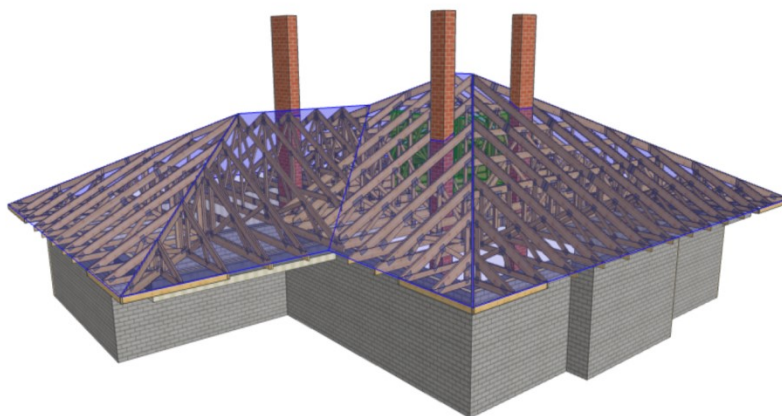


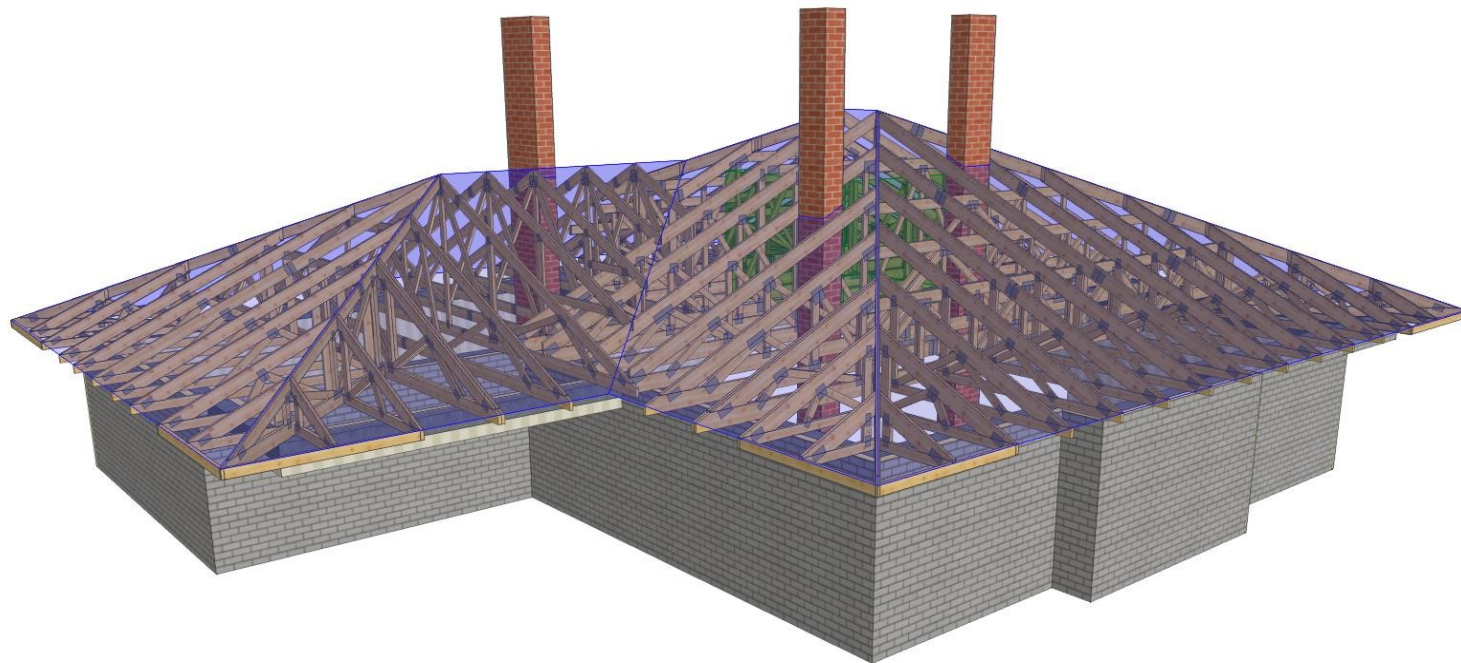
PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

DOMU JEDNORODZINNEGO „Koniczynka G2”

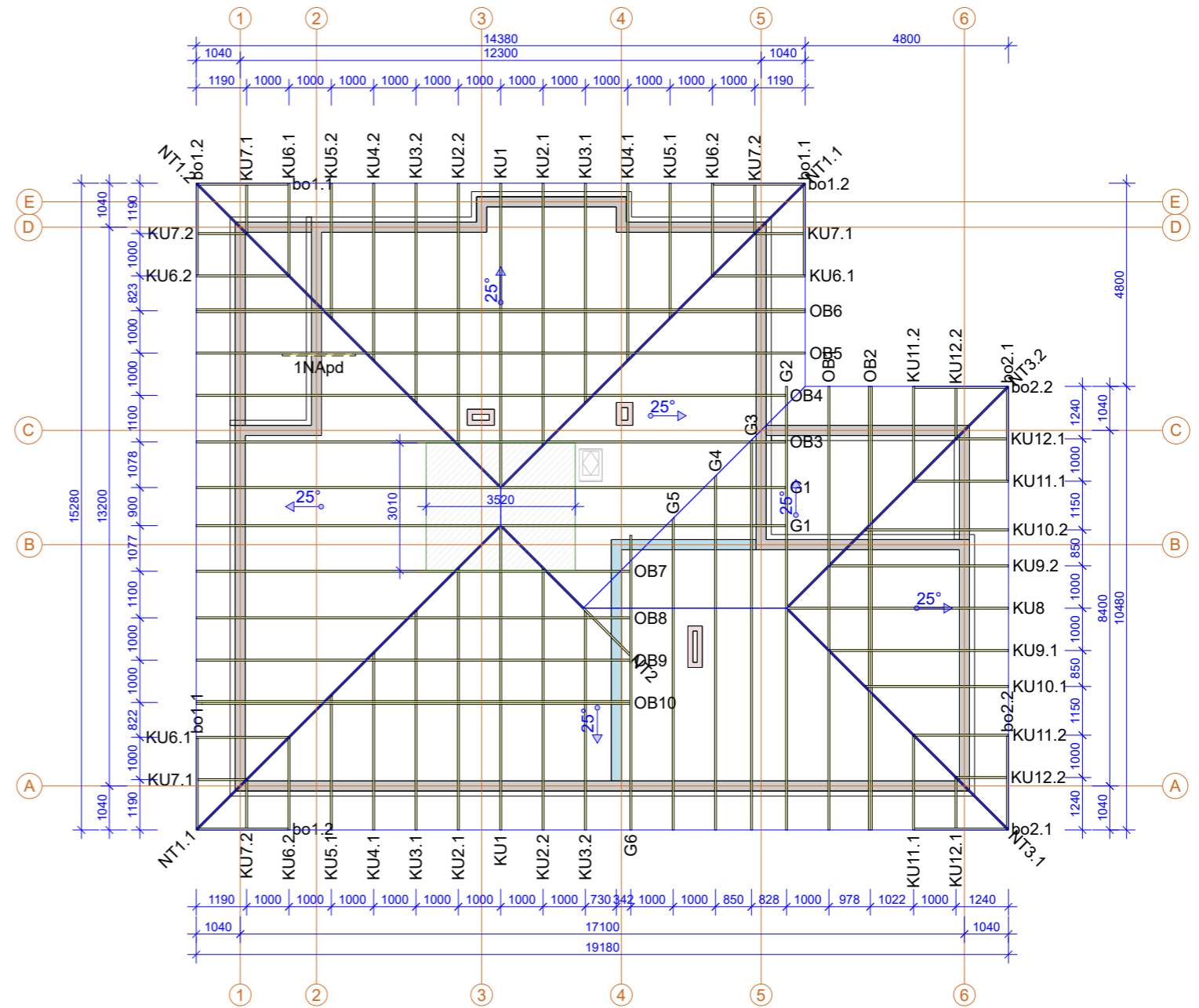
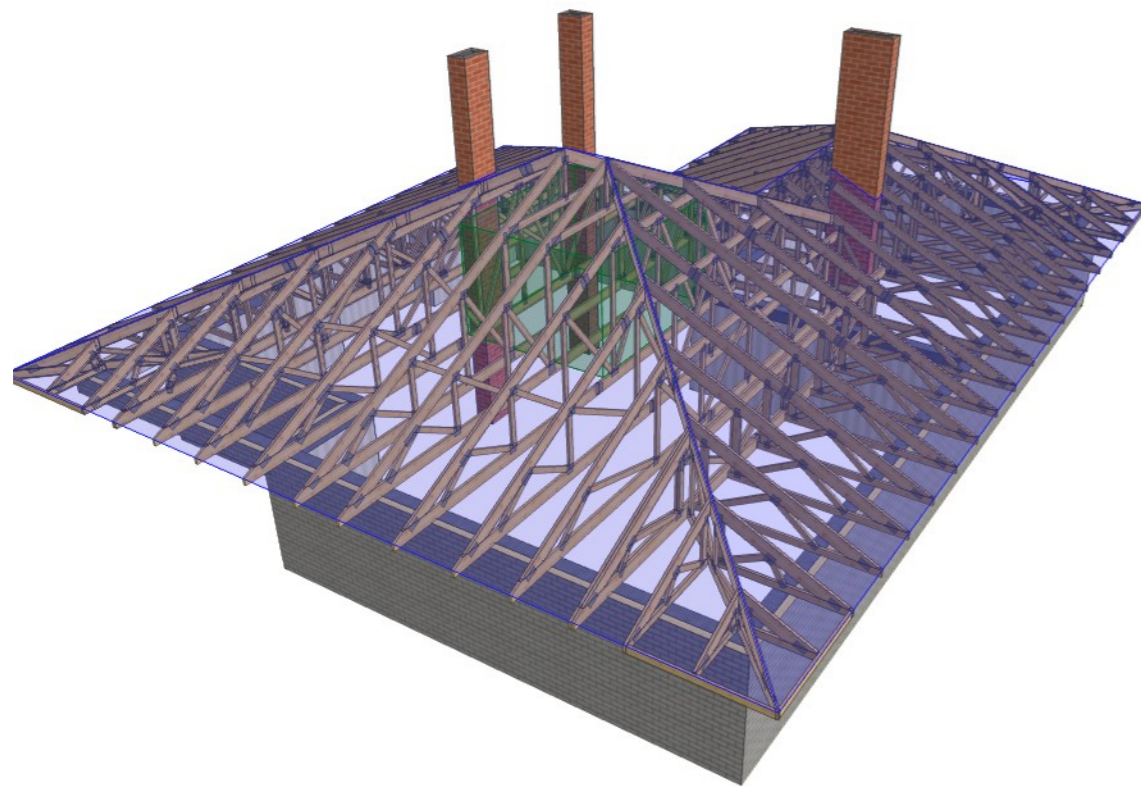
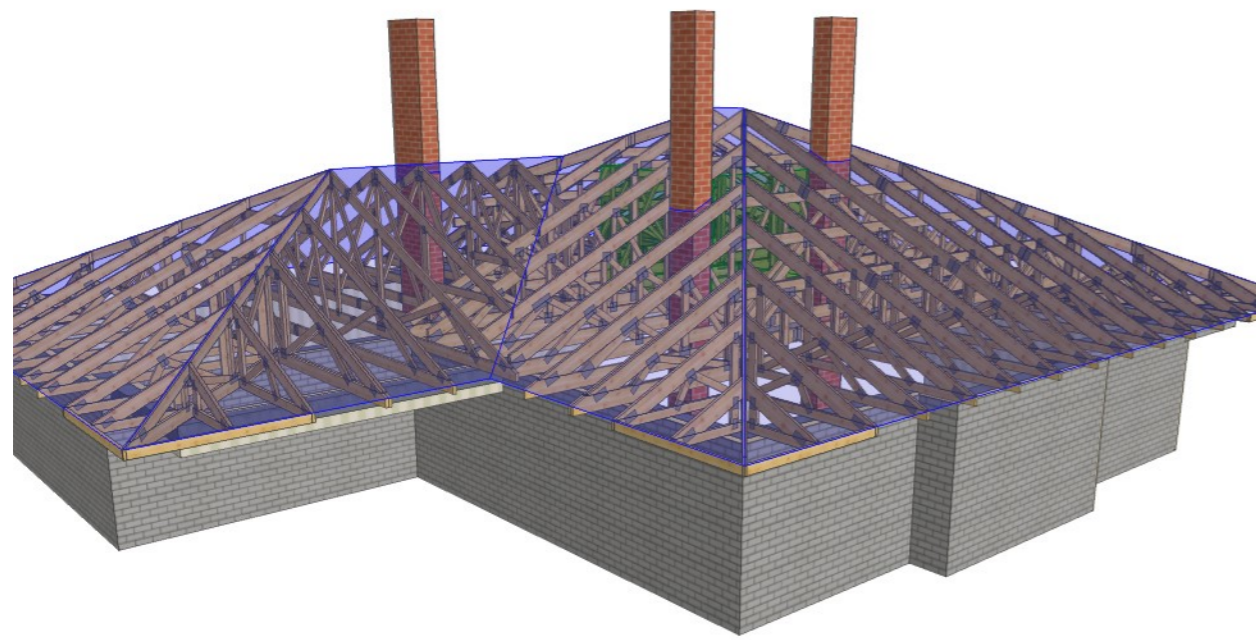
WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**




NAZWA OBIEKTU	Budynek Mieszkalny Jednorodzinny		
ADRES OBIEKTU	Do Adaptacji		
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut Konstrukcji Dachowej		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Słomski		SKALA:
OPRACOWAŁ	inż. Mirosław Słomski		DATA: 2018-04-27
SPRAWDZIŁ			NR RYS:



Powierzchnia dachu: 297,08 m²
 Powierzchnia strychu: 10,50 m²
 Obciążenie max dla strychu: 1,2kN
 Wysokość pomieszczenia: 1,90

Tarcica konstrukcyjna kl. C24
 Płytki kolczaste Mitek: GNA 20, T150
 Montaż wiązarów do wieńca na katowniki
 HD 1590 i kotew M10x120.

	NAZWA OBIEKTU	Budynek Mieszkalny Jednorodzinny	
	ADRES OBIEKTU	Do Adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut Konstrukcji Dachowej		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Słomski		SKALA: 1:140
OPRACOWAŁ	inż. Mirosław Słomski		DATA: 2018-04-27
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

Jak zamówić więzary prefabrykowane?

1. Zamówienie na więzary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji (wykaz na ostatniej stronie projektu), najlepiej w terminie od jednego do trzech miesięcy przed ukończeniem ścian i stropów.
2. Wszystkie materiały, w tym drewno, łączniki, płytki kolczaste, impregnat, zapewnia zakład prefabrykacji. Cena więzarów obejmuje koszt wszystkich niezbędnych elementów.
3. Wszystkie obliczenia oparte są na parametrach łączników MiTek. Autor projektu nie wyraża zgody na zastosowanie innych płytek kolczastych.
4. Wszystkie płytki kolczaste firmy MiTek są, zgodnie z normą, oznakowane własnym znakiem identyfikacyjnym. Jest on na stałe wytłoczony na płytkach, co służy późniejszej weryfikacji.
5. Lista autoryzowanych zakładów oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na końcu projektu.
6. Montaż konstrukcji trwa od jednego do kilku dni.
7. Wieszary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
 - a) z montażem wykonanym przez producenta,
 - b) z własnym montażem Zamawiającego.
8. Dokumentacja produkcyjna do tego projektu znajduje się w każdym autoryzowanym zakładzie prefabrykacji.
9. Prezentację trójwymiarową konstrukcji (wizualizacja) można pobrać ze strony www.dachymitek.pl/projekty-typowe.php

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

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

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

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku jednorodzinnego „Koniczynka G2”. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie RoofCon/TrussCon
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „MULTIGRIP”.

2.1 Normy i aprobaty:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 12,30m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 45mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150 firmy MITEK. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „Multigrip”.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

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

5. Połączenie wiązara z podwaliną

Połączenie kratownic z podwaliną zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 15090 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do wieńca za pomocą kotwy M10x120. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 – pełne gwoździowanie.

7. Stężenia ukośne

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

8. Stężenia wzdłużne

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

9. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejnewiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

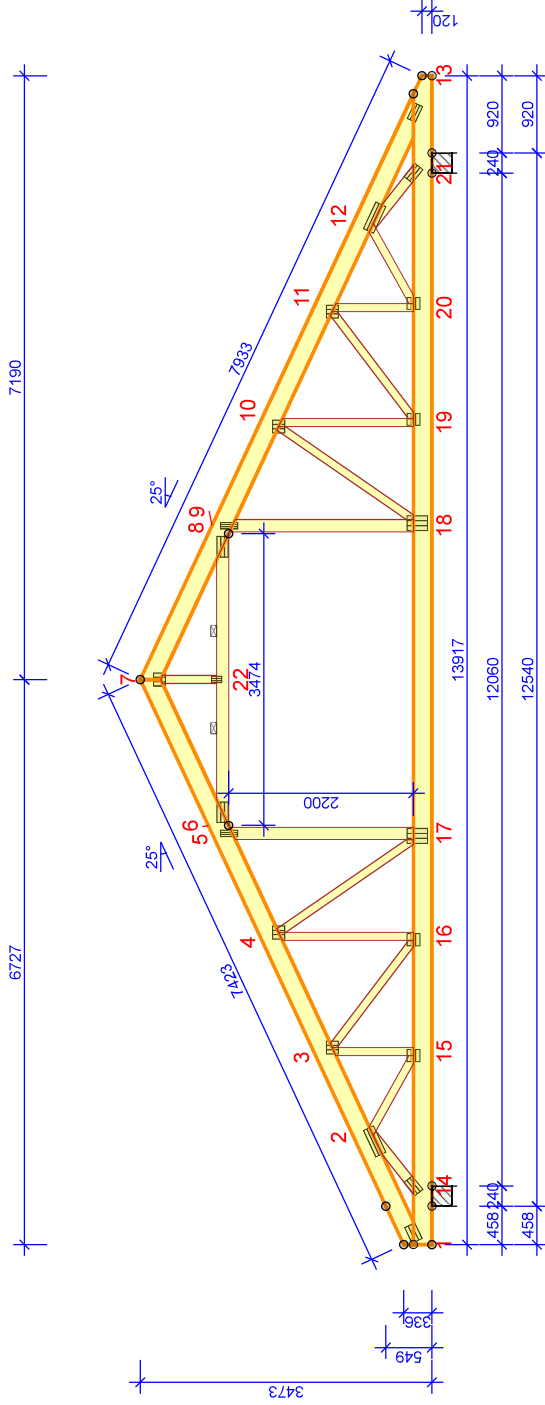
Opracował:

inż. Mirosław Słomski

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów		
	Pas górny (stałe)	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Dachówka	0,550
2.	Łaty 40x60 mm	0,068
3.	Kontrłata 25x50 mm	0,012
4.	Folia wstępnego krycia	0,050
5.	Deskowanie 2,5cm	0,170
	suma:	0,850
	Pas dolny (stałe)	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Deski Podłogowe (strych)	0,220
1.	Folia	0,002
2.	Wełna mineralna 35cm	0,280
3.	Płyta g-k na ruszcie metalowym	0,170
	suma:	0,672
	Pas dolny (zmienne)	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Obciążenie technologiczne	0,500
2.	Obciążenie zmienne (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	3
2.	Strefa 3	$q_{b,0} = 0,42 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	6.45 m

G1a - 1szt.

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",
 Complex lic. 2 - LICENSE: 9141
 NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA PEKNE REZULTATY OBLICZEN DOSTĘPNE NA WYDR. OBLICZEN

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
 CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 204
 ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 1000
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1,1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WWW < 85%
 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)): 773 N/m²
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 500
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1200
 OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 500
 OBC. STAŁE NA DACHU: 850
 OBC. STAŁE NA SUFFICIE: 220
 OBC. STAŁE NA POCHYL YM SUFFICIE PODDASZA: 452
 OBC. STAŁE NA SUFFICIE: 220
 OBC. STAŁE NA SUFFICIE PODDASZA: 220
 POZOSTAŁE OBCIĄŻENIA DOSTĘPNE SA NA WYDRUKACH OBLICZEN DODANA CIEŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KO ŚD	KO K	KO K	KOCH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MIN	MAX	mm
14	POZ.	0	0	-2842	0	
14	PION.	14919	27581	28294	4851	18766
21	PION.	15931	29197	29790	5645	18713

MAX UGIĘCIĘ (mm) (SGU)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
17-18	16,1	1,9	1002;2 (Wfin)
16-17	13	1,2	1113;3;2 (Wfin)
4-5	12,6	5,1	1113;3;2 (Wfin)

UGIĘCIA W WINN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm
			CSJ %

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	
			CSJ %	
1	GNA20	132	205	50
2	GNA20	132	348	90
3	GNA20	154	143	44
4	GNA20	154	143	44
5	GNA20	76	205	94
6	GNA20	132	246	91
7	GNA20	154	143	46
8	GNA20	132	246	61
9	GNA20	76	205	92
10	GNA20	154	143	44
11	GNA20	154	143	44
12	GNA20	132	348	99
13	GNA20	105	205	61
14	T150	124	205	82
15	GNA20	154	143	63
16	GNA20	154	143	47
17	T150	176	245	76
18	T150	176	245	70
19	GNA20	154	143	47
20	GNA20	154	143	66
21	T150	124	205	91
22	GNA20	76	122	58

TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm			
WIAZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE mm/szt.
1-7	220	C24	1000
7-13	220	C24	1000
1-13	220	C24	4410
6-8	145	C24	2
2-14	120	C24	Brak
2-15	95	C24	Brak
3-15	95	C24	Brak
3-16	95	C24	Brak
4-16	95	C24	Brak
4-17	95	C24	Brak
5-17	145	C24	Brak
9-18	145	C24	Brak
10-18	95	C24	Brak
10-19	95	C24	Brak
7-22	95	C24	Brak
11-19	95	C24	Brak
11-20	95	C24	Brak
12-20	95	C24	Brak
12-21	120	C24	Brak

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

PAMIR

NAZWA OBIEKTU: Budynek Mieszkalny Jednorodzinny
 ADRES OBIEKTU: Do Adaptacji

TYTUŁ RYSUNKU: Rzut Konstrukcji Dachowej
 PROJEKTOWAŁ: inż. Mirosław Słomski
 OPRACOWAŁ: inż. Mirosław Słomski
 SPRAWDZIŁ: _____

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 7.0 (94885)

Program opracowany przez: MiTek Europe

Obliczenia wykonane przez

Zakład Produkcji Drzewnej w Borkowie

ul. Szeroka 4

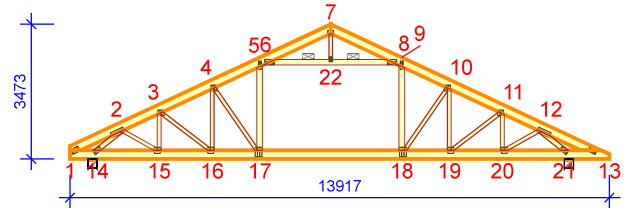
83-330 Żukowo

borkowo@complex.gda.pl

058 685 88 00

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Budynek Mieszkalny Jednorodzinny
 : Do Adaptacji
 : Rzut Konstrukcji Dachowej
 : inż. Mirosław Słomski
 Nr zlecenia : Koniczyna G2
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1,1
 Rozstaw 1000 mm
 Ilość warstw 1

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

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 850 N/m²
 Skosy poddasza 220 N/m²
 Sufit 452 N/m²
 Pas dolny wystawiony 452 N/m²
 Strop 220 N/m²
 Sufit poddasz 220 N/m²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	1	4967	1	380	4588
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	13	-842	13	-5430	4588
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1200	13	-5227	1	4765	3925

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
 Barierka śnieżna - Lewy Nie
 Barierka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	773 N/m ²
Szerokość budynku	13917 mm
Wysokość budynku	6450 mm
Długość budynku	19200 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???
7	0	Pas górny	KU1a	Nie	Tak		416		Stałe
							416		Stałe (Podnoszenie)
							0		OZ1
							406		Śnieg równomiernie
							305		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							203		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							609		Wyjątkowy śnieg lewy
							406		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							305		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							203		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							609		Wyjątkowy śnieg prawy
							406		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							148		Wiatr na szczycie
							-354		
							148		Wiatr na szczycie prawy permutacja
							-354		
							148		Wiatr na szczycie lewy permutacja
							-354		
							148		Wind along front (pressure)
							-104		
							148		Wind along front (pressure, right permutation)
							-104		
							148		Wind along front (pressure, left permutation)
							-104		
							148		Wind along front (suction)
							-104		
							148		Wind along front (suction, left permutation)
							-104		
							148		Wind along front (suction, right permutation)
							-104		
							-354		Wind along rear (pressure)
							-354		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-354		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-354		Wind along rear (suction)
							-354		Wind along rear (suction, left permutation)
							-354		Wind along rear (suction, right permutation)
							-647		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-647		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-647		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-647		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-647		Wiatr lewy (podrywanie)
							-647		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-647		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-647		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-647		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-647		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-647		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-647		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-647		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-647		Wiatr prawy (podrywanie)
							-647		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-647		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-647		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-647		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
7	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		479		Stałe
							479		Stałe (Podnoszenie)
							-4		OZ1
							494		Śnieg równomiernie
							366		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???
7	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		238		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo)
							731		Wyjątkowy śnieg lewy
							475		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							366		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo)
							238		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo)
							731		Wyjątkowy śnieg prawy
							475		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							27		Wiatr na szczyt
							-684		
							27		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-684		
							27		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-684		
							25		Wind along front (pressure)
							-684		
							25		Wind along front (pressure, right permutation)
							-684		
							25		Wind along front (pressure, left permutation)
							-684		
							25		Wind along front (suction)
							-684		
							25		Wind along front (suction, left permutation)
							-684		
							25		Wind along front (suction, right permutation)
							-684		
							27		Wind along rear (pressure)
							-653		
							27		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-653		
							27		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-653		
							27		Wind along rear (suction)
							-653		
							27		Wind along rear (suction, left permutation)
							-653		
							27		Wind along rear (suction, right permutation)
							-653		
							27		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-684		
							27		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-684		
							27		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-684		
							27		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-684		
							27		Wiatr lewy (podrywanie)
							-684		
							27		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-684		
							27		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-684		
							27		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-684		
							27		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-684		
							25		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-684		
							25		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-684		
							25		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-684		
							25		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-684		
							25		Wiatr prawy (podrywanie)
							-684		
							25		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-684		
							25		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-684		
							25		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-684		
							25		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczycy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		-684		
7	0	Pas górny	NT1.2b	Nie	Tak		481		Stałe
							481		Stałe (Podnoszenie)
							-3		OZ1
							495		Śnieg równomiernie
							367		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0,5\mu_1$ prawo)
							239		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo)
							734		Wyjątkowy śnieg lewy
							478		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							367		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo)
							239		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo)
							734		Wyjątkowy śnieg prawy
							478		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							27		Wiatr na szczyt
							-687		
							27		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-687		
							27		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-687		
							25		Wind along front (pressure)
							-687		
							25		Wind along front (pressure, right permutation)
							-687		
							25		Wind along front (pressure, left permutation)
							-687		
							25		Wind along front (suction)
							-687		
							25		Wind along front (suction, left permutation)
							-687		
							25		Wind along front (suction, right permutation)
							-687		
							27		Wind along rear (pressure)
							-653		
							27		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-653		
							27		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-653		
							27		Wind along rear (suction)
							-653		
							27		Wind along rear (suction, left permutation)
							-653		
							27		Wind along rear (suction, right permutation)
							-653		
							25		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-686		
							25		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-686		
							25		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-686		
							25		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-686		
							25		Wiatr lewy (podrywanie)
							-686		
							25		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-686		
							25		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-686		
							25		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-686		
							25		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-686		
							27		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-687		
							27		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-687		
							27		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-687		
							27		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-687		
							27		Wiatr prawy (podrywanie)
							-687		
							27		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	NT1.2b	Nie	Tak		-687		
							27		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-687		
							27		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-687		
							27		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-687		

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
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 + 1,05*(OZ2 + OZ3)
14	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2) + 1,50*OZ3
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*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
61:1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
61:1:-1	Krótkotrwale	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
501:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
501:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
506:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3)
506:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3)
514:1	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2) + 1,50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2) + 1,50*OZ3
672:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:17	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:18	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:19	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:20	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:21	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:22	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:23	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
672:24	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
673:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:1:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:2	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:2:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:3	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:3:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:4	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:4:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:5	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:5:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:6	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:6:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:7	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:7:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:8	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:8:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:17	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:17:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:18	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:18:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:19	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:19:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:20	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:20:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:21	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:21:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:22	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:22:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:23	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:23:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie
674:24	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
674:24:-1	Krótkotrwale	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) Podnoszenie

Stan Graniczny użytkowania

1000:1	Stale	1,00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1,00*Stale: Wfn

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Krzyżulec	12-20	45x95	C24	Brak	23	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-14	45x120	C24	Brak	78	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-21	45x120	C24	Brak	89	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-18	45x145	C24	Brak	21	514:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-17	45x145	C24	Brak	20	514:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-16	45x95	C24	Brak	21	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-18	45x95	C24	Brak	61	672:23	Maks. złożony CSI
Pas dolny	1-13	45x220	C24	4410	100	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-19	45x95	C24	Brak	23	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	7-22	45x95	C24	Brak	7	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-17	45x95	C24	Brak	66	672:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł	Łącznik	Rozmiar	CSI	
Numer	Typ	Szerokość	Długość	%
1	GNA20	132	205	50
2	GNA20	132	348	90
3	GNA20	154	143	44
4	GNA20	154	143	44
5	GNA20	76	205	94
6	GNA20	132	246	91
7	GNA20	154	143	46
8	GNA20	132	246	91
9	GNA20	76	205	92
10	GNA20	154	143	44
11	GNA20	154	143	44
12	GNA20	132	348	99
13	GNA20	105	205	61
14	T150	124	205	82
15	GNA20	154	143	63
16	GNA20	154	143	47
17	T150	176	245	76
18	T150	176	245	70
19	GNA20	154	143	47
20	GNA20	154	143	66
21	T150	124	205	91
22	GNA20	76	122	58

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł	Odsunięcie	Grupa tarcicy	KO	Pion.	Poz.	Moment
Numer	mm		Nr	N	N	kNm
7	0	Pas górny	1	3153		
			4	6244		
			5	2838		
			5:-1	-2307		
			8	4382		
			14	4317		
			20	2680		
			21	2680		
			22	2595		
			61:1	2705		
			61:1:-1	-1819		
			501:1	5157		
			501:2	5157		
			506:1	3532		
			506:2	3432		
			514:1	3435		
			514:2	3510		
			672:1	3233		
			672:2	3183		
			672:3	3308		
			672:4	3181		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	0	Pas górny	672:5	3785		
			672:6	3178		
			672:7	3258		
			672:8	3180		
			672:17	3183		
			672:18	3181		
			672:19	3182		
			672:20	3186		
			672:21	3181		
			672:22	3179		
			672:23	3178		
			672:24	3786		
			673:1	4947		
			673:2	4942		
			673:3	4944		
			673:4	4947		
			673:5	4941		
			673:6	4944		
			673:7	4944		
			673:8	4941		
			674:1	1613		
			674:1:-1	-618		
			674:2	1612		
			674:2:-1	-618		
			674:3	1614		
			674:3:-1	-618		
			674:4	1614		
			674:4:-1	-616		
			674:5	1607		
			674:5:-1	-621		
			674:6	1608		
			674:6:-1	-545		
			674:7	1685		
			674:7:-1	-616		
			674:8	1685		
			674:8:-1	-616		
			674:17	1613		
			674:17:-1	-618		
			674:18	1613		
			674:18:-1	-617		
			674:19	1684		
			674:19:-1	-545		
			674:20	1613		
			674:20:-1	-545		
			674:21	1608		
			674:21:-1	-616		
			674:22	1607		
			674:22:-1	-619		
			674:23	1608		
			674:23:-1	-621		
			674:24	1607		
			674:24:-1	-545		
1	2890	Pas górny Lewy	20	1500		
13	-3353	Pas górny Prawy	21	1500		
1	2983	Pas dolny	22	1500		
1	6727	Pas dolny	2000	1000		

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Krót. KO	Chwi. KO	Jednostka
14	POZ.	Max	0 -	0 -	0 -	2826 674:7	0 -	N
		Min	0 -	0 -	0 -	-2842 674:3	0 -	N
14	PION.	Max	14919 1	0 -	27581 4	28294 673:1	18766 22	N
		Min	14919 1	0 -	18734 506:2	4851 5:-1	12963 21	N
21	PION.	Max	15931 1	0 -	29197 4	29790 673:5	18713 22	N
		Min	15931 1	0 -	19618 506:1	5645 5:-1	13824 20	N

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	Plate resistance N	CSI %
14	240	182	4	10890	1,50	2,5	34269	0	80,5
21	240	196	4	11520	1,50	2,5	34269	0	85,3

Max ugięcie (SGU)

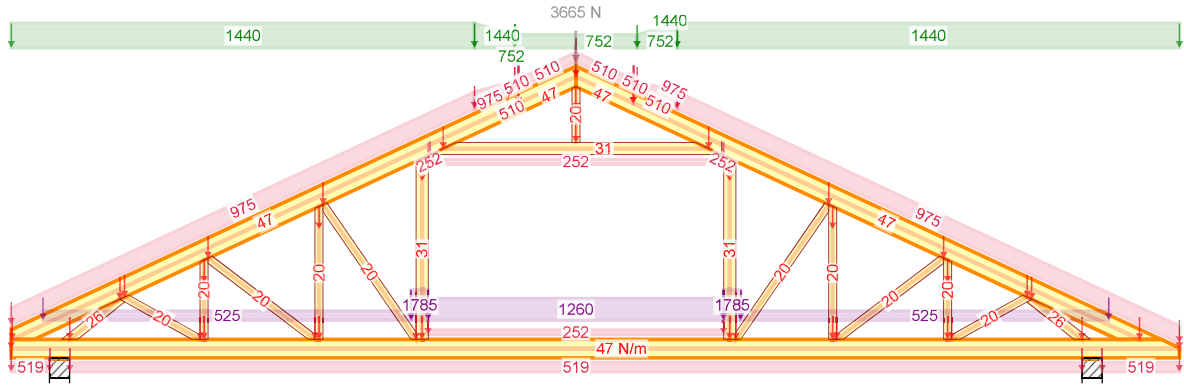
Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Element Węzły	Sytuacja	Podpora	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
17-18	Winst	Nie	10,7	1,3	1113:18:1
5	Winst	-	9,4	4	1000:1
5-17	Winst	-	9,4	4	1000:1
4-5	Winst	Nie	9,4	4	1002:1
5-6	Winst	Nie	9,4	3,9	1002:1
6	Winst	Nie	9,2	3,7	1113:23:1
17-18	Wfin	Nie	16,1	1,9	1113:18:2
5	Wfin	-	12,7	5	1000:2
5-17	Wfin	-	12,7	5	1000:2
4-5	Wfin	Nie	12,7	5	1002:2
5-6	Wfin	Nie	12,6	4,9	1002:2
6	Wfin	Nie	12,4	4,6	1113:23:2

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

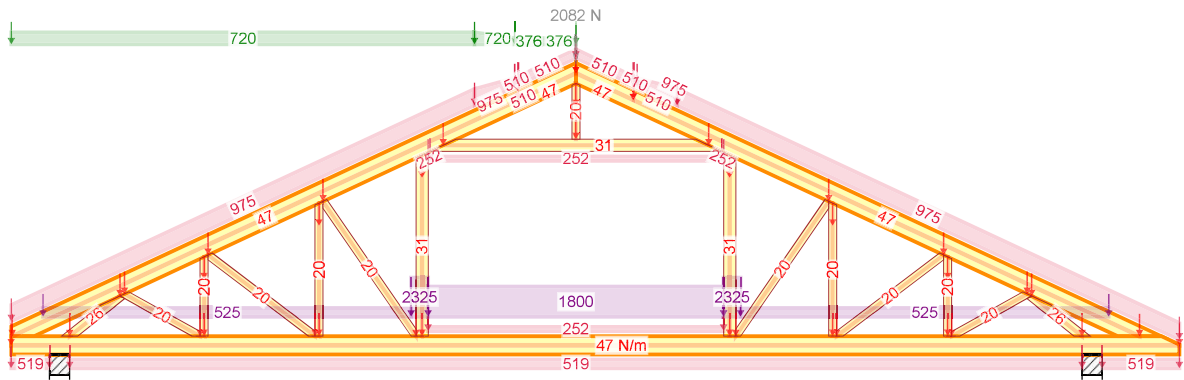
Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
14	POZ. Max	1884 N	1113:7:1
	Min	-1895 N	1113:3:1
14	PION. Max	20984 N	1002:1
	Min	11051 N	1000:1
21	PION. Max	22238 N	1002:1
	Min	11801 N	1000:1

Stan Graniczny Nośności - Średniotwał



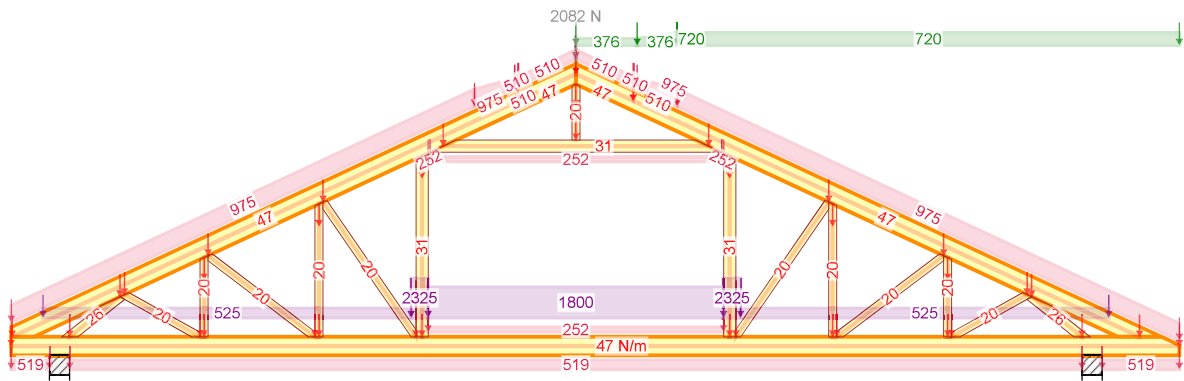
4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

Stan Graniczny Nośności - Średniotwał



514:1 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2) + 1,50*OZ3

Stan Graniczny Nośności - Średniotwał



514:2 - 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2) + 1,50*OZ3

NR ZLECENIA

Koniczyna G2

NR TYPU KODU???

G1

NUMER RYSUNKU

Budynek Mieszkalny Jednorodzinny
Do Adaptacji

SPORZĄDZIŁ:

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

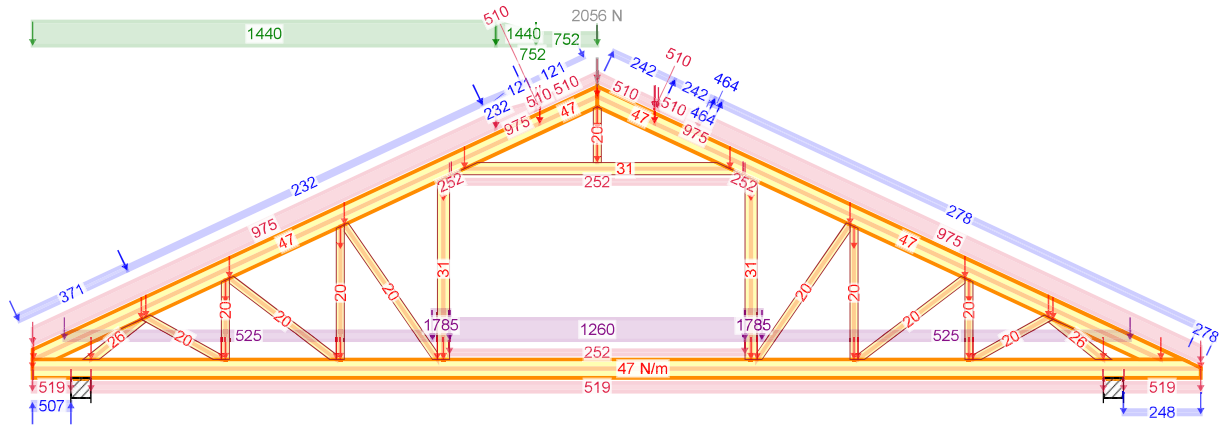
Strona 1/6

2018-04-27 - 19:59
7.0 (94885)

Rzut Konstrukcji Dachowej
inż. Mirosław Stomski

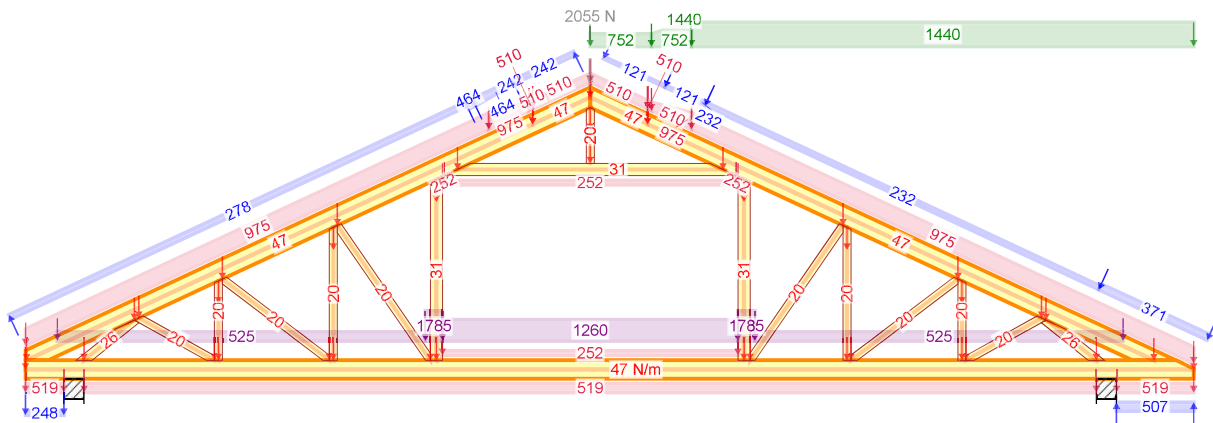
REV.

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



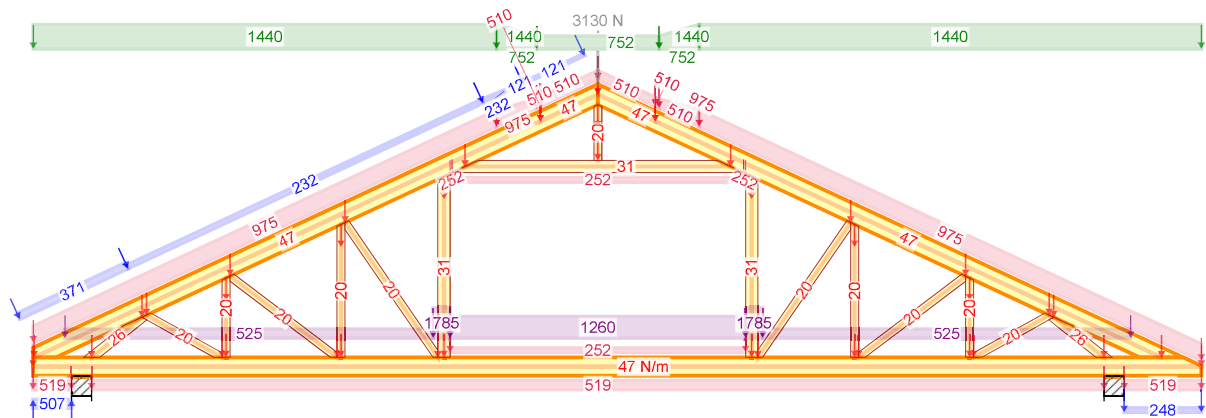
672:3 - 1,15*G+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05*(OZ1+OZ2+OZ3)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



672:23 - 1,15*G+1,50*Śnieg prawy, 0 lewy+0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05*(OZ1+OZ2+OZ3)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



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

NR ZLECENIA

Koniczyna G2

SPORZĄDZIŁ:

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Strona 2/6

2018-04-27 - 19:59
7.0 (94885)

NR TYPU KODU???

G1

NUMER RYSUNKU

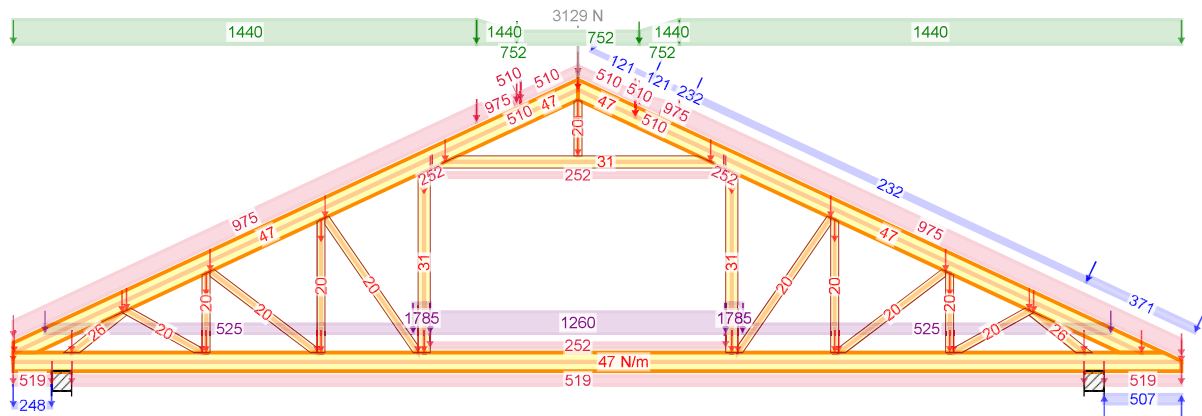
Budynek Mieszkalny Jednorodzinny

Do Adaptacji

Rzut Konstrukcji Dachowej
inż. Mirosław Stomski

REV.

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



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

2018-04-27 - 19:59 7.0 (94885)	NR ZLECENIA	NUMER RYSUNKU	SPORZĄDZIŁ:	KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ	Strona 3/6
	Koniczyna G2			Budynek Mieszkalny Jednorodzinny	
	NR TYPU KODU???			inż. Mirosław Stomski	REV.
	G1		Do Adaptacji		

Mirosław Słomski

(imię i nazwisko)

Gdańsk, dn. 27.04.2018r

(data)

Nr ew. POM/0328/POOK/13

(nr uprawnień)

POM/BO/0382/11

(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 budowlany konstrukcji dachu dla

budynku jednorodzinnego Koniczynka G2, sporządzony w dniu 27.04.2018,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inż. Mirosław Słomski
Upewnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew.: POM/0328/POOK/13; POM/0198/OWOK/05

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

syg. akt. 159/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t. j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 12 pkt 1, § 3 ust. 1, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan MIROSŁAW STANISŁAW SŁOMSKI
inżynier budownictwa
urodzony dnia 26.02.1978 r. w Lipnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0328/POOK/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Mirosław Stanisław Słomski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 oraz § 17 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatki

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Drewnowski
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wesołowski
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Stanisław Słomski
83-330 Żukowo, Borkowo, ul. Szeroka 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7CC-LTD-BBK *

Pan Mirosław Stanisław Słomski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0382/11
adres zamieszkania Borkowo ul. Szeroka 4, 83-330 Żukowo Borkowo
jest członkiem Pomorskiej 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 2017-08-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

PRZYKŁADOWA WYCENA KONSTRUKCJI DACHU „Koniczynka G2”

Założenia projektowe

- powierzchnia dachu – 297,08 m²
- podpora – wieniec żelbetowy
- kąt pochylenia dachu – 30^o,
- tarcica – sucha, impregnowana (FOBOS M-4) , 4 stronnie strugana w klasie C24
- rozstaw obliczeniowy wiązarów – do 1,0 m

Więźba z wiązarów prefabrykowanych (pas dolny stanowi strop drewniany)

Konstrukcja dachowa	<i>28 500,00 zł netto</i>
Materiały pomocnicze do montażu (stężenia deskowe 25x100, okucia ciesielskie, taśmy stężące)	<i>2 800,00 zł netto</i>
Razem	<i>31 300,00 zł netto</i>

ZALETY:

- Wybierając wiązary prefabrykowane otrzymujesz dach najwyższej jakości.
- Wybierając wiązary prefabrykowane nie musisz oddzielnie wykonywać kosztownego stropu drewnianego.
- Otrzymujesz konstrukcję z fabryki, z gwarancją,
- Montaż trwa kilka dni,

Podane ceny są cenami poglądowymi, każdy projekt konstrukcji zostanie indywidualnie skalkulowany i wyceniony, z montażem oraz transportem.

Gdzie zamówić więzary?

Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	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	Chmielęń Wielki 15	06-316	Krzynowtoga Mała	509 732 996	janusz.czapllicki@op.pl
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	biuro@wiazarygk.pl
FH CASTOR	ul. Demokracji 4b	14-100	Ostróda	89 642 27 00	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	woiciechskora@sawe.pl
PROFI-CAN	ul. Jaworzniak 12	42-595	Siemonia	32 287 66 59	profican@gmail.com
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602 797 327	biuro@wiazarymt.pl
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668 315 028	kontakt@aldach.pl
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyzny	77 414 14 68	kontakt@wiazar-system.pl
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660 450 720	biuro@zimmermann-dach.pl
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-502	Wrocław	884 641 414	biuro@wiazar-plus.pl
STOLMAK	ul. Jana III Sobieskiego 19a	58-260	Bielawa	74 833 95 55	malwinamakles@gmail.com
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	westmall@westmall.com.pl
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Kłeco k. Gniezna	61 427 04 23	biuro@inter-lers.pl
WIĄZARY GÓRSKI	ul. XXX lecia 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	sekretariat@wiazarygorski.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odołań 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. Lubieszzyńska 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	Żdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	kontakt@zdrabud.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	biuro@wpwinvest.pl
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	drewprojekt@o2.pl
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	domy@mabudo.pl
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźnio	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowiec 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	wvceny@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.wianiak@wiazar-system.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkietowicz.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	530 305 183	k.lindmajer@wiazar-system.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32	60-105	Poznań	72 888 83 53	poznan@inter-lers.pl
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelesińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	poznan@pphu-romar.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	a.przadka@burkietowicz.pl
WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze	Ul. Gdańska 1A	83-304	Przodkowo	666 377 388	konstruktor@szuwalawiazary.pl
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	bydgoszcz@inter-lers.pl

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