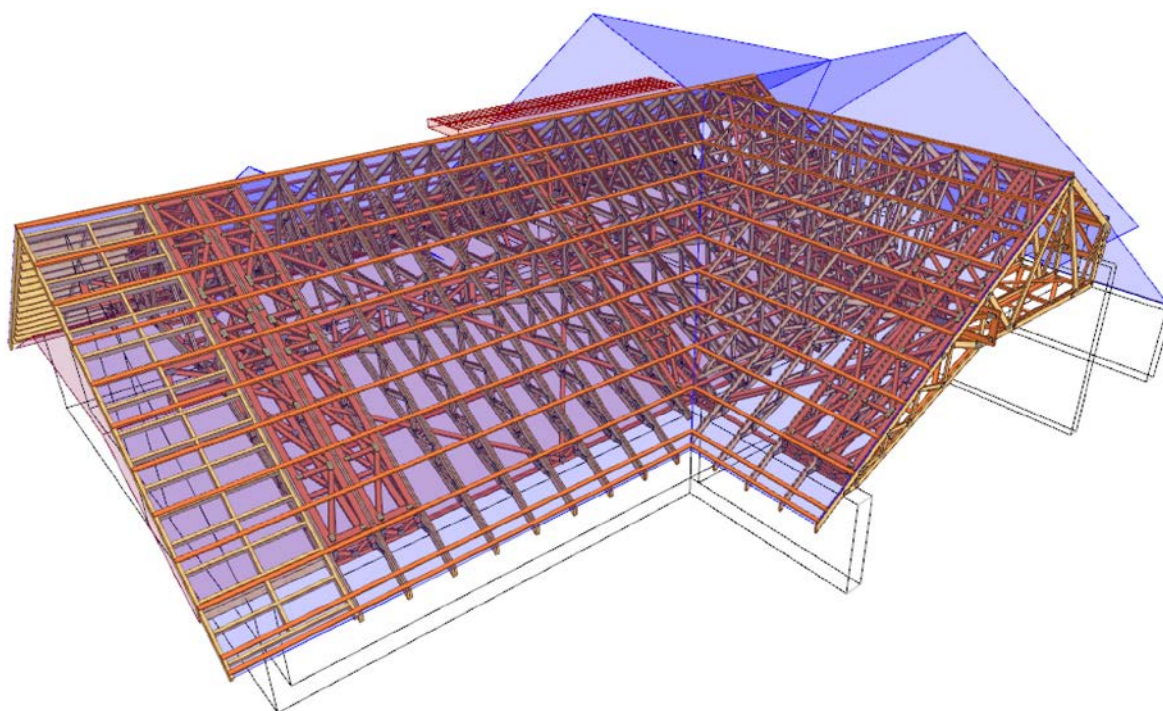


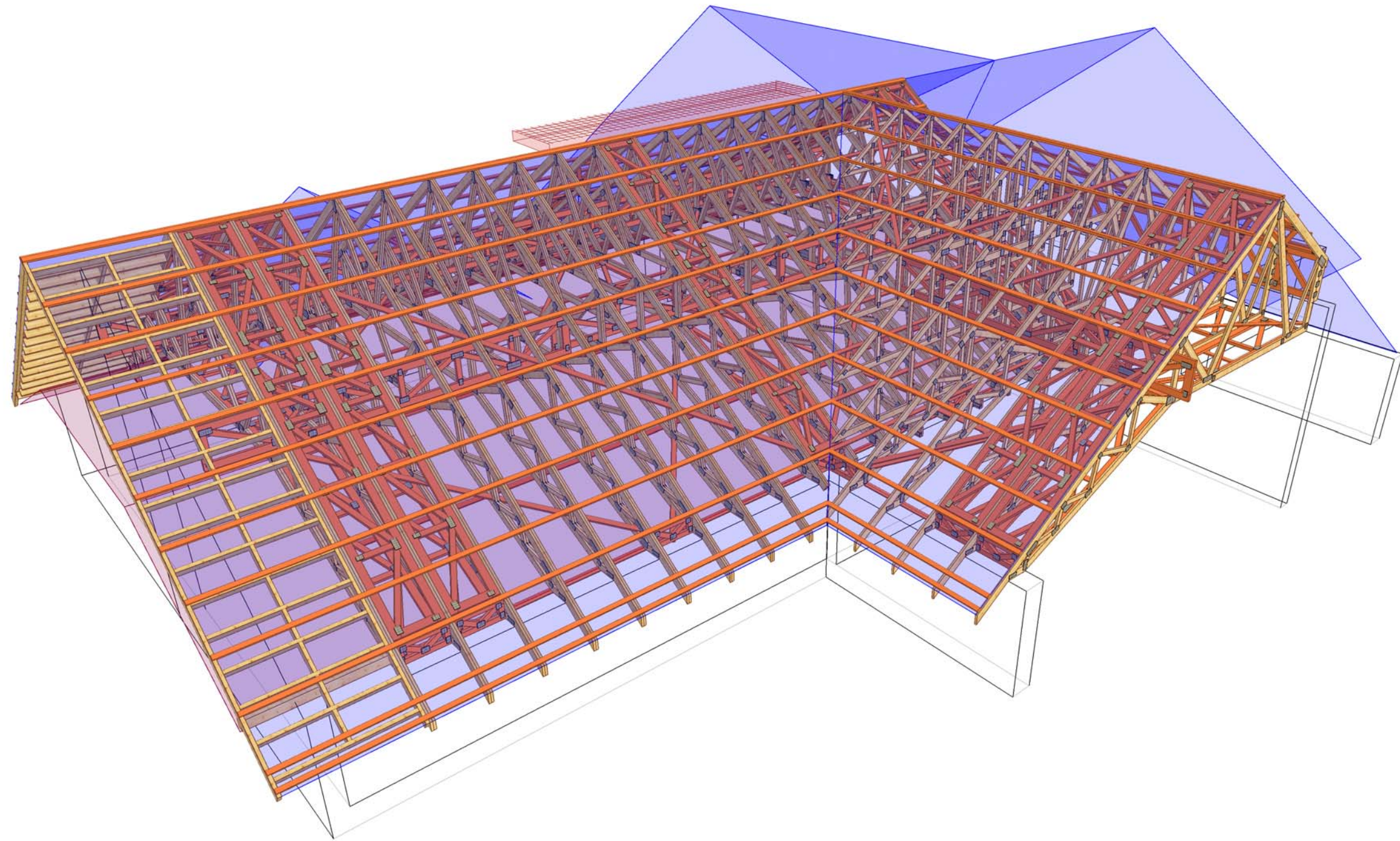
PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

DO PROJEKTU TYPOWEGO **K-86**



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI

**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**



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 części prefabrykowanej konstrukcji dachu budynku K-86. 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” oraz „Simpson Strong 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 o maksymalnej rozpiętości w osiach podpór 14,34 m. Rozstawy poprzeczne dla poszczególnych wiązarów podano na rysunku rzutu dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 45 i 60 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150, M14. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP” oraz „Simpson S.T.”

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do drugiej 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 murłatą

Murłata 160 x 160 mm.

Nieprzesuwne połączenie kratownic z murłatą zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ABR 9020 firmy Simpson ST. Do mocowania użyć wkrętów CSA 5.0 x 40 mm zgodnie z zaleceniami producenta.

Przesuwne połączenie kratownic z murłatą zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ACRL 10520 firmy Simpson ST. Do mocowania kątownika do murłaty użyć gwoździ CNA 4.0 x 40 mm. Do mocowania kątownika do wiązara użyć śrubę M10, która należy umieścić w otworze podłużnym umożliwiającym przesuw.

6. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne pasów dolnych, pasów dolnych poziomych oraz pasów górnych wykonać z desek 32 x 100 mm.

7. Stężenia wzdłużne

Usztywnienie podłużne pasa górnego wykonać z deski 32 x 100 mm w rozstawie co 1000 mm. Stężenia pasa dolnego wykonać z desek 32 x 100 mm w rozstawie co 3000 mm. Stężenia podłużne należy również umieścić w miejscach zagięcia pasów.

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 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 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. Paweł Zapotoczny

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więźarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Blacha dachwókowa	0,1
2.	Łaty 40x60 mm co 40cm	0,025
3.	Kontrłata 30x60 mm	0,008
4.	Folia paroprzepuszczalna	
	suma:	0,133
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
0.	Obciążenie zmienne	0,5
1.	Deski 22 mm	0,092
2.	Folia paroprzepuszczalna	
3.	wełna mineralna 30 cm	0,12
4.	Płyta GK-F na ruszcie stalowym 2 x 1,5 cm	0,38
	suma:	0,592
	Obciążenie śniegiem	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem s_k (kN/m ²) Strefa 2	0,9
2.	Współczynnik ekspozycji C_e	1
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 1	$q_{b,0} = 0,30\text{kN/m}^2$; $q_p = 0,849\text{kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	150 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	10,55 m
	Na części pasa górnego przewidziano obciążenie od kolektorów słonecznych.	0,50 kN/m ²

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2015 SR1

Program opracowany przez: Construction Software Center Europe (tel +46 910-87930)
 Box 709
 S-931 27 Skellefteå, SWEDEN

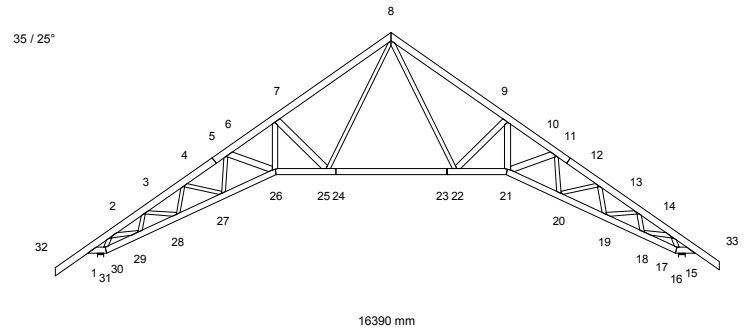
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

MiTek Polska

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1
 Klient : Dom weselny K-86
 Do adaptacji
 Wiązary G1

Zadanie nr : kb_K86
 Kod rysunku :
 Rysunek nr :

**GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
 Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.
 Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.
 Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234
 Klasa użytkowania : 2
 Współcz. redystryb. obc.: 1.0
 Ilość warstw : 2
 Rozstaw wiązarów : 1000 mm

Inne parametry zastosowane do części wiązarów zostały zestawione pod nagłówkiem "PARAMETRY TARCICY".

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
 Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.
 Siły pokazane dla pojedynczego więzara, reakcje podporowe zostały pokazane dla wszystkich warstw.
 Model statyczny zbudowano wg rozdziału 5.4.2 (model płytkowy).

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	Ścisk	ŚciPro	Ścin	pk (kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

OBCIĄŻENIA STANADAROWE**OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1	=	150 N/m2
Pas górny P 1	=	150 N/m2
Pas dolny 1	=	600 N/m2

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	63 N/m
Pas górny P 1	=	63 N/m
Pas dolny 1	=	54 N/m
Różne	=	46 N/m
Masa	=	157 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$)	=	900 N/m2
Wysokość	=	300 [n.p.m]
Barierki śnieżne	Nie	
Nawis śnieżny lewy	Tak	
prawy	Tak	

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p)	=	600 N/m2
Wymiary budynku (mm):	L=16000, B=16390, H=7000	

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE	=	500 N/m2	Podst. poz.		Dystr.	Inna poz.		Dystr.
			Od	Do	mm	Od	Do	mm
OZ 1	=	500 N/m2	21	26	5594			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE**DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE****POZYCJE**

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	6	493	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	9	699	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	32	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	33	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	32	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	32	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	33	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	33	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr	Pion.	Poz.	Moment	Przp.obciążenia
	°	N	N	kNm	Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5,6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		72	0	0.00	Śnieg myl1lewo, 0.5mylprawo
8		9	0	0.00	Śnieg 0.5myl1lewo, mylprawo
9		9	0	0.00	Śnieg myl1lewo, 0.5mylprawo
10		72	0	0.00	Śnieg 0.5myl1lewo, mylprawo

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	S St	1.35*Stałe
2	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
6	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
7	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
8	S Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
9	S Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
10	S Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczycie
11	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
12	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
13	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
25	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Wfin
26	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst
27	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin
28	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
29	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin

PARAMETRY TARCICY

SNr: Sprawdzenie nr (1 = moment i siła osiowa, 2 = siła poprzeczna)

CSI: Złożony Index Naprężeń, KO: Kombinacja obciążeń, KLU : Klasa Użytkowania

Grupa tarcicy	Od -Do	KO	SNr	kMod	gM	Rozmiar		Klasa	Stężenie Max	Różniące się dane	
						mm	mm			CSI	KLU SaC
Pas górny L 1	5- 32	8	1	0.90	1.30	45x	170	C24	1000	0.53	
Pas górny L 1	5- 8	8	1	0.90	1.30	45x	170	C24	1000	0.54	
Pas górny P 1	11- 8	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	1000	0.53	
Pas górny P 1	11- 33	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	1000	0.51	
Pas dolny 1	23- 21	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	3000	0.54	
Pas dolny 1	23- 24	5	1	0.80	1.30	45x	145	C24	3000	0.41	
Pas dolny 1	24- 26	8	1	0.90	1.30	45x	145	C24	3000	0.56	
Pas dolny 1	1- 31	8	2	0.90	1.30	45x	145	C24	3000	0.27	
Pas dolny 1	15- 16	9	2	0.90	1.30	45x	145	C24	3000	0.27	
Pas dolny 1	16- 21	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	3000	0.49	
Pas dolny 1	26- 31	8	1	0.90	1.30	45x	145	C24	3000	0.51	
Krzyżulec 1	8- 22	9	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.26	
Krzyżulec 1	8- 25	8	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.27	
Krzyżulec 2	7- 25	8	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.60	
Krzyżulec 2	9- 22	9	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.57	
Krzyżulec 3	7- 26	8	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.24	
Krzyżulec 3	9- 21	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	Nie	0.23	
Krzyżulec 4	6- 26	8	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.06	
Krzyżulec 4	10- 21	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	Nie	0.06	
Krzyżulec 5	6- 27	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.06	
Krzyżulec 5	10- 20	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.06	
Krzyżulec 6	4- 27	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.05	
Krzyżulec 6	12- 20	16	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.05	
Krzyżulec 7	4- 28	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.08	
Krzyżulec 7	12- 19	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.08	
Krzyżulec 8	3- 28	8	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.17	
Krzyżulec 8	13- 19	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.16	
Krzyżulec 9	3- 29	8	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.11	
Krzyżulec 9	13- 18	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.10	
Krzyżulec 10	2- 29	8	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.23	
Krzyżulec 10	14- 18	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.22	
Krzyżulec 11	2- 31	8	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.17	
Krzyżulec 11	14- 16	9	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.17	

ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
		Szer.	Dług.		
1	GNA20	76	205	0.38	
2	GNA20	105	246	0.85	
3	GNA20	105	143	0.81	
4	GNA20	105	102	0.98	
5	T150	124	144	0.47	
6	GNA20	105	184	0.39	
7	GNA20	105	307	0.87	
8	T150	102	245	0.82	
9	GNA20	105	307	0.84	
10	GNA20	105	184	0.39	
11	T150	124	144	0.45	
12	GNA20	105	102	0.98	
13	GNA20	105	143	0.81	
14	GNA20	105	246	0.83	
15	GNA20	76	205	0.39	
16	GNA20	105	102	0.86	
18	GNA20	105	184	0.68	
19	GNA20	105	184	0.62	
20	GNA20	105	102	0.94	
21	T150	176	308	0.83	
22	GNA20	105	184	0.91	
23	T150	102	144	0.51	
24	T150	102	144	0.51	
25	GNA20	105	184	0.94	
26	T150	176	308	0.86	
27	GNA20	105	102	0.94	
28	GNA20	105	184	0.62	
29	GNA20	105	184	0.71	
31	GNA20	105	102	0.96	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO	Pion.	Poz.	Moment
			Nr	N	N	kNm
6	493	Pas górny L	11	1500	0	0.00
9	699	Pas górny P	12	1500	0	0.00
32	100	Pas górny L	2	108	0	0.00
			3	13	0	0.00
			13	1500	0	0.00
33	-100	Pas górny P	2	14	0	0.00
			3	108	0	0.00
			13	1500	0	0.00

MAX/MIN REAKCJE PODPOROWE (N) W STANIE GRANICZNYM NOŚNOŚCI

Reakcje podporowe dla wszystkich warstw.

Węzeł	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
1	Poz	Max: 0 (1)	0 (0)	0 (2)	-3973 (17)	0 (11)
		Min: 0 (1)	0 (0)	0 (2)	-4 (10)	0 (11)
1	Pion	Max: 10552 (1)	0 (0)	17964 (4)	20372 (8)	9338 (13)
		Min: 10552 (1)	0 (0)	11913 (6)	876 (10)	8199 (12)
15	Pion	Max: 10449 (1)	0 (0)	17691 (4)	20129 (9)	9218 (13)
		Min: 10449 (1)	0 (0)	11862 (7)	807 (10)	8123 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
	mm		mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	160	-	30	8	4050	1.50	0	
15	160	-	29	4	3915	1.50	0	

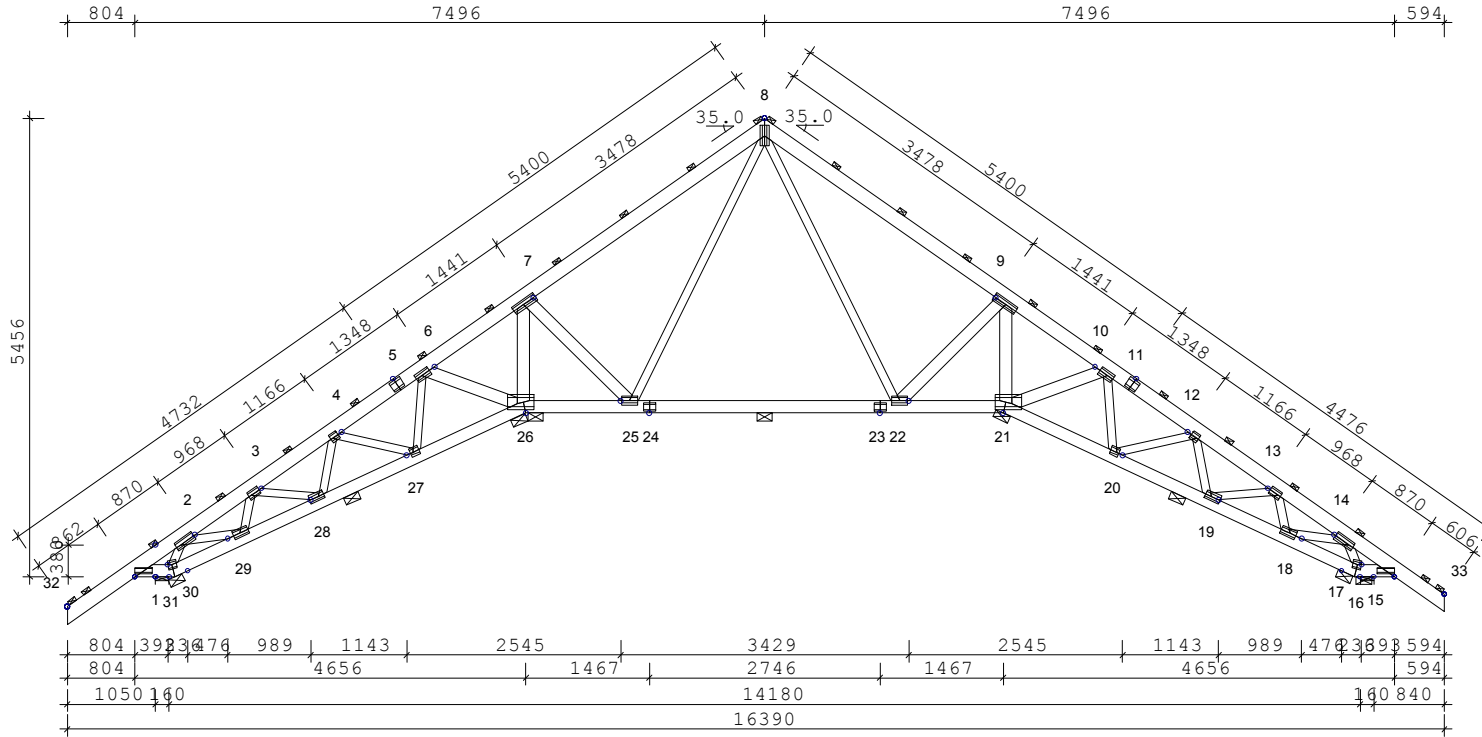
MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązar/ Pręt	Całkowite Pion	Poz	(KO)
23- 24	26.5	12.2	(19)
33	-4.9	26.7	(19)
7- 8	22.1	14.1	(19)
22- 23	22.3	12.6	(19)
21	21.6	13.5	(19)
24- 25	22.3	11.8	(19)
7- 25	21.3	12.8	(19)
8- 25	21.4	12.5	(19)
6- 7	20.6	13.5	(19)
15	0.0	24.4	(19)

G1 - 1 nr 2-warstwa(y)

Masa: 157 kg/warstwę

☑ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...



INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9104 SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEN. NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm) 2 x 45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 1000

OBCIĄŻENIA (N/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 900
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 600
ZMIENNE: NR WOLNY
1 500

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N|kNm):

WEZŁ NR	KIER.	KO MAX	Śr MAX	Kr MIN	Kr MAX	PODP. MM
1	Poz	0	0	-3973	-4	
1	Pion	10552	17964	20372	876	30
15	Pion	10449	17691	20129	807	29

INFORMACJE NIE OKREŚLONE W TABELACH - PATRZ WYDRUK OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA:					ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:					ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:					
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STĘŻ. mm	OBC. N/m ²	CSI %	WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %	WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
8-32	170	C24	1000	150	54	1	GNA20	76	205	38	5	T150	124	144	47
8-33	170	C24	1000	150	53	2	GNA20	105	246	85	11	T150	124	144	45
15-16	145	C24	3000	600	27	3	GNA20	105	143	81	23	T150	102	144	51
16-21	145	C24	3000	600	49	4	GNA20	105	102	98	24	T150	102	144	51
21-26	145	C24	3000	600	56	5	GNA20	105	184	39					
26-31	145	C24	3000	600	51	6	GNA20	105	307	87					
31-1	145	C24	3000	600	77	7	GNA20	105	245	82					
8-22	95	C24	Nie		27	8	T150	102	245	82					
8-23	95	C24	Nie		26	9	GNA20	105	307	84					
7-9	145	C24	Nie		70	10	GNA20	105	184	39					
9-10	145	C24	Nie		70	11	GNA20	105	102	98					
7-11	145	C24	Nie		70	12	GNA20	105	102	98					
9-11	145	C24	Nie		70	13	GNA20	105	143	81					
7-12	145	C24	Nie		70	14	GNA20	105	246	83					
9-12	145	C24	Nie		70	15	GNA20	105	205	39					
6-10	145	C24	Nie		66	16	GNA20	105	102	86					
10-11	145	C24	Nie		66	17	GNA20	105	184	68					
6-12	145	C24	Nie		66	18	GNA20	105	184	62					
10-12	145	C24	Nie		66	19	GNA20	105	102	94					
4-11	145	C24	Nie		66	20	GNA20	105	102	94					
12-13	145	C24	Nie		66	21	T150	176	308	83					
12-14	145	C24	Nie		66	22	GNA20	105	184	91					
12-15	145	C24	Nie		66	23	GNA20	105	184	94					
13-16	145	C24	Nie		66	24	T150	176	308	86					
13-17	145	C24	Nie		66	25	GNA20	105	102	94					
13-18	145	C24	Nie		66	26	GNA20	105	184	62					
13-19	145	C24	Nie		66	27	GNA20	105	184	71					
13-20	145	C24	Nie		66	28	GNA20	105	102	96					

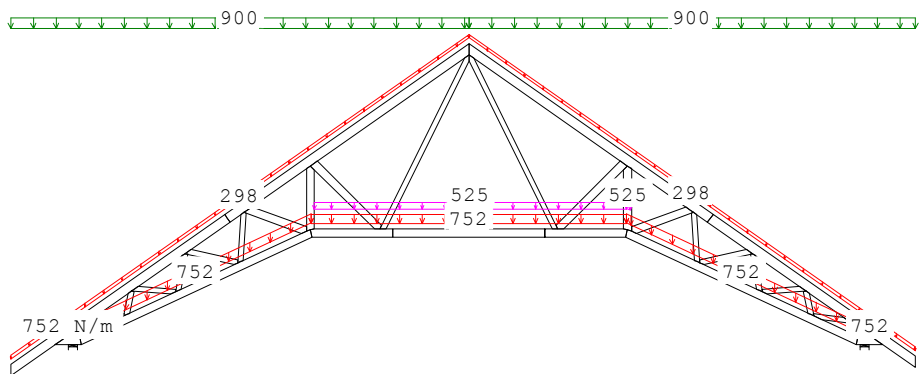
MAX UGIĘCIE (mm):

WEZŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
23-24	26.5	12.2	19 (Wfin)
22-23	22.3	12.6	19 (Wfin)
33	-4.9	26.7	19 (Wfin)

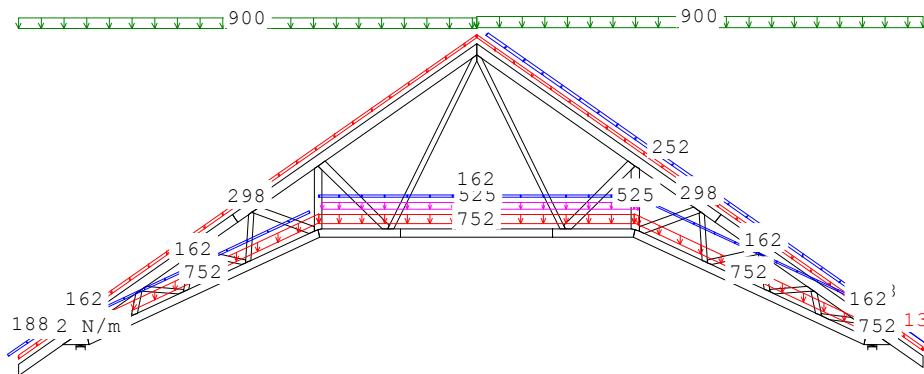
INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

WERSJA: 2015 SR1
CZAS: 15:19

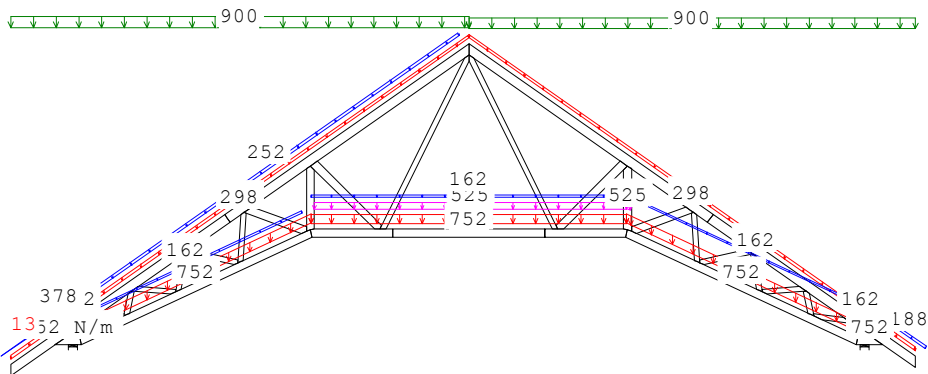
 MiTek Industries Polska Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 27C, 78-220 Legnica tel. +48 71 421 02 00, fax. +48 71 421 02 22	NAZWA OBIEKTU	Dom weselny K-86	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wołczański	SKALA:	1:90 (A4)
OPRAWOWAŁ	mgr inż P Zapotoczny	DATA:	2015-06-16
SPRAWDZIŁ		NR RYS.:	



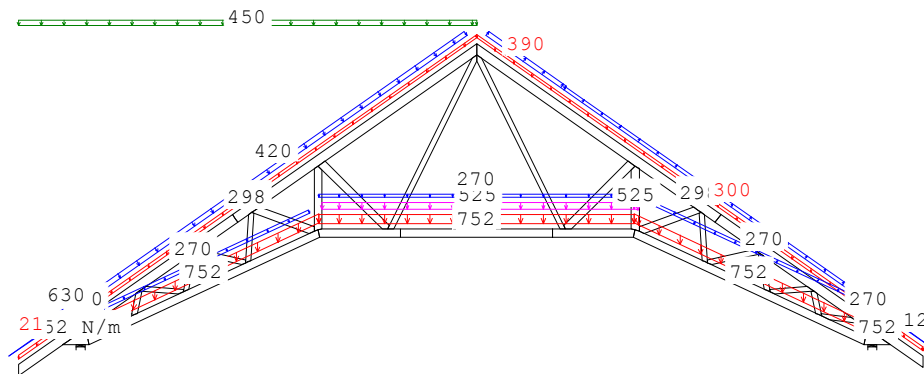
4 Śr 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



9 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)



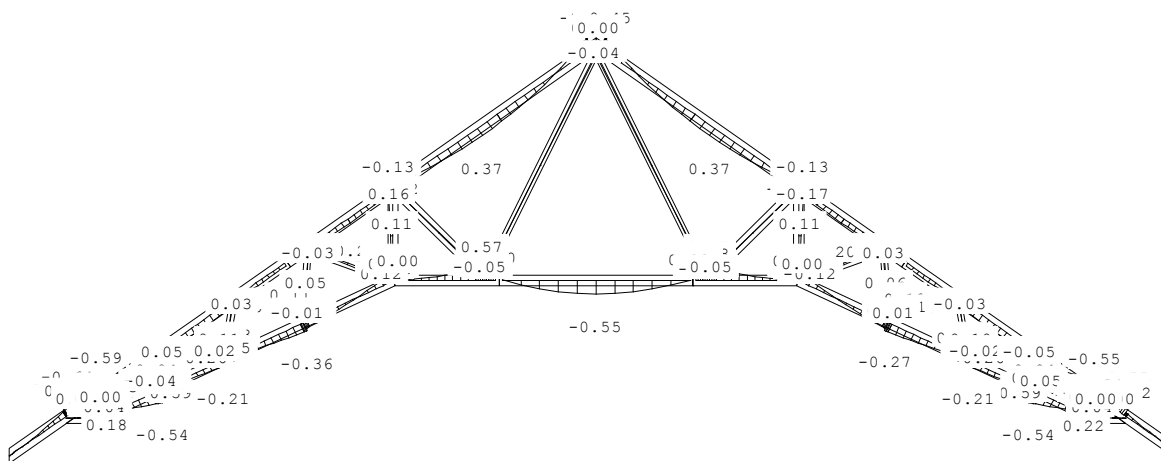
8 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)



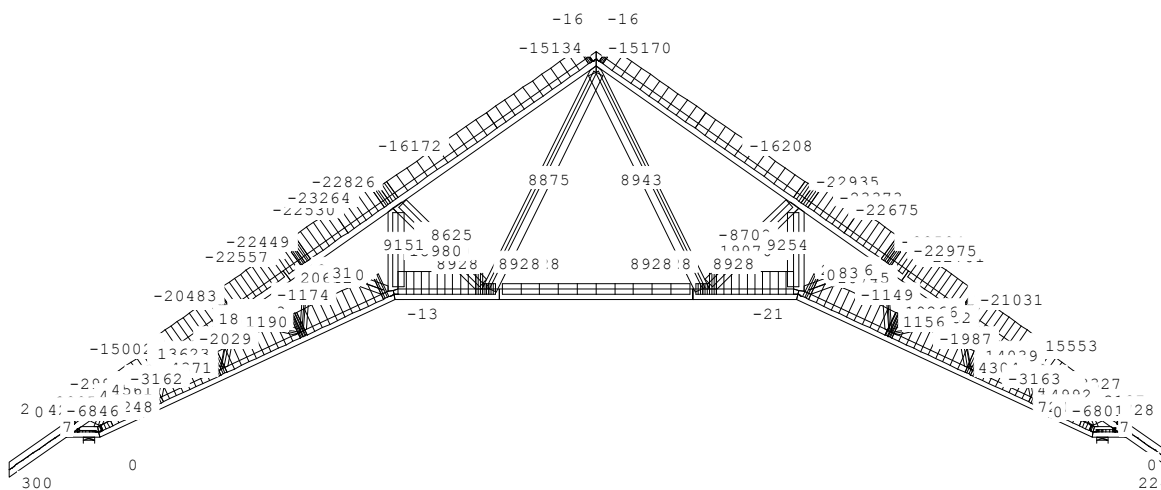
16 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(OP)+1.5*WiatrL

4 Śr 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) g1

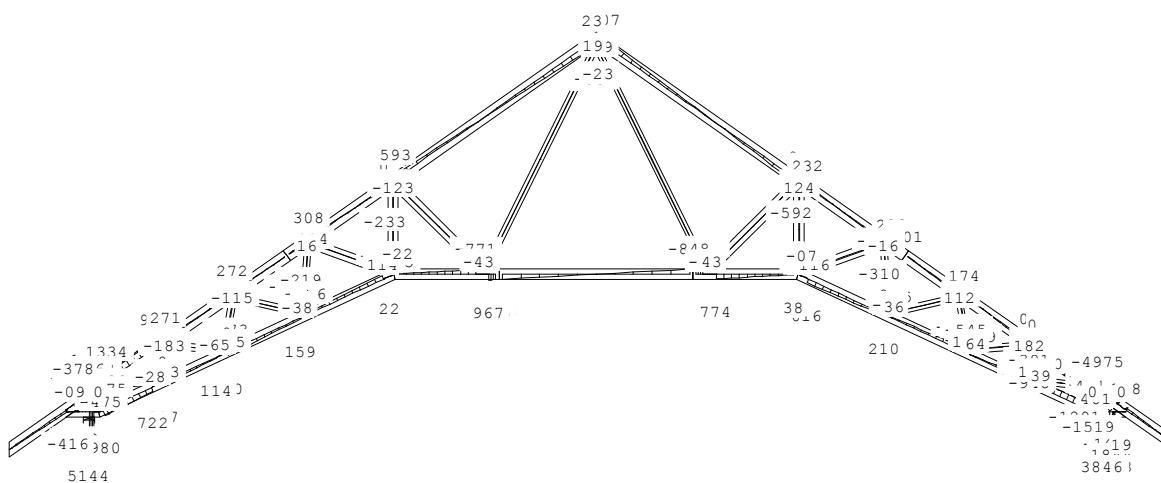
MOMENT



SIŁA OSIOWA

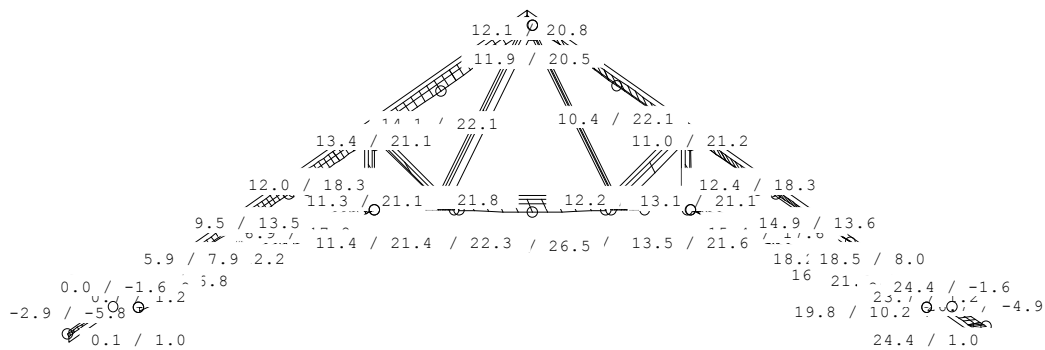


SIŁA POPRZECZNA

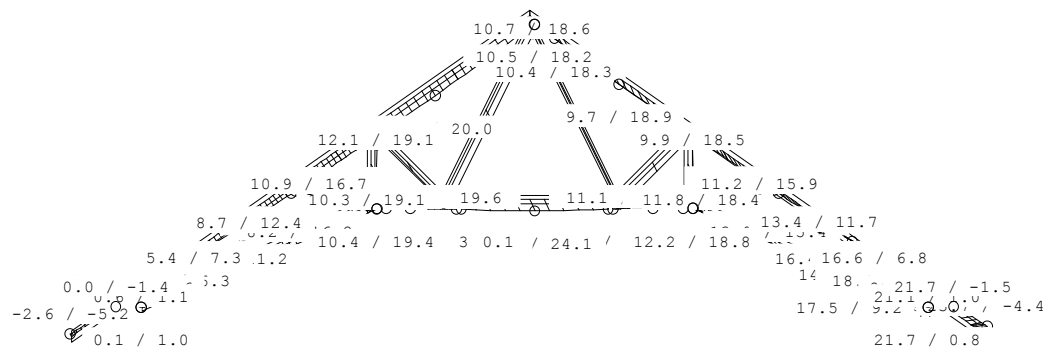


CZAS: 15.19

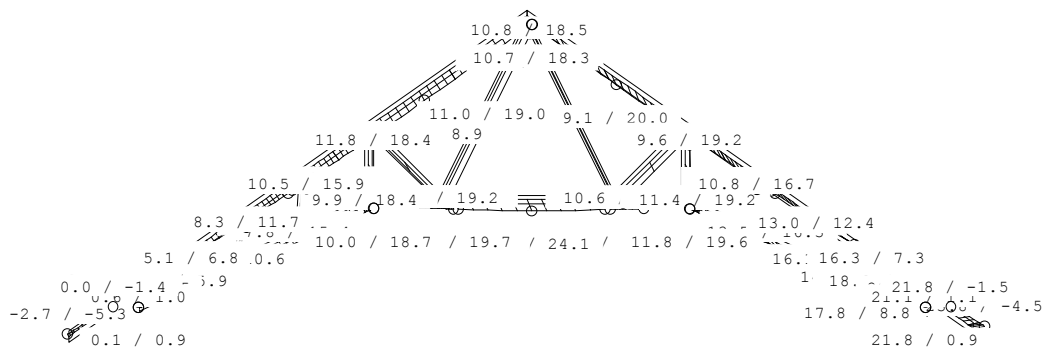
G1



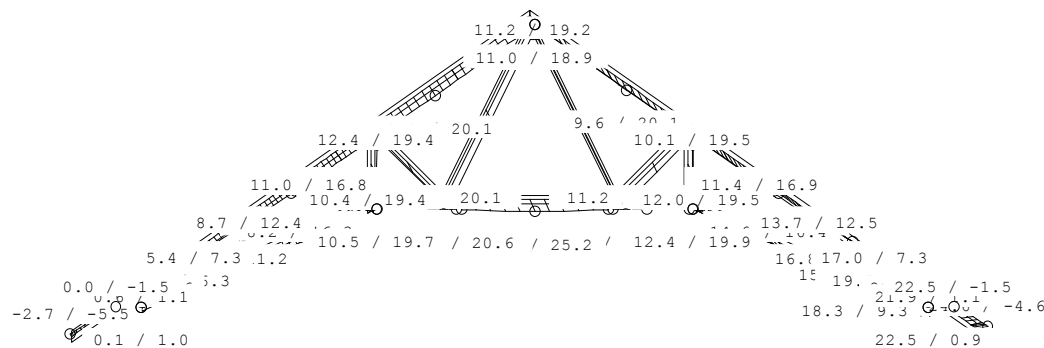
19 Śr Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), W/m²



23 Śr Stałe + ŚniegL(OP) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), W/m²



21 Śr Stałe + ŚniegP(OL) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), W/m²



25 Śr Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), W/m²

CZAS: 15.19

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 16.06.2015 r
(data)


Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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

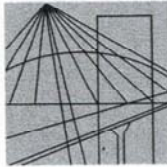
Oświadczenie

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 prefabrykowanej części konstrukcji dachu budynku K-86, sporządzony w dniu 16.06.2015, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


PROJEKTANT
mgr inż. Józef Wołczański
Upr. bud. z §6.3, §7, §13, 1pkt.2
Nr ew. 62/82/LW

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

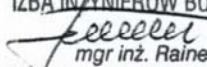
Wrocław, dn. 2014-12-02

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Józef Wołczański**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **ul. Koralkowa 7**
59-220 Legnica

jest członkiem
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/1117/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2015-01-01** do dnia **2015-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Rainer Bulla
Zastępca Przewodniczącego Rady
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piiib.org.pl w zakładce „Lista członków”

(pieczęć)

Nr 62/82/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 (ka) 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 -

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

Obywatel (189)

Józef WOŁCZANSKI

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 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 sporządzania 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 oceniania 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



up. WOJEWODY

~~Roland Kasperski~~
DYREKTOR
Gł. Architekt Województwa

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
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	hatek@hatek.com.pl
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. Marii Curie Skłodowskiej 90	41-949	Piekary Śląskie	32 287 66 59	profi-can@neostrada.pl
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyzny	77 414 14 68	kontakt@wiazar-system.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 85 80 035	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. Rozmysłowa 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 56	info@partner.szczecin.pl
KUDRA I SPOŁKA	ul. Lubieszńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	biuro@kudra.com.pl
WASCO VILLA	Stary Kraków/Kanin	76-100	Ślawno k. Koszalina	59 810-82-99	biuro@wascovilla.pl
PPHU ROMAR	ul. Polna 5	78-630	Człopa	67 259 13 00	info@pphu-romar.pl
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-300	Borkowo k. Gdańska	58 685 88 00	borkowo@complex.gda.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. Tylina 4C/5	90-353	Łódź	42 676 50 96	biuro@wpwinvest.pl
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstancynów Łódzki	887 520 440	drewprojekt@o2.pl
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	mabudo@mabudo.pl
Tartak J.W. WITKOWSCY	Rychołowiec 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
CENTROBUD	ul. Kłobucka 8 paw.5	02-699	Warszawa	22 320 07 05	centrobud@centrobud.pl
CENTROBUD	ul. Słoneczna 59	05-500	Piaseczno/Stara Iwiczna	22 756 72 36	centrobud@centrobud.pl
CENTROBUD	ul. Przryczce 20	05-510	Konstancin - Jez.	22 756 30 19	centrobud@centrobud.pl
CENTROBUD	ul. Pogodna 8/10	05-555	Tarczyn	22 727 87 67	centrobud@centrobud.pl
CENTROBUD	ul. Powstańców 8	05-870	Blonie	22 725 30 96	centrobud@centrobud.pl
CENTROBUD	ul. Cmentarna 9	06-200	Maków Mazowiecki	29 717 13 48	centrobud@centrobud.pl
CENTROBUD	ul. Komisji Edukacji Nar. 2	07-200	Wyszków	29 743 10 35	centrobud@centrobud.pl
Maxipol	ul. Garncarska 1	27-660	Koprzywnica	15 847 64 18	maxipol@poczta.fm
Hadex Sp. z o.o.	ul. Klonowica 20	30-654	Kraków	12 655 99 33	fkraow@hadex.com.pl
SAWE Biuro Handlowe	Wrząsowice 412	32-040	Świątniki Górne	606 960 725	katarzyna@sawe.pl
Konkret-Pronier	ul. Komorowskich 95	34-300	Żywiec	33 863 77 27	
Hadex Sp. z o.o.	ul. Gen. H. Le Ronda 72	40-302	Katowice	32 256 69 92	fkatowice@hadex.com.pl
DZ KONSTRUKCJE BUDOWLANE	ul. K.K.Baczyńskiego 12	41-203	Sosnowiec	600 923 042	info@dz-konstrukcje.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87	41-914	Bytom	534 963 999	m.bajerski@wiazar-system.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Kard. St. Wyszyńskiego 59	41-947	Piekary Śląskie	32 288 64 62	fpiekary@hadex.com.pl
TECH- DREW	ul. Sadowskiego	41-948	Piekary Śląskie	697 116 570	techdrew@op.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Warszawska 319	43-155	Bieruń	32 216 27 54	fbierun@hadex.com.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Górnosłaska 3d	43-200	Pszczyna	32 449 18 18	fpszczyna@hadex.com.pl
DREW-INWEST o/Bielsko-Biała	ul. Ks. Londzina 57	43-382	Bielsko-Biała	33 443 28 55	konstruktor@drew-inwest.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Dębowiecka 28	43-430	Ochaby Małe	33 853 57 24	fchaby@hadex.com.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Dojazdowa 1	44-100	Gliwice	32 300 62 73	fgliwice@hadex.com.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Dworcowa 37	44-240	Żory	32 434 12 06	fzory@hadex.com.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Łąkowa 2	44-268	Jastrzębie Borynia	32 793 70 40	hadex@hadex.com.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Wodzisławska 287	44-274	Rybnik	32 425 02 00	hadex@hadex.com.pl
Hadex Sp. z o.o.	ul. Rymera 116a	44-314	Radlin	32 454 92 57	hadex@hadex.com.pl
INTECH / oddział	ul. Światowida 6	45-325	Opole	77 456 93 00	opole@intechpw.com.pl
Concreto s.c.	ul. T.Kościuszki 108a/2	50-441	Wrocław	71 79 00 804	concreto@concreto.biz
GMS HOUSE S.C.	al. Poprzeczna 33-35	51-167	Wrocław	690 939 065	biuro@gmshouse.pl
Budus Wrocław	ul. Brücknera 51	51-411	Wrocław	71 372 72 10	brucknera@budus.pl
OSIŃSKI I SYN	ul. Dzierżoniowska 16 C	57-100	Strzelin	71 796 29 64	ois@ois.com.pl
FAGO /oddział	ul. Legnicka 2	57-200	Ząbkowice Śląskie	74 815 20 22	fago@net.pl
FAGO /oddział	ul. Budowlana 1	58-125	Pszemno	74 851 69 00	fago@net.pl
INTECH	ul. Szarych Szeregów 6 K	58-150	Strzegom	74 855 40 52	handlowy@intechpw.com.pl
FAGO/oddział	ul. Piłsudskiego 13	58-200	Dzierżoniów	74 832 12 00	fago@net.pl
Marcco	ul. Bolesława Chrobrego 51	58-300	Wałbrzych	74 666 26 66	marccozamowienia@op.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wolności 127	58-500	Jelenia Góra	75 742 37 31	m.myrlak@burkietowicz.pl
Przedsiębiorstwo Wiel.	ul. Stawowa 10	58-533	Mysłakowice	75 71 31 478	biuro@a-bhurt.com.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	605 430 513	k.lindmajer@wiazar-system.pl
INTECH / oddział	ul. Sierocińska 5	59-220	Legnica	76 851 22 50	legnica@intechpw.com.pl
ZAKŁAD STOLARSKI "MAGBOS"	ul. Wyszyńskiego 12 B	59-500	Złotoryja	603 806 252	info@magbos.com
GRADIX	ul. Lwówecka 1	59-620	Gryfów Śląski	75 781 35 33	gradix@go2.pl
JAWA	ul. Ceramiczna 15	59-700	Bolesławiec	75 732 05 24	jawabiuro@interia.pl
Punex	Żarska Wieś 86	59-900	Żarska Wieś 86	75 77 18 375	punex@wp.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Głogowska 227	60-104	Poznań	61 282 16 41	poznan@inter-lers.pl
ROMAR o/ Poznań	ul. Polska 61	60-401	Poznań	61 847 31 31	poznan@pphu-romar.pl
Wesołek	ul. Składowa 14	63-041	Chocicza	61 287 35 02	chocicza@mbwesolek.pl
DAM-BUD	ul. Olszowa 159	63-600	Kępno	607 570 364	
Peamco	ul. Obróńców Lwowa 19	64-100	Leszno	65 525 52 00	info@peamco.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	a.przadka@burkietowicz.pl
Centrum Materiałów Bud.	ul. Gorzowska	65-119	Zielona Góra	68 32 03 300	cembe@cembe.com.pl
Jadar	ul. Dworcowa 3	66- 220	Łągów Lubuski	68 34 12 688	hurtowniajadar@o2.pl
APA - 2 Spółka Jawna	ul. Stalmacha 23	71-646	Szczecin	91 428 01 10	apa2@apa2.pl
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	bydgoszcz@inter-lers.pl
Gemini	ul. Brzeska 64	88-200	Radziejów	54 285 23 70	
Dach i Styl		89-120	Gorzeń 18	509 893 914	biuro@dachistyl.com

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