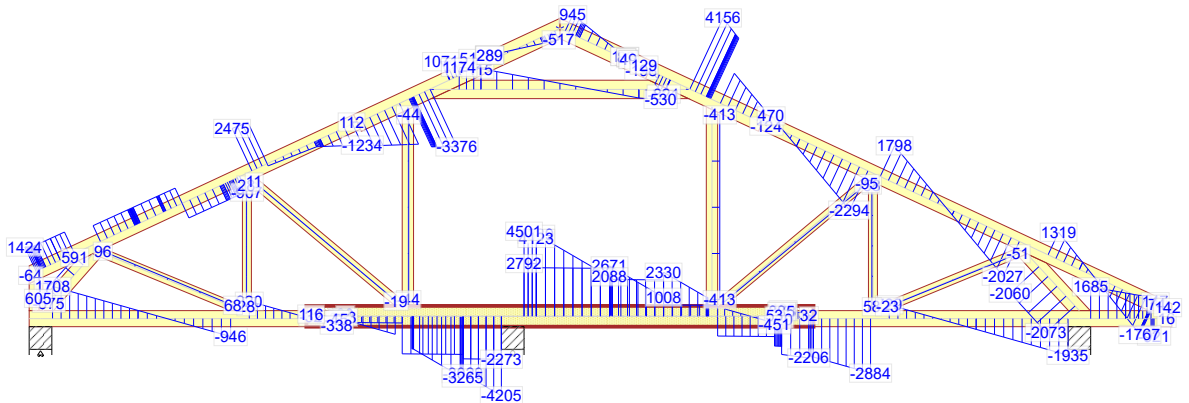
04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 7/9
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3	mgr inż. Robert Marx	REV.
	G1b	Do adaptacji		

Siła osiowa



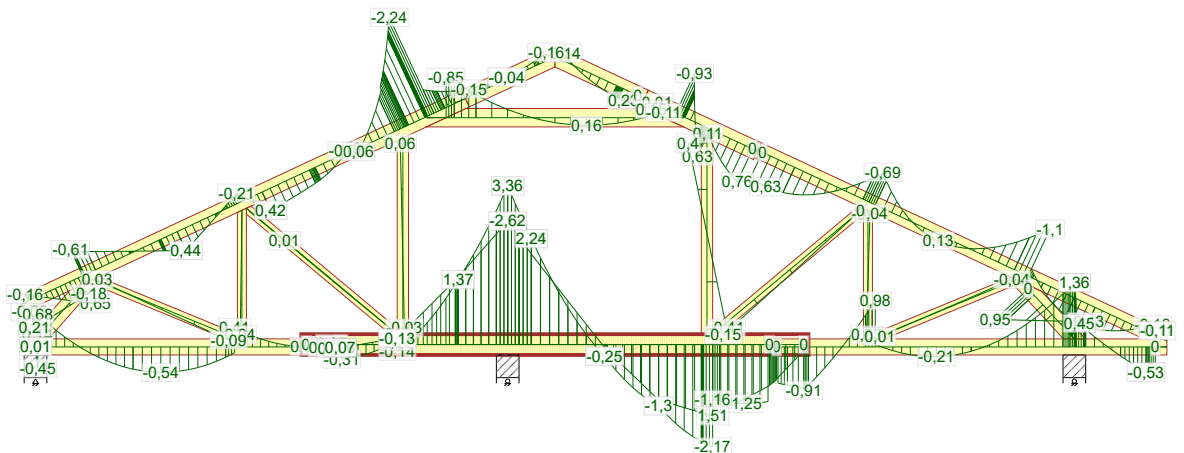
673:5 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg równomiernie)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)

Siła tnąca



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

Moment

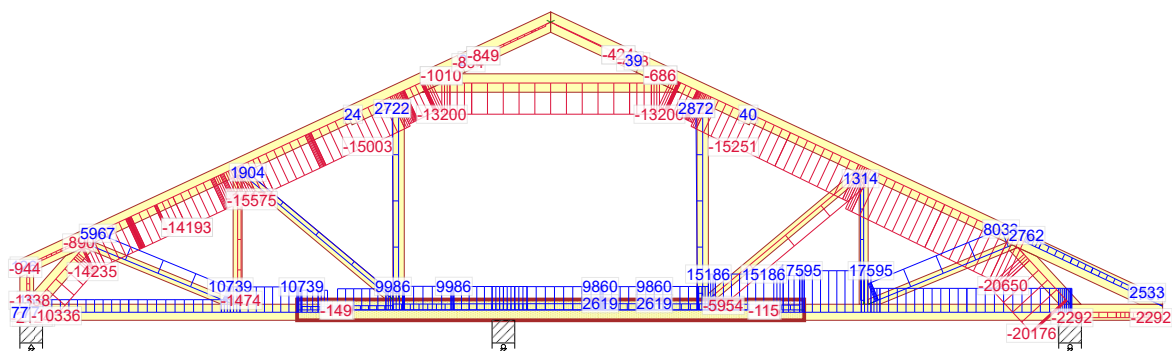


673:5 - 1,15*G+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Śnieg równomiernie)+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)

04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 8/9
	NR TYPU KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3		REV.
			Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	

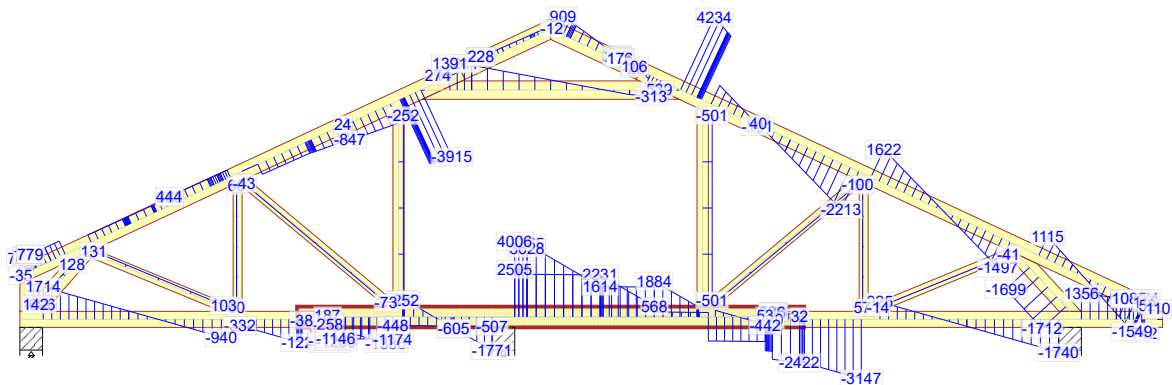
Wykonane przez Wiązary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 14342

Siła osiowa



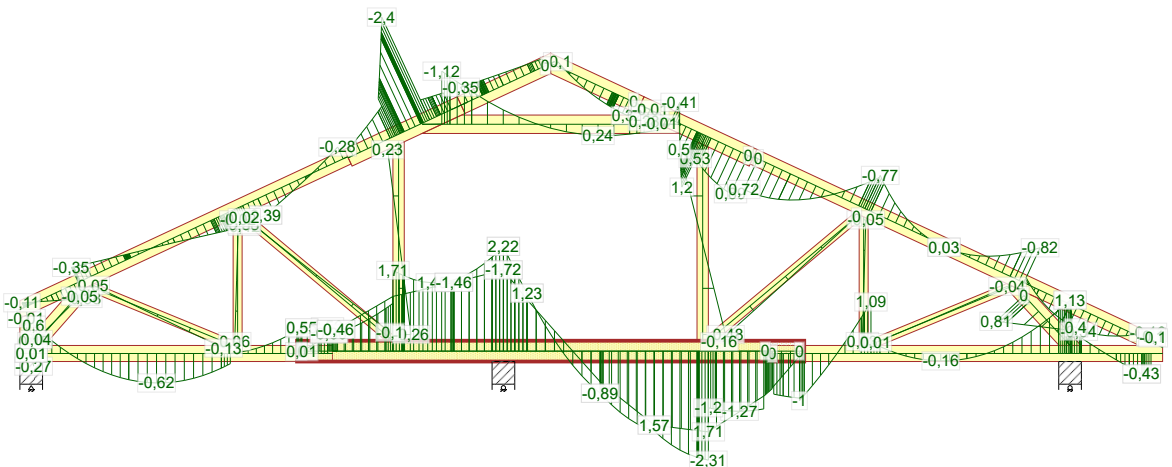
674:23:-1 - 1,15*G+0,75*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Wiatr prawy) Podnoszenie

Siła tnąca



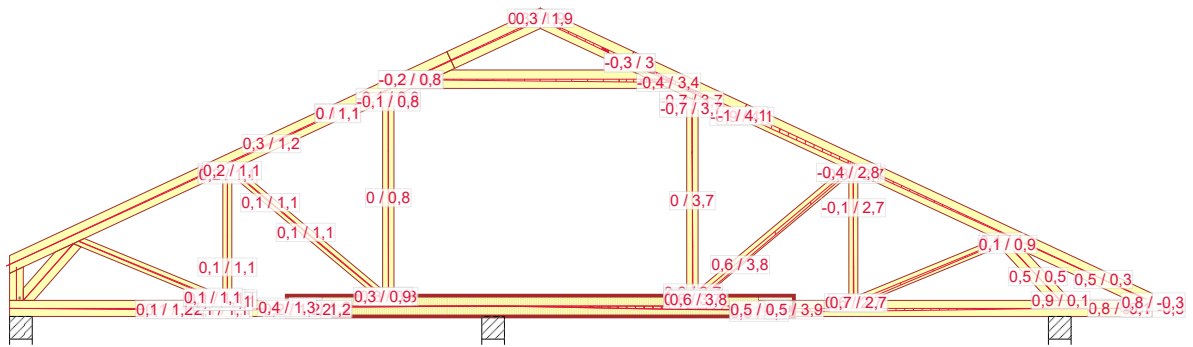
674:23:-1 - 1,15*G+0,75*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4+Wiatr prawy) Podnoszenie

Moment



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

04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA	Z441 Gen 3	SPORZĄDZIł: mgr inż. Arkadiusz Wydra	SIŁY	Strona 9/9
	NR TYPU KODU???	G1b	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3		REV.
			Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	



1000:1 - 1,00*Stal: Winst

04-07-2021 - 14:18 10.0 SR1 (3db3919)	NR ZLECENIA Z441 Gen 3	SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Arkadiusz Wydra	UGIĘCIA	Strona 1/1
	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU Budynek mieszkalny jednorodzinny Z441 Gen3 Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.
	G1b			

Wykonane przez Wiązary Lewandowski lic. 1 - Licencja: 14342

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-86C-HHD-RJV *

Pan Robert Piotr Marx o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0011/18
adres zamieszkania ul. Głogowska 26/2, 59-305 Rudna
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-22 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego 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.

mgr inż. Robert Marx
(Imię i nazwisko)

Legnica, 04-07-2021 r.

OPL / 0944 / POOK / 13
(Nr uprawnień)

DOŚ/BO/0011/18
(Nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Oświadczam, że projekt konstrukcji dachu z wiązarów kratowych
w technologii płytek kolczastych MiTek, dla

jednorodzinne budynek mieszkalny „Z441 Gen3”,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

Gdzie zamówić wiązary?

Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży

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	Chmielni Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	ianusz.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	lsieracki@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	Krzywiczyny	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	wiazar@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	Klecko 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 Wlkp.	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	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. Zgieńska 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	Brzeźnio	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowie 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	48 606 970 683	wcceny@inter-lers.pl
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	krasnik@sawe.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.iwaniak@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.lindmaier@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	Przedkowo	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/producceni_mapa.htm