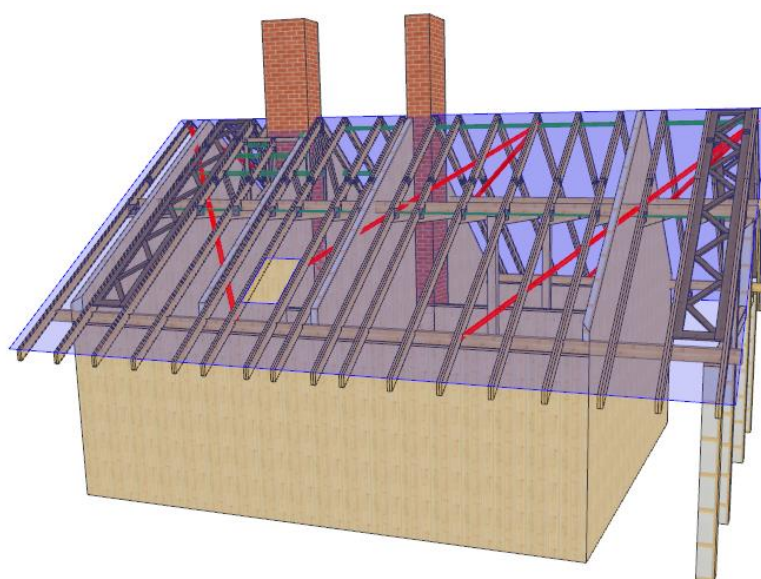
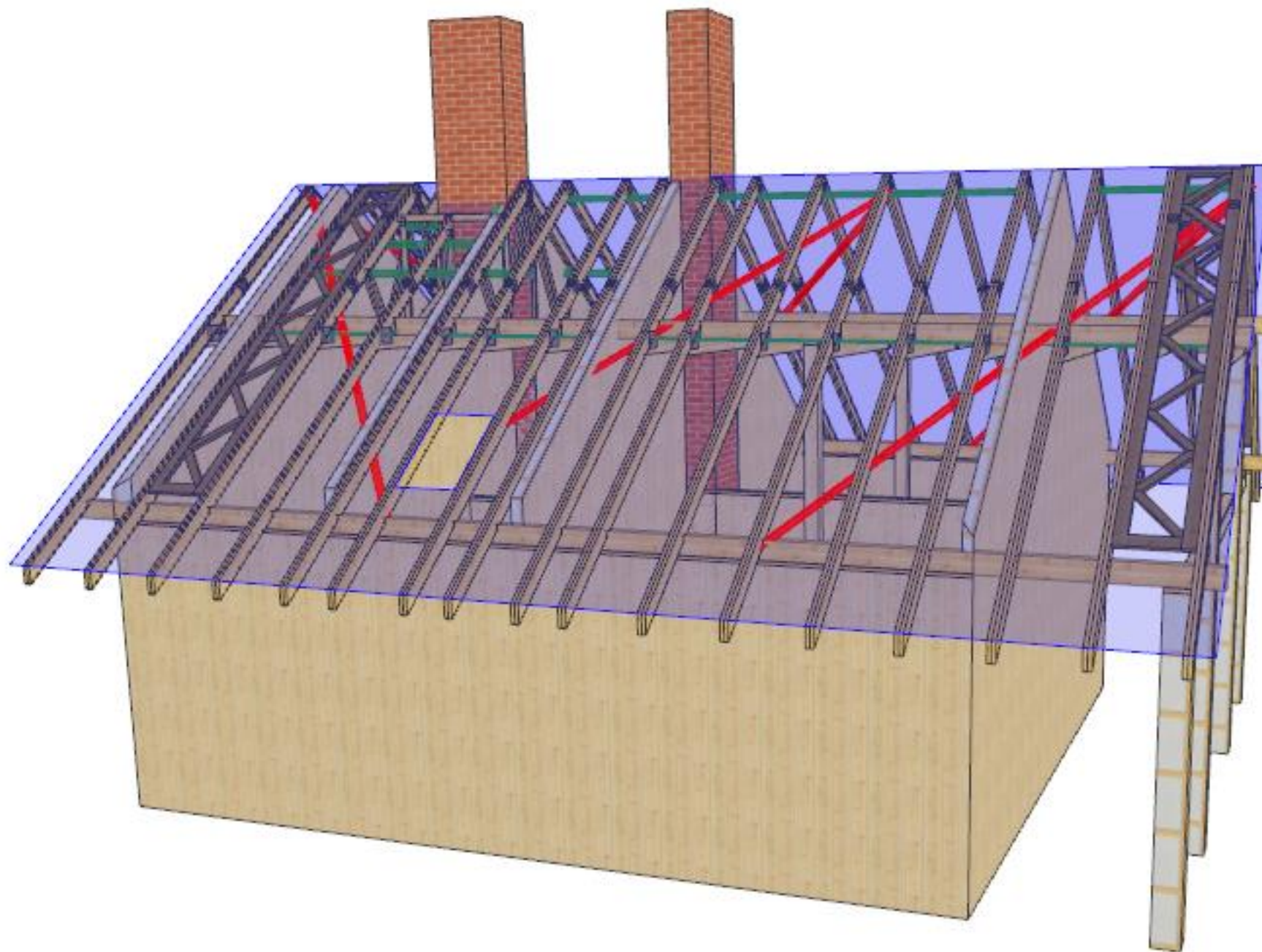


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO INDYGO 2

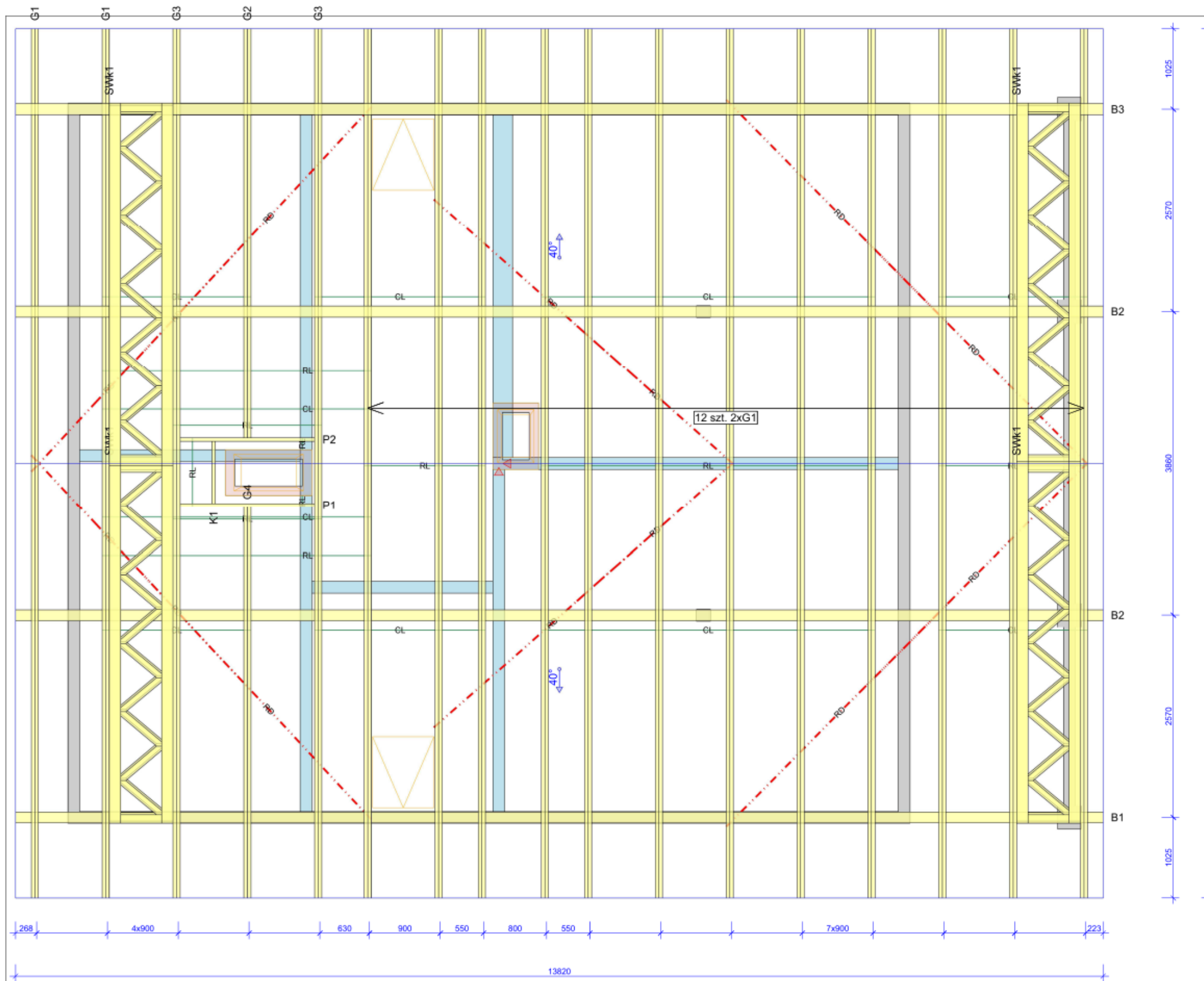
WIĄZARY Z DREWNA LITEGO ŁĄCZONEGO PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW NA KOŃCU OPRACOWANIA



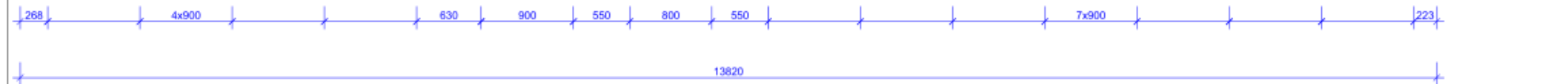
UWAGA: Zamiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).



Border notes
 TARCICA KONSTRUKCYJNA KLASY C24
 GRUBOŚĆ 45 mm
 Płytki kolczaste MiTek typu: GNA20, T150

Uwagi:
 1. Elementy konstrukcyjne wykonać w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji wiązarów dachowych w systemie płytek kolczastych "MiTek"
 2. Elementy drewniane zabezpieczyć przeciwogniowo oraz biologicznie środkami chemicznymi
 3. Stężenia konstrukcji wykonać z desek 25x100 mm przybijanych gwoździami pierścieniowymi 3,75x80 mm, po 3szt./węzeł
 4. Pełne stężenie konstrukcji uzyskuje się po zastosowaniu łań w rozstawie min. co 500 mm
 5. Wiązary zamontować do wieńca stosując kątowniki HD 90150 firmy "Multigrip"
 6. Obciążenie śniegiem: 4
 7. Obciążenie wiatrem: I strefa

Stężenia:
 CL - podłużne pasa dolnego
 CB - krzyżulców typu V
 SS - rozpora pasa dolnego
 RD - ukośne pasa górnego
 RL - podłużne pasa górnego



		NAZWA OBIEKTU: Budynek mieszkalny jednorodzinny Indygo 2	
		TYTUŁ RYSUNKU: RZUT KONSTRUKCJI DACHOWEJ	
SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA	OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Gulkowski
17.06.2016 - 12:59	17.06.2016	INDYGO 2	SKALA 1:50 Strona 1/1
5.1c (70761)			NUMER RYSUNKU 1
			REG.

Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

1. Zamówienie na wiązary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji (wykaz na ostatniej stronie projektu), najlepiej w terminie od jednego do trzech miesięcy przed ukończeniem ścian i stropów.
2. Wszystkie materiały, w tym drewno, łączniki, płytki kolczaste, impregnat, zapewnia zakład prefabrykacji. Cena wiązarów obejmuje koszt wszystkich niezbędnych elementów.
3. Wszystkie obliczenia oparte są na parametrach łączników MiTek. Autor projektu nie wyraża zgody na zastosowanie innych płytek kolczastych.
4. Wszystkie płytki kolczaste firmy MiTek są, zgodnie z normą, oznakowane własnym znakiem identyfikacyjnym. Jest on na stałe wytłoczony na płytkach, co służy późniejszej weryfikacji.
5. Lista autoryzowanych zakładów oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na końcu projektu.
6. Montaż konstrukcji trwa od jednego do kilku dni.
7. Wiazary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
 - a) z montażem wykonywanym 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, email: biuro@mittek.pl**

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

Więcej informacji – www.dachymitek.pl

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego INDYGO 2. 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 zatwierdzonego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie Pamir
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „MULTIGRIP”
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „Simpson Stront – Tie”.

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 3,86 m i poprzecznym rozstawie osiowym od 55,0 cm do 90 cm. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP” oraz „Simpson Strong –Tie”.

3.1. Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. poż.

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. Połączenia wiązara z murlatą

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90150 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do podwaliny za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x40 w ilości 10 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z jednej ze stron z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 10 szt./skrzydełko (podpora nieprzesuwna) i z drugiej śrubą M10 z obustronnymi podkładkami nakrętką, tak aby umożliwić przesuw (podpora przesuwna).

6. 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.

7. Stężenia wzdlużne

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

8. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń
- Nie dopuszcza 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 połąci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Gutkowski

9. Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów

Pas górny		Obciążenie charakterystyczne
		[kN/m ²]
1.	Dachówka ceramiczna	0,650
2.	Łaty 40x60 mm co 32 cm	0,032
3.	Kontrłata 30x50 mm	0,006
4.	Pokrycie papowe	0,050
5.	Płyta OSB 25 mm	0,175
SUMA:		0,913

Pas dolny		Obciążenie charakterystyczne
		[kN/m ²]
1.	Płyta OSB 25 mm	0,175
2.	Wełna mineralna 30 cm	0,120
3.	Paroizolacja z folii PE	0,02
4.	Płyta GK na ruszcie	0,170
SUMA:		0,467

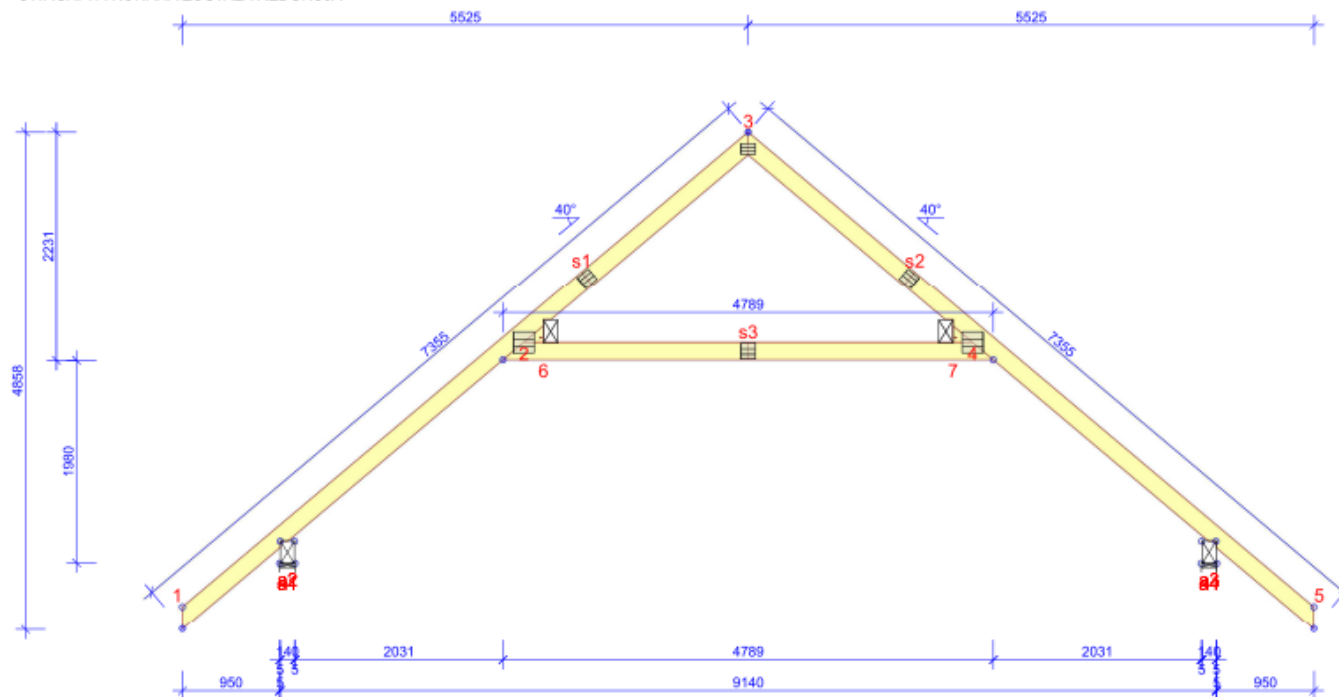
Obciążenie zmienne (pas dolny)	0,500 [kN/m²]
---------------------------------------	---------------------------------

Obciążenie śniegiem	
Strefa obciążenia śniegiem	4
Wysokość nad poziomem morza	150 m n. p. m.
Wartość charakterystyczna obciążenia s_k	1,600 [kN/m²]
Współczynnik ekspozycji C_e	1,0
Współczynnik termiczny C_t	1,0

Obciążenie wiatrem	
Strefa obciążenia wiatrem	I
Kategoria terenu	1
Wysokość nad poziomem morza	150 m n. p. m.
Wartość podstawowa ciśnienia prędkości wiatru $q_{b,0}$	0,300 [kN/m²]
Wysokość budynku do kalenicy	8,020 m

G1 - 28szt.

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
 UWAGA! WYKONANA ZOSTAŁA REDUKCJA



TARCICA		GRUBOŚĆ 45 mm	2 SZT NA WARSTWĘ	
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	
1-3	170	C24	1000	
3-5	170	C24	1000	
2-4	170	C24	4789	
2-6	170	C24		
4-7	170	C24		

OBCIĄŻENIA (N/m²)	
SNOW ZONE:	4
OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM (Sk, 150 m n.p.m.):	1600
OBCIĄŻENIE WIATREM (qp(z)):	806
OBCIĄŻENIE ZMIENNE NA PASIE DOLNYM:	500
OBCIĄŻENIE STAŁE NA DACHU:	913
OBCIĄŻENIE STAŁE NA SUFICIE:	467
SELF-WEIGHT ADDED	

USTAWIENIA OGÓLNE	
GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	74
MAXIMUM HANDLING WEIGHT (kg):	147
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	900
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

WYTYCZNE OGÓLNE
KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR", MiTek Industries Polska - LICENSE: 4873 DESIGN CODE: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR. OBLICZEŃ

© The drawing is protected under copyright law and may not be copied, distributed or otherwise used without the author's consent.



NAZWA OBIEKTU: Budynek mieszkalny jednorodzinny Indygo 2
 TYTUŁ RYSUNKU: RZUT KONSTRUKCJI DACHOWEJ
 PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Józef Wolczański
 OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Gukowski

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA INDYGO 2
17.06.2016 - 12:48 5.1c (70761)	17.06.2016	

SKALA 1:65	Strona 1/1
NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU
G1	1
	REG.

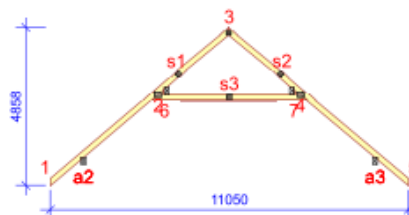
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Version: 5.1c (70761)

Program developed by: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : NAZWA OBIEKTU: Budynek
 mieszkalny jednorodzinny Indygo 2
 TYTUŁ RYSUNKU: RZUT
 KONSTRUKCJI DACHOWEJ
 PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Józef
 Wołczański
 OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz
 Gutkowski
 Nr zlecenia : INDYGO 2
 Code type number : G1
 Numer rysunku : 1

**Ogólne parametry projektu**

Baza dla 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 współdzielenia obciążeń??? 1
 Rozstaw 900 mm
 Ilość warstw 2

???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 teorią odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Siły pokazane są dla pojedynczego więzara, reakcje podporowe pokazane są dla wszystkich warstw razem

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 913 N/m²
 Strop? 467 N/m²

Dead load uplift

Dach 913 N/m²
 Strop? 467 N/m²

ID	Obciążenie zmienne	Węzeł Numer	Offset mm	Węzeł Numer	Offset mm	Wartość N/m ²	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	2	192	4	-192	500	4000

Obciążenie śniegiem

Snow zone: 4
 Sk 1600 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 150 m
 Barierka śnieżna Nie
 Śnieg na wsporniku? - Lewy Tak
 Śnieg na wsporniku? - Prawy Tak

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 806 N/m²
 Szerokość budynku 11050 mm
 Wysokość budynku 8020 mm
 Długość budynku 13010 mm

Obciążenie człowiekiem

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

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1
5	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczycie
8	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1
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
23	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na wsporniku
501:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*OZ1
501:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*OZ1
504:1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
504:2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
504:3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
504:4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
504:5	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
504:6	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
504:7	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
504:8	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
506:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1
506:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ1
509:1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
509:2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
509:3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
509:4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
510:1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
510:2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
510:3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
510:4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1
510:5	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*OZ1
510:6	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1
510:7	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1
510:8	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*OZ1

Stan Graniczny Użytkowania

1002:1	Średniotrwałe	1,00*(Śnieg równomiernie + Stale + Śnieg na wsporniku) + 0,70*OZ1
1002:2	Średniotrwałe	1,00*(Śnieg równomiernie + Stale + Śnieg na wsporniku) + 0,70*OZ1
1004:1	Średniotrwałe	1,00*(Stale + OZ1) + 0,50*Śnieg równomiernie
1004:2	Średniotrwałe	1,00*(Stale + OZ1) + 0,50*Śnieg równomiernie
1010:1:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:1:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:2:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:2:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:3:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:3:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:4:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:4:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1
1010:5:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:5:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:6:1	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:6:2	Krótkotrwałe	1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stale) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:7:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:7:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:8:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1010:8:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1
1012:1:1	Średniotrwałe	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*OZ1
1012:1:2	Średniotrwałe	1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stale) + 0,70*OZ1
1012:2:1	Średniotrwałe	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*OZ1
1012:2:2	Średniotrwałe	1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stale) + 0,70*OZ1

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny?? mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr??	Typ CSI
Pas dolny	2-6	45x170	C24		1	1	CSI - Siła ścinająca
Pas dolny	4-7	45x170	C24		1	1	CSI - Siła ścinająca
Pas dolny	2-4	45x170	C24	4789	51	22	Max. combined CSI
Pas górny Prawy	3-5	45x170	C24	1000	91	4	CSI - Siła ścinająca
Pas górny Lewy	1-3	45x170	C24	1000	96	509:3	CSI - Siła ścinająca

Łącznik

Łącznik Wykonaj??? Standard Approval Certificate**Typ**

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

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
2	T150	206	205	52
3	GNA20	105	143	32
4	T150	206	205	52
s1	GNA20	132	143	25
s2	GNA20	132	143	25
s3	GNA20	154	143	85

Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Offset mm	Grupa tarcicy	KO Nr??	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
1	2070	Pas górny Lewy	20	1500		
5	-2070	Pas górny Prawy	21	1500		
2	2192	Pas dolny	22	7500		
1	77	Pas górny Lewy	23	1500		
5	-77	Pas górny Prawy	23	1500		

Max/Min support reactions (ultimate)

Węzeł Numer	Dir.	Perm.	Lc	Long Lc	Medium Lc	Short Lc	Inst. Lc	Jednostka
6	PION.	Max	7459	1	0	11058	4	13407 509:3 9179 22 N
		Min	7459	1	0	8019	506:2	2682 5 5636 23 N
7	PION.	Max	7459	1	0	11058	4	12030 509:2 9179 22 N
		Min	7459	1	0	8019	506:1	2682 5 5636 23 N
a2	POZ.	Max	0	-	0	0	-	3312 510:4 0 - N
		Min	0	-	0	0	-	-3312 510:3 0 - N
a2	PION.	Max	4275	1	0	6226	4	7745 509:4 5838 23 N
		Min	4275	1	0	3507	506:2	1634 5 3240 22 N
a3	PION.	Max	4275	1	0	6226	4	6821 509:1 5838 23 N
		Min	4275	1	0	3507	506:1	1634 5 3240 22 N

Węzeł Numer	Aktualne mm	CSI %	Required width mm	Lc	Req. effective area mm ²	kc90	fc,k N/mm ²
6	140	49,7	39	509:3	3510	1,50	5,7
7	140	46,1	36	4	3240	1,50	5,7
a2	140	30,4	23	509:4	2070	1,50	5,7
a3	140	27,5	21	4	1890	1,50	5,7

Max ugięcie (SGU)

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
s3	Winst	4	0,4	1002:1
s3-4	Winst	4	0,4	1002:1
s3-2	Winst	4	0,4	1002:1
a2-2	Winst	2,3	1,9	1002:1
1	Winst	-1,9	-1,6	1002:1
a2-1	Winst	-1,8	-1,5	1002:1
s3	Wfin	6	0,7	1002:2
s3-4	Wfin	5,9	0,7	1002:2
s3-2	Wfin	5,9	0,7	1002:2
a2-2	Wfin	3,2	2,7	1002:2
a3-4	Wfin	2,7	-1,2	1002:2
5	Wfin	-1,6	2,5	1002:2

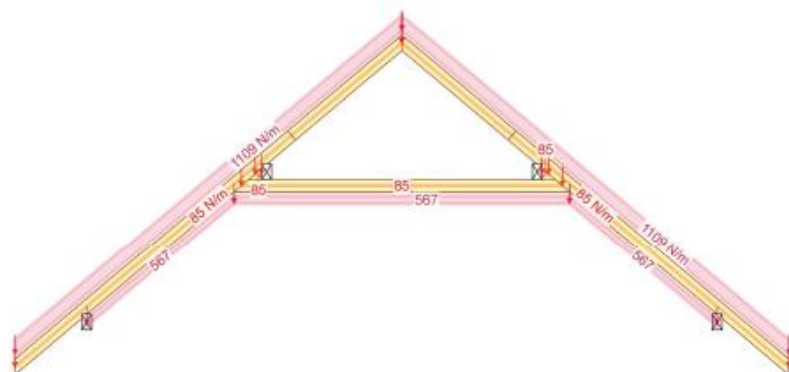
Max/Min support reactions (serviceability)

Węzeł Numer	Dir.	Reakcja podporowa	Lc
6	PION.	Max	9987 N 1010:3:1
		Min	4147 N 1010:8:1
7	PION.	Max	8463 N 1012:2:1

Max/Min support reactions (serviceability)

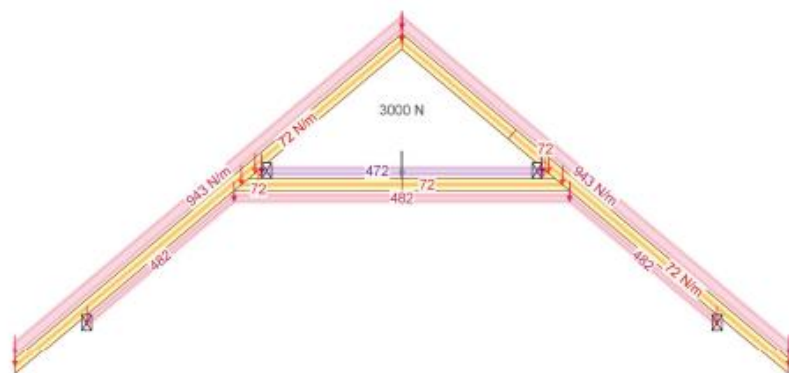
Węzeł Numer	Dir.	Reakcja podporowa	Lc
		Min	5845 N 1010:3:1
a2	POZ.	Max	2208 N 1010:4:1
		Min	-2208 N 1010:3:1
a2	PION.	Max	5659 N 1010:4:1
		Min	1870 N 1010:7:1
a3	PION.	Max	4837 N 1012:2:1
		Min	3098 N 1010:3:1

Stan Graniczny Nośności - Stałe



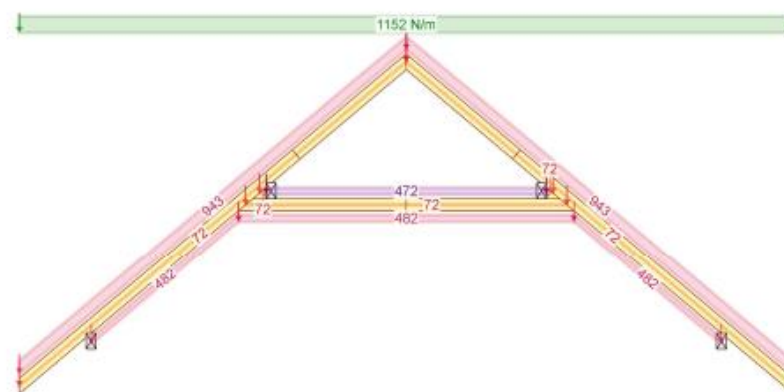
1 - 1,35*Stałe

Stan Graniczny Nośności - Chwilowe



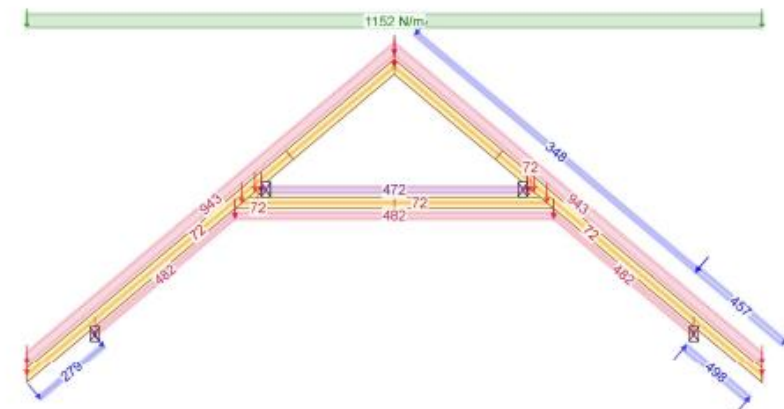
22 - 1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*OZ1

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwale



4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1

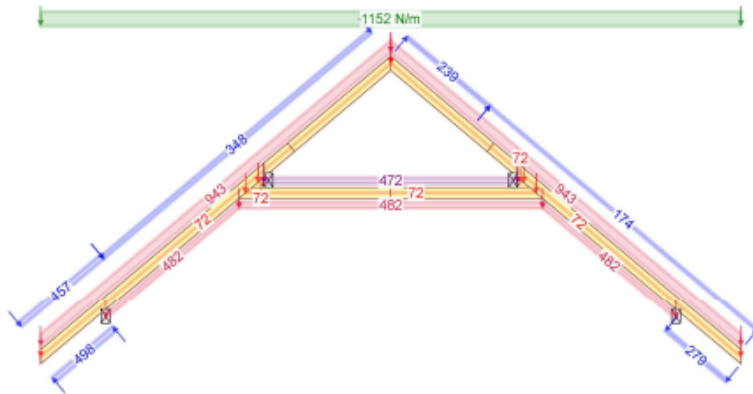
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwale



509:2 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*OZ1

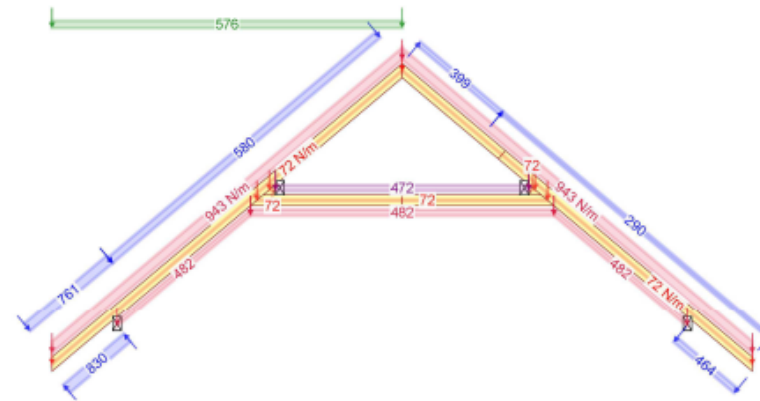
NR ZLECENIA INDYGO 2	SPORZĄDZIŁ: PROJEKTOWAŁ: OPRACOWAŁ:	LOAD COMBINATIONS	Strona 1/2
17.06.2016 - 12:48 5.1c (70761)	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU NAZWA OBIEKTU: Budynek mieszkalny	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Józef Wolczyński
G1	1	TYTUŁ RYSUNKU: RZUT KONSTRUKCYJNY	OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Gulkowski
Performed by MiTek Industries Polska - License: 4873			

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwale



509:3 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*OZ1

Stan Graniczny Nośności - Krótkotwale



510:3 - 1,15*Stałe+0,75*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej)+1,05*OZ1

NR ZLECENIA INDYGO 2	SPORZĄDZIŁ: PROJEKTOWAŁ OPROJEKTOWAŁ	LOAD COMBINATIONS	Strona 2/2
17.06.2016 - 12:48 5.1c (70761)	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU NAZWA OBIEKTU: Budynek mieszkalny Indygo 2	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Józef Wolczyński
G1	1	TYTUŁ RYSUNKU: RZUT KONSTRUKCYJNY	OPROJEKTOWAŁ mgr inż. Tomasz Gulkowski

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 20.06.2016 r.
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

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

Budynku mieszkalnego jednorodzinnego „Indygo 2” sporządzony w dniu 20.06.2016r. został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RJ6-27K-64Z *

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Nr 62/B2/LW

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (żona) Józef WOŁCZANSKI
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 11 października 1940 r. w Posadzie Górnej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie -

MA-BUAG4
CWD MA-BUA-14 zam. 10007-Kw-W-70 WDA zam. 338-KI 20.000 plkm. Tig

Obywatel (gg) Józef WOLCZANSKI jest upoważniony (g) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzenia planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenienia i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Otrzymuje :

Ob.inż. Józef Wołczański
Legnica, ul. Pancerna 25/7



m. p.

(podpis i pieczęć)

Gdzie zamówić wiązary?

Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	eraga@eraga.com.pl
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783 542 565	biuro@ndrewno.pl
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	hatek@hatek.com.pl
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	biuro@wiazarygk.pl
PODLASKIE CENTRUM BUDOWNICTWA PASYWNEGO	Łubniki 64	16-060	Zabłudów	501 468 896	wyceny@pcbpu.eu
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
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
PROFI-CAN	Jaworzniak 12	42-595	Siemonia	32 287 66 59	profican@gmail.com
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	77 414 14 68	kontakt@wiazar-system.pl
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycza 18	51-519	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 8	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 BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k. Ostrowa Wlkp.	62 733 39 67	wiazary@burkietowicz.pl
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. 55 Pułku Piechoty 34	64-100	Leszno	600 332 985	biuro@konstrukcyjny.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
PARTNER	ul. Przyszłości 20-22	70-893	Szczecin	91 462 17 20	info@partner.szczecin.pl
KUDRA I SPÓŁKA	ul. Lubieszynska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	konstrukcje@kudra.com.pl
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Ślawno 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	601 262 725	kontakt@zdrbud.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
MODERNDACH	Łochocin 6/4	87-600	Lipno	54 288 18 58	biuro@moderndach.pl
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-353	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	mabudo@mabudo.pl
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźnio	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowice 21B	98-300	Wieluń	43 842 85 09	kontakt@wiazar.pl
HANTVERKARPOOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. K. Łowicza	46 837 20 12	biuro@twojdachtwojdom.com

PUNKTY DYSTRYBUCJI

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
SAWE Biuro Handlowe	Wrząsowice 412	32-040	Świątniki Górne	606 960 725	katarzyna@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	58-800	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkietowicz.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	605 430 513	k.lindmajer@wiazar-system.pl
JAWA	ul. Ceramiczna 15	59-700	Bolesławiec	75 732 05 24	jawabiuro@interia.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Głogowska 227	60-104	Poznań	61 282 16 41	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
DREWPROJEKT o/Szczecin	ul. A. Struga 78	70-784	Szczecin	536 963 400	drewprojekt.szczecin@o2.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/produccenci_mapa.htm