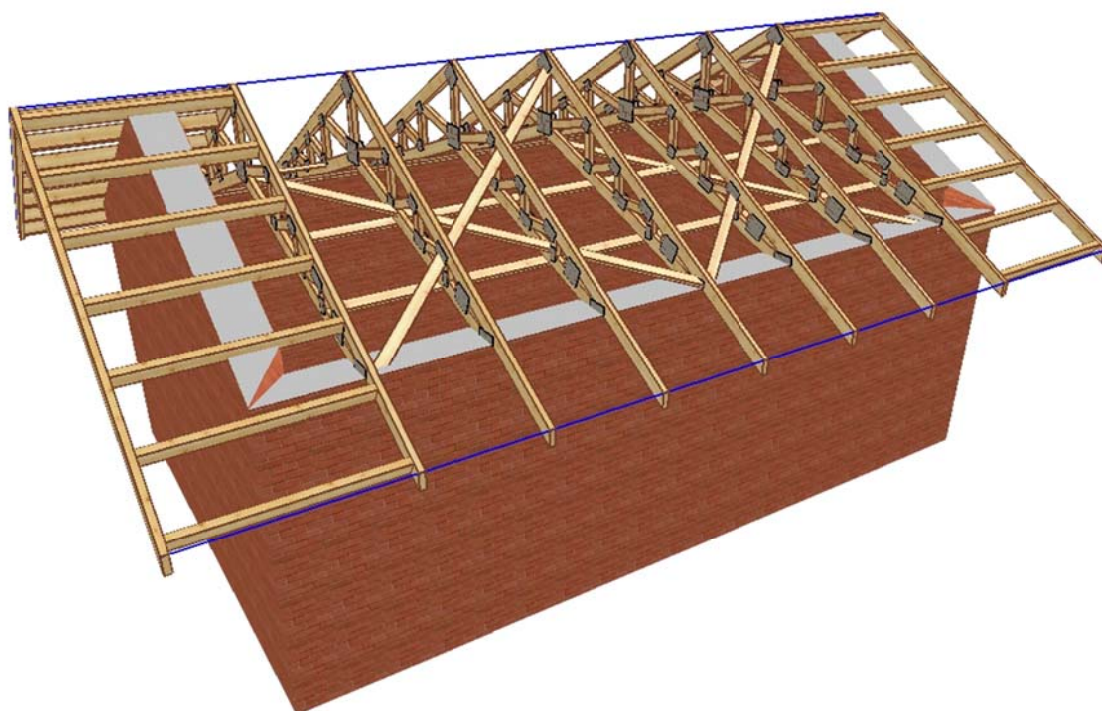
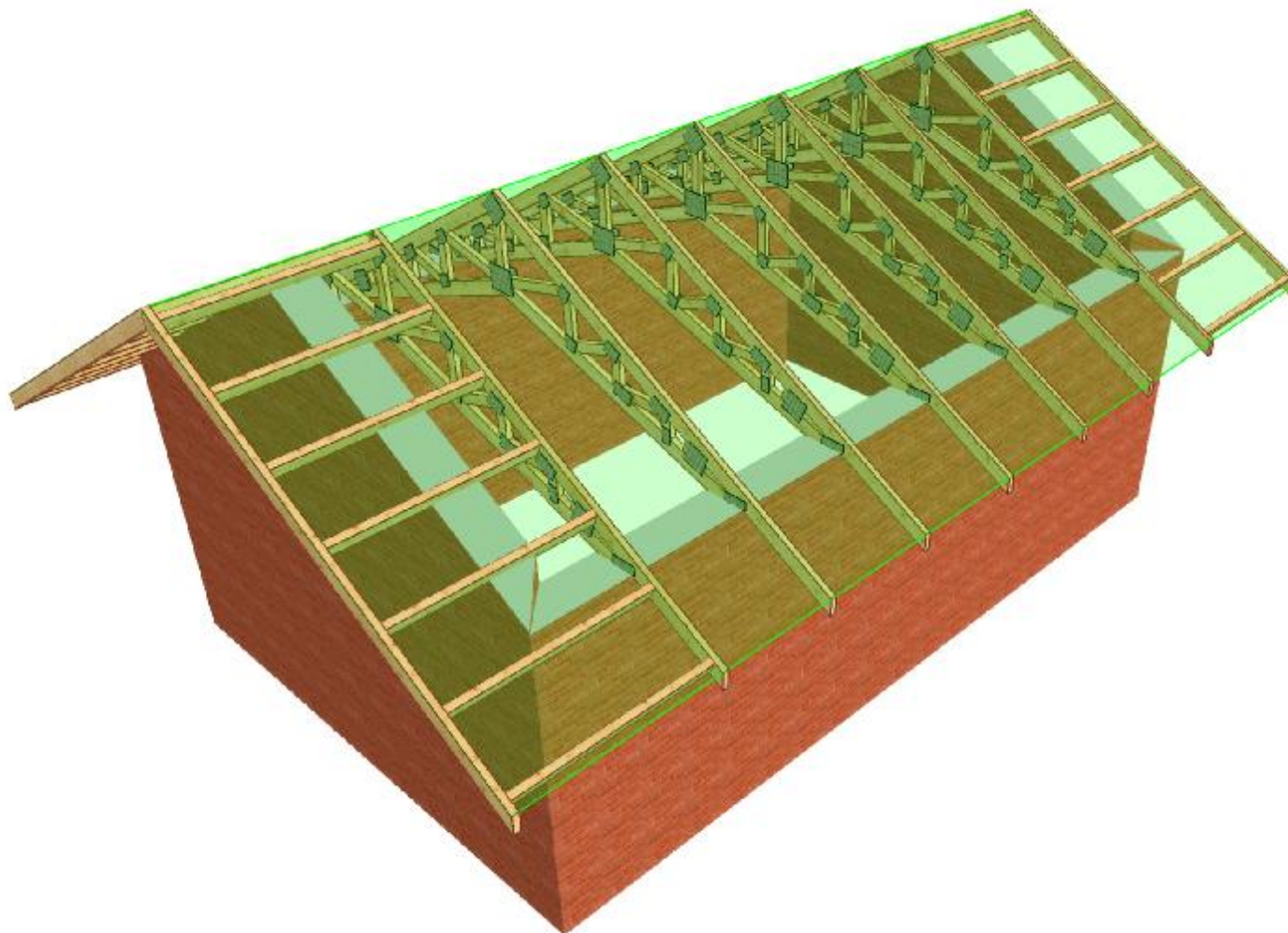



## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

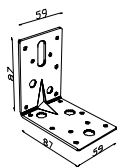
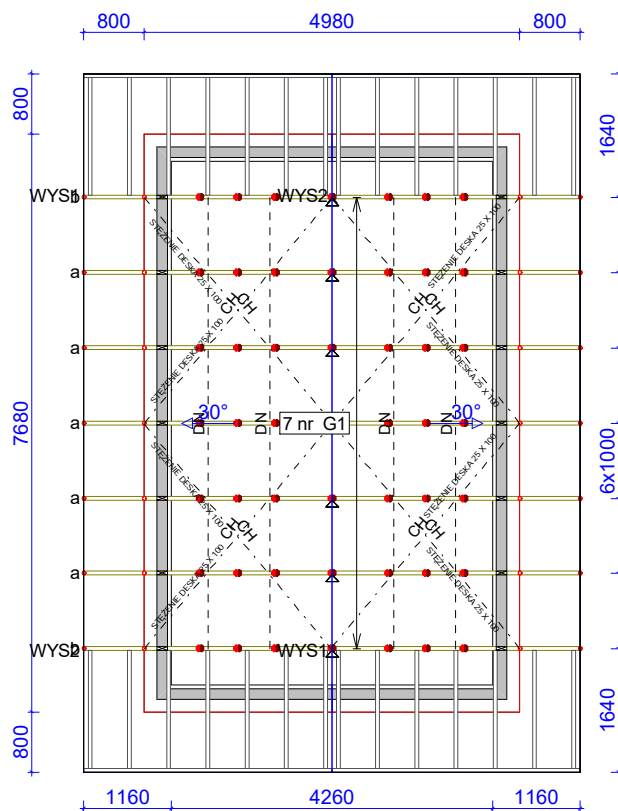
# Garaż G1

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI

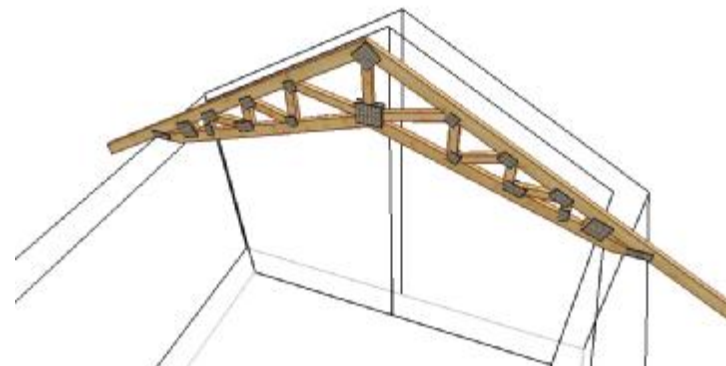
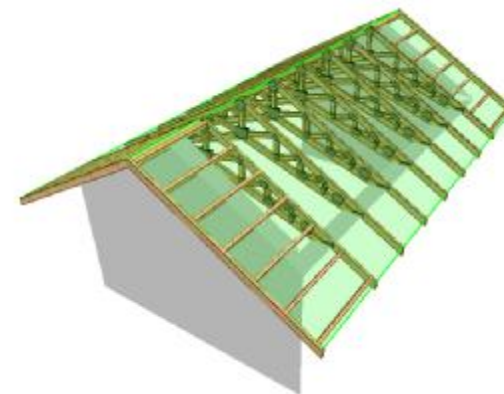





 MiTek <small>           MiTek Inżynieria i Produkty S.p. z o.o.            ul. Przemysłowa 20 E, 20-221 Łódź            t. +48 42 632 93 00 fax +48 42 632 93 21         </small>	NAZWA OBIEKTU	Budynek garażowy GARAŻ G1 (podstawa)	
	ADRES OBIEKTU	Do akceptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Widok konstrukcji dachowej		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.bud.Marek Prządka		SKALA:
OPRACOWAŁ	inż.bud.Adela Prządka		DATA: 2010-12-17
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:



Kątownik HD 90 90  
 łącznik wiązarów  
 z oczepek ( 28 szt.)



## TARCICA KONSTRUKCYJNA KLASY C24 GRUBOŚĆ 50mm

 MiTek MiTek Inżyniering Polska Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 20, 20-200 Legnica tel. +48 71 724 92 00 fax +48 71 724 92 21	NAZWA OBIEKTU	Budynek garażowy GARAŻ G1 (podstawa)	
	ADRES OBIEKTU	Do akceptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachowej		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.bud.Marek Prządka		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	inż.bud.Adela Prządka		DATA: 2010-12-20
SPRAWDZIŁ			NR RYS.: 

## Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

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

### INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

– tel. 76-8628988, e-mail: [biuro@mitek.pl](mailto: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](http://www.dachymitek.pl/adaptacje)**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku garażowego GARAZ G1 . Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

## 2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

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

### 2.1 Normy i aprobaty:

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

## 3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór 4,26 m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 50 mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP”.

### 3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna 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 oczepem**

Połączenie kratownic z oczepem zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murłaty za pomocą gwoździ 4x40 w ilości 8 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami skrętnymi 3.75x30 w ilości 8 szt./skrzydełko,

#### **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.
- 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 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. bud. Adela Prządka

**Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego**

Wersja : 2011 SR2b

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

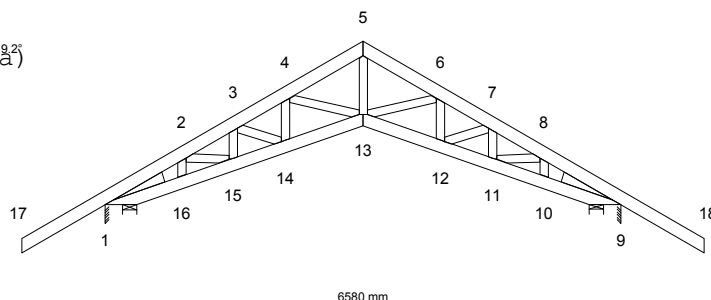
**OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ**

RoofCon Projekt

**DANE PROJEKTU.**

Nazwa projektu: G1a  
 Klient : Budynek garażowy GARAŻ G1 (podstawa)  
 Do adaptacji  
 Wiązary G1

Zadanie nr : G1  
 Kod rysunku :  
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE 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.: 1.1  
 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.

**OBCIĄŻENIA STANADAROWE****OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 977 N/m<sup>2</sup>  
 Pas górny P 1 = 977 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny 1 = 404 N/m<sup>2</sup>

**ŚNIEG**

Wartość wyjściowa ( $q_k \cdot C_e \cdot C_t$ ) = 1600 N/m<sup>2</sup>

**WIATR**

Wartość wyjściowa ( $q_p$ ) = 1012 N/m<sup>2</sup>  
 Wymiary budynku (mm): L=7680, B=6580, H=4540

**CIEŻAR KONSTRUKCJI**

Pas górny L 1 = 94 N  
 Pas górny P 1 = 94 N  
 Pas dolny 1 = 130 N  
 Krzyżulce = 79 N

**OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE**

OZ 1 = 500 N/m<sup>2</sup>

Podst. poz.	Dystr.	Inna poz.	Dystr.
Od	Do	Od	Do
mm		mm	
1	9	4247	

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

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	3	244	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	6	254	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	17	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	18	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	17	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	17	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	18	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	18	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

**Wartości obciążenia punktowego**

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia 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		699	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
8		87	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
9		87	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
10		699	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo

**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	Rozmiar mm	Klasa	Stężenie mm	Max CSI	KO	SNr	Różniące się dane KLU
Pas górny L 1	17-	5	50x 120	C24	1200	0.85	2	1	
Pas górny P 1	18-	5	50x 120	C24	1200	0.85	3	1	
Pas dolny 1	1-	13	50x 120	C24	1200	0.89	4	2	
Pas dolny 1	9-	13	50x 120	C24	1200	0.89	4	2	
Klin 1	1-	1	50x 100	C24	Nie	0.00	4	2	
Klin 2	9-	9	50x 100	C24	Nie	0.00	4	1	
Krzyżulec 1	4-	14	50x 80	C24	Nie	0.02	17	1	
Krzyżulec 1	6-	12	50x 80	C24	Nie	0.01	3	1	
Krzyżulec 2	5-	13	50x 80	C24	Nie	0.32	8	1	
Krzyżulec 3	4-	13	50x 80	C24	Nie	0.05	16	1	
Krzyżulec 3	6-	13	50x 80	C24	Nie	0.06	17	1	
Krzyżulec 4	3-	14	50x 80	C24	Nie	0.04	2	1	
Krzyżulec 4	7-	12	50x 80	C24	Nie	0.04	3	1	
Krzyżulec 5	3-	15	50x 80	C24	Nie	0.07	2	1	
Krzyżulec 5	7-	11	50x 80	C24	Nie	0.07	3	1	
Krzyżulec 6	2-	16	50x 80	C24	Nie	0.22	2	2	
Krzyżulec 6	8-	10	50x 80	C24	Nie	0.22	3	2	
Krzyżulec 7	2-	15	50x 80	C24	Nie	0.20	2	1	
Krzyżulec 7	8-	11	50x 80	C24	Nie	0.20	3	1	



## WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

Dyst: dystans od danego węzła do przekroju o max CSI, MZ CSI: naprężenia od momentu

Osiowe CSI: naprężenia od siły osiowej, Ścinanie CSI: naprężenia od siły poprzecznej

km: Współczynnik zwiększający, inst: współczynnik redukcyjny w związku z wybozczeniem poprzecznym (bocznym)

Pręt	KO	Dyst.	Wys.	Klasa	Wybocz	Moment	Osiowa	Ścin.	MZ	Osiowe	Ścin.	Max		
Od	Do	(mm)	(mm)		(mm)	MZ (kNm)	AX (N)	V (N)	CSI	CSI	CSI	CSI	km	inst
1-	2	2	15	120	C24		1.85	1650	0	0.82	0.03	0.00	0.85	1.11
2-	3	8	350	120	C24	1200y	0.32	-19339	93	0.10	0.48	0.01	0.58	
3-	4	4	310	120	C24	1200y	0.33	-18112	26	0.11	0.50	0.00	0.62	
4-	5	4	31	120	C24	1200y	0.32	-17495	0	0.11	0.49	0.00	0.60	
1-	17	2	15	120	C24		1.83	1854	0	0.81	0.03	0.00	0.84	1.11
5-	6	4	719	120	C24	1200y	0.32	-17466	-204	0.11	0.49	0.03	0.60	
6-	7	4	190	120	C24	1200y	0.33	-18113	-22	0.11	0.50	0.00	0.62	
7-	8	9	150	120	C24	1200y	0.32	-19033	-88	0.10	0.47	0.01	0.57	
8-	9	3	725	120	C24		1.85	1650	0	0.82	0.03	0.00	0.85	1.11
9-	18	3	-15	120	C24		-1.83	1854	0	0.81	0.03	0.00	0.84	1.11
9-	10	4	-240	120	C24	1200y	-1.26	-2136	-6567	-	-	0.89	0.89	1.30
10-	11	4	-463	120	C24		-0.42	8447	0	0.21	0.14	0.00	0.35	
11-	12	4	-502	120	C24		-0.27	15746	0	0.13	0.26	0.00	0.40	
12-	13	4	-2	120	C24		-0.23	16601	0	0.11	0.28	0.00	0.39	
13-	14	8	-748	120	C24		-0.27	18549	0	0.12	0.28	0.00	0.39	
14-	15	8	-46	120	C24		-0.30	17931	0	0.13	0.27	0.00	0.40	
15-	16	8	-37	120	C24		-0.47	10305	0	0.20	0.15	0.00	0.36	
16-	1	4	-500	120	C24	1200y	-1.26	-2136	6567	-	-	0.89	0.89	1.30
1-	1	4		100	C24		0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
9-	9	4		100	C24		0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
6-	12	3		80	C24	379y	0.00	-748	5	0.00	0.01	0.00	0.01	
4-	14	17		80	C24		-0.01	335	45	0.01	0.01	0.01	0.02	
5-	13	8		80	C24		-0.02	14555	64	0.02	0.30	0.01	0.32	
4-	13	16		80	C24	688x	0.03	-1777	74	0.02	0.03	0.01	0.05	
6-	13	17		80	C24	688x	0.02	-2258	-79	0.02	0.04	0.01	0.06	
7-	12	3		80	C24		-0.01	1233	73	0.01	0.03	0.02	0.04	
3-	14	2		80	C24		0.01	1232	-73	0.01	0.03	0.02	0.04	
7-	11	3		80	C24	265x	-0.03	-2448	277	0.03	0.04	0.06	0.07	
3-	15	2		80	C24	265x	0.03	-2450	-277	0.03	0.04	0.06	0.07	
8-	10	3		80	C24	150y	-0.06	-3406	1041	-	-	0.22	0.22	
2-	16	2		80	C24	150y	0.06	-3406	-1041	-	-	0.22	0.22	
8-	11	3		80	C24		-0.03	7212	-218	0.03	0.17	0.05	0.20	
2-	15	2		80	C24		0.03	7211	218	0.03	0.17	0.05	0.20	

## ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, IF-55-01.01
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, IF-55-02.01

Węzeł	Łącz.	Rozmiar	Max	Gwóźdź
Nr	Typ	Szer. Dług.	Napręż	Il. Typ
1	GNA20	76 204	0.68	
2	GNA20	105 182	0.65	
3	GNA20	105 142	0.30	
4	GNA20	105 102	0.64	
5	T150	176 188	0.91	
6	GNA20	105 102	0.64	
7	GNA20	105 142	0.30	
8	GNA20	105 182	0.64	
9	GNA20	76 204	0.68	
10	GNA20	76 122	0.60	
11	GNA20	105 182	0.47	
12	GNA20	105 102	0.68	
13	T150	206 245	0.71	
14	GNA20	105 102	0.68	
15	GNA20	105 182	0.47	
16	GNA20	76 122	0.59	
1: 2	T150	176 188	0.58	
9: 2	T150	176 188	0.58	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

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

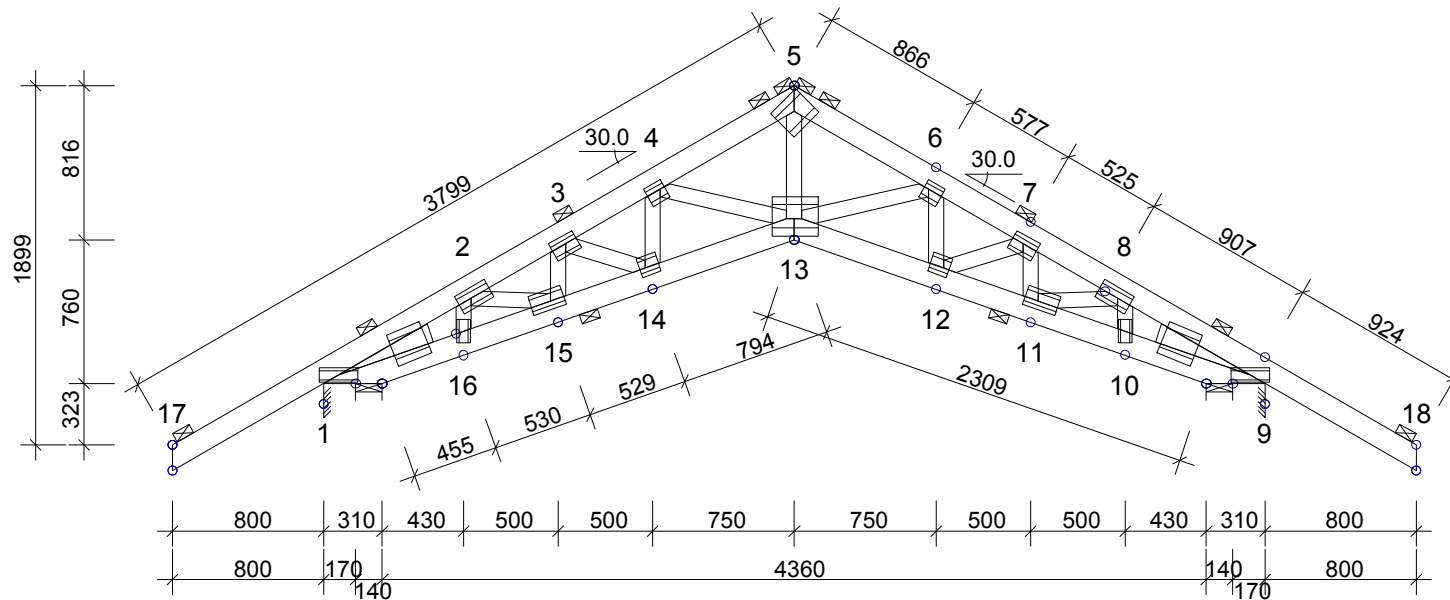
Węzeł							
Nr	Kier.		KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
1	Poz	Max:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	1754 (16)	0 (11)
		Min:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	0 (10)	0 (11)
1	Pion	Max:	6708 ( 1)	0 ( 0)	14534 ( 2)	14985 ( 9)	6469 (13)
		Min:	6708 ( 1)	0 ( 0)	7826 ( 6)	1262 (10)	5384 (12)
9	Pion	Max:	6708 ( 1)	0 ( 0)	14534 ( 3)	14985 ( 8)	6469 (13)
		Min:	6708 ( 1)	0 ( 0)	7826 ( 7)	1262 (10)	5384 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara			Wymag. podp. mm
			mm	Pole	kc90	
1	140	-	105	5250	1.50	0
9	140	-	105	5250	1.50	0

## MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązara/ Pręt	Całkowite		(KO)	KTO St		KTO Dł		KTO Śr		KTO Kr		KTO Ch	
	Pion	Poz		Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz
13	8.0	3.7 (19)		4.6	2.1	0.0	0.0	3.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
4- 5	7.5	3.8 (19)		4.3	2.2	0.0	0.0	3.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
12	7.3	4.1 (19)		4.2	2.4	0.0	0.0	3.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0
5- 6	7.5	3.2 (19)		4.3	1.8	0.0	0.0	3.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
3- 4	7.0	3.7 (19)		4.0	2.1	0.0	0.0	3.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
4- 14	7.2	3.3 (19)		4.1	1.9	0.0	0.0	3.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
6- 7	7.0	3.2 (19)		4.0	1.8	0.0	0.0	3.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
11	5.8	4.8 (19)		3.3	2.8	0.0	0.0	2.5	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
14- 15	6.9	2.6 (19)		3.9	1.5	0.0	0.0	3.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE  
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9106  
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z  
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.  
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) 50  
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 1000

**OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>):**

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1600  
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 1012  
ZMIENNE: NR WOLNY  
1 500

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

**REAKCJE PODPOROWE (N | kNm):**

WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	1754	0	
1	Pion	6708	14534	14985	1262	105
9	Pion	6708	14534	14985	1262	105

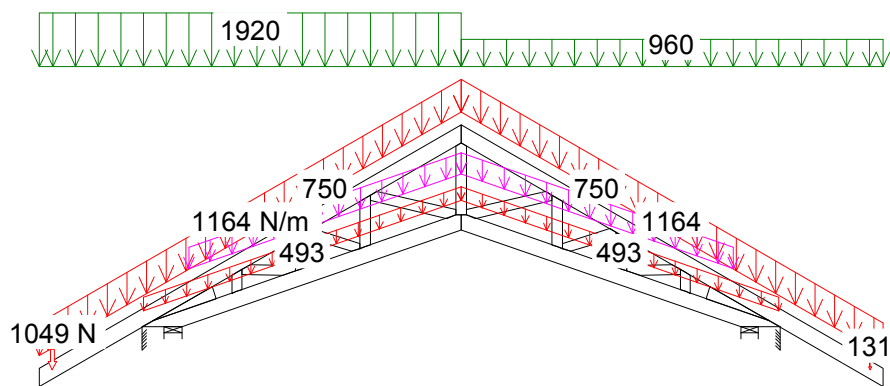
TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA: GRUBOŚĆ 50 mm						ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:					ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:				
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m <sup>2</sup>	CSI %	WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %	WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
5-17	120	C24	1200	977	85	1	GNA20	76	204	68					
5-18	120	C24	1200	977	85	2	GNA20	105	182	65					
9-13	120	C24	1200	404	89	3	GNA20	105	142	30					
13-1	120	C24	1200	404	89	4	GNA20	105	102	64					
4-14	80	C24	Nie		2	5	T150	176	188	91					
6-12	80	C24	Nie		1	6	GNA20	105	102	64					
5-13	80	C24	Nie		32	7	GNA20	105	142	30					
4-13	80	C24	Nie		5	8	GNA20	105	182	64					
6-13	80	C24	Nie		6	9	GNA20	76	204	68					
3-14	80	C24	Nie		4	10	GNA20	76	122	60					
7-12	80	C24	Nie		4	11	GNA20	105	182	47					
3-15	80	C24	Nie		7	12	GNA20	105	102	68					
7-11	80	C24	Nie		7	13	T150	206	245	71					
2-16	80	C24	Nie		22	14	GNA20	105	102	68					
8-10	80	C24	Nie		22	15	GNA20	105	182	47					
2-15	80	C24	Nie		20	16	GNA20	76	122	59					
8-11	80	C24	Nie		20	1: 2	T150	176	188	58					
Klin 1	100	C24			0	9: 2	T150	176	188	58					
Klin 9	100	C24			0										

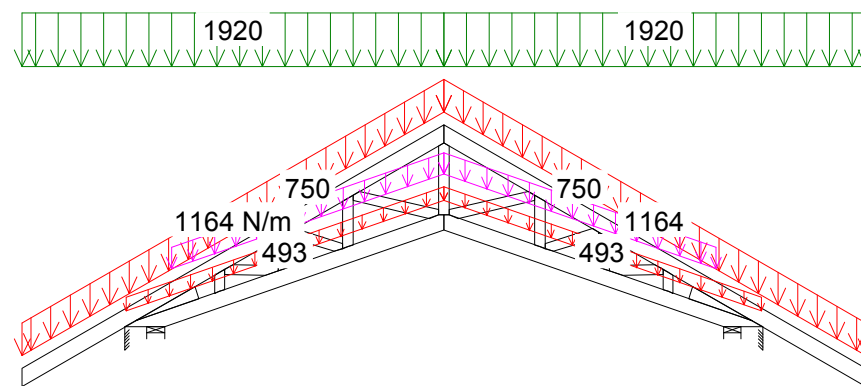
WERSJA: 2011 SR2b  
CZAS: 10.46

TrussCon	NAZWA OBIEKTU	Budynek garażowy GARAŻ G1 (podstawa)		
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.bud.Marek Prządka		SKALA: 1:40(A4)	
OPRACOWAŁ	inż.bud.A. Prządka		DATA: 2011-10-18	
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:	

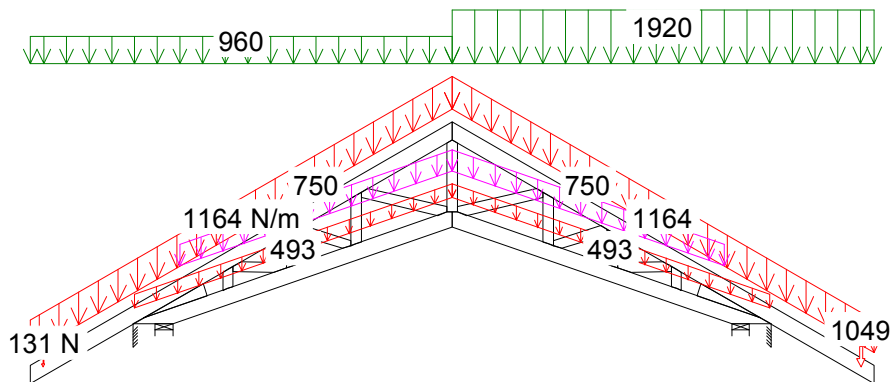
G1a



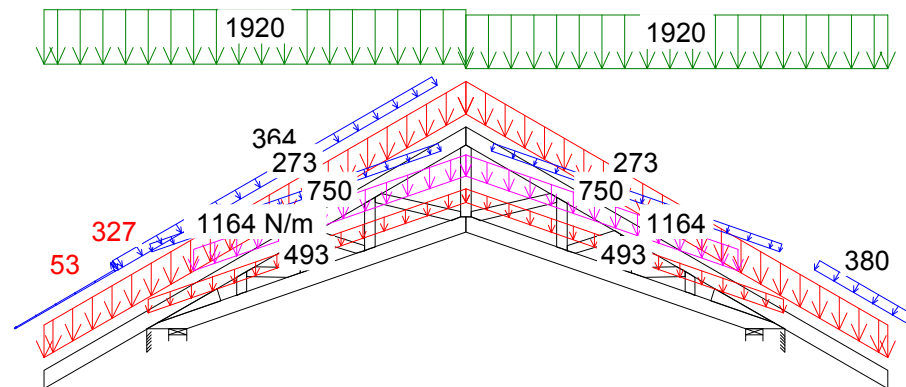
2 Śr 1.15\*Stale + 1.5\*ŚniegL(0.5P) + 1.5\*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



4 Śr 1.15\*Stale + 1.5\*Śnieg + 1.5\*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

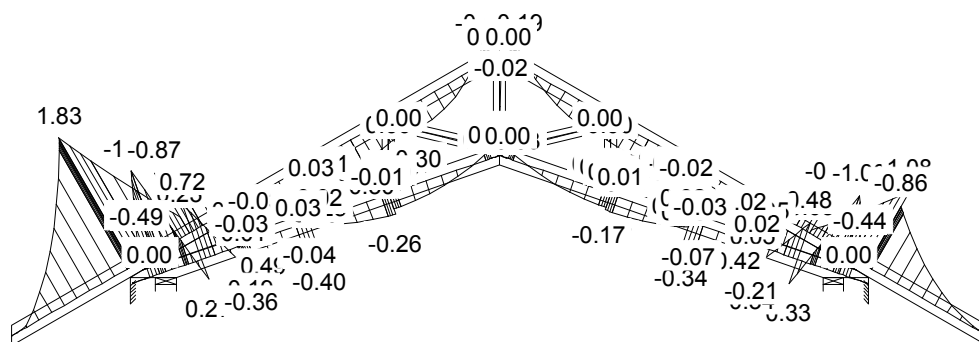


3 Śr 1.15\*Stale + 1.5\*ŚniegP(0.5L) + 1.5\*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

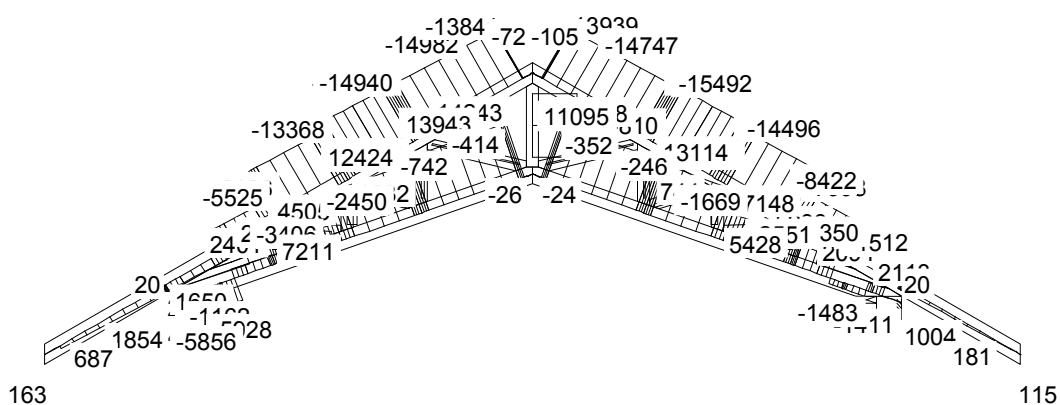


8 Kr 1.15Stale+1.5Śnieg+1.5(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)

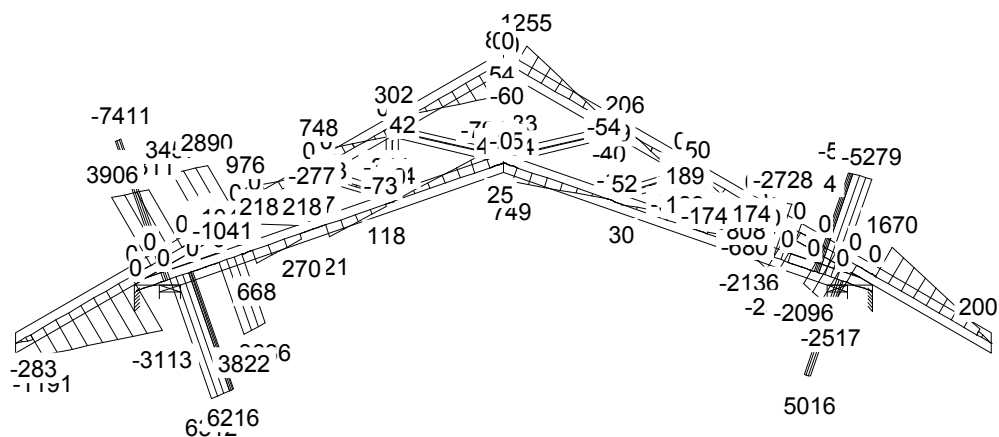
MOMENT



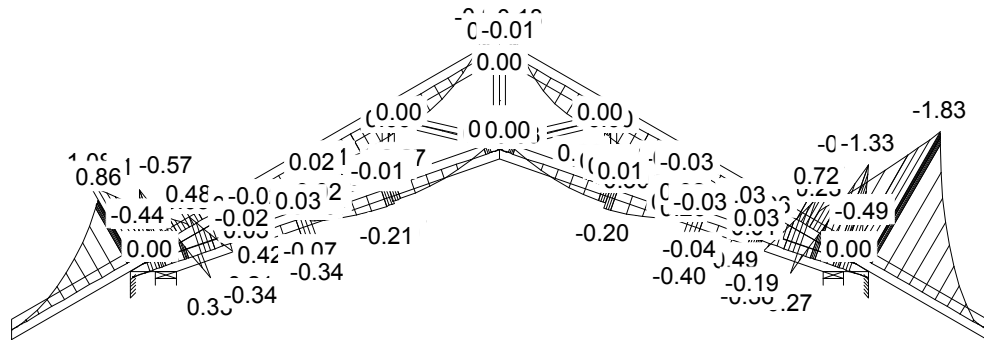
SIŁA OSIOWA



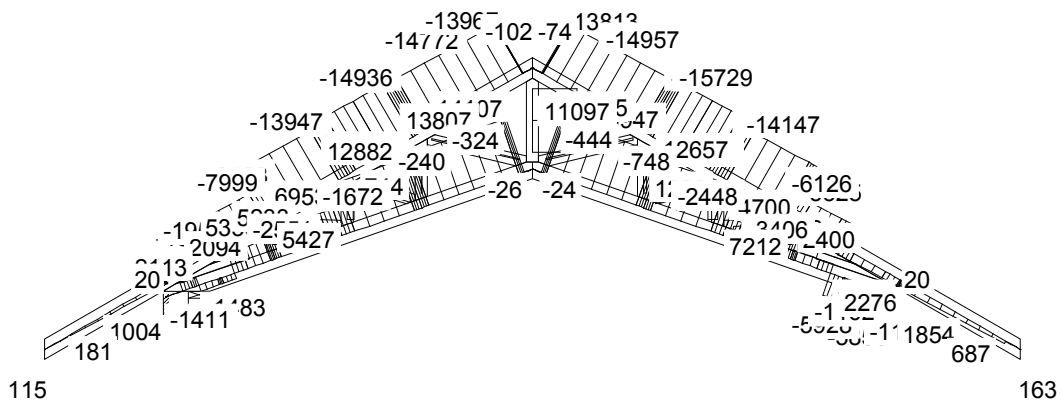
SIŁA POPRZECZNA



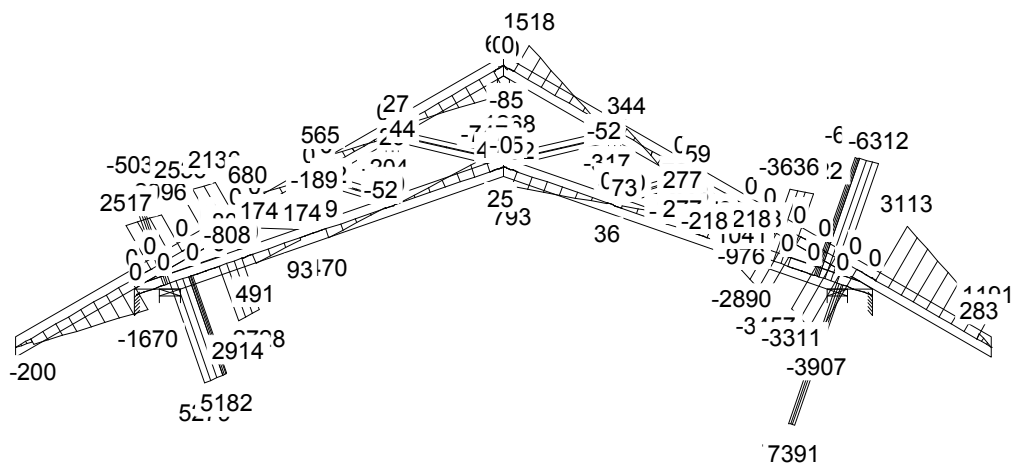
MOMENT



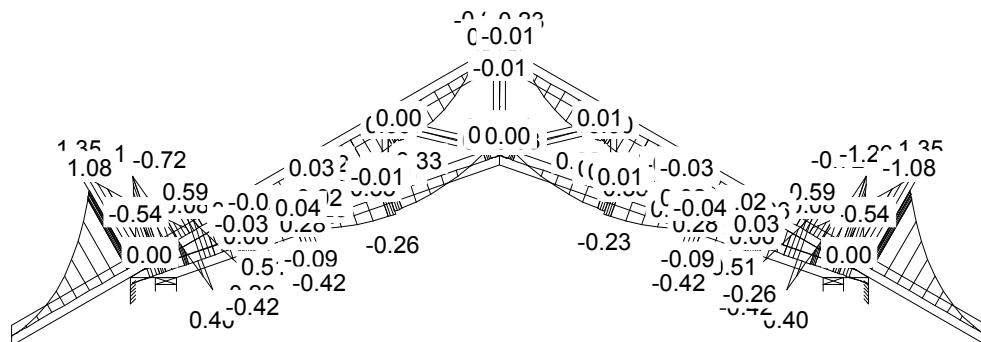
SIŁA OSIOWA



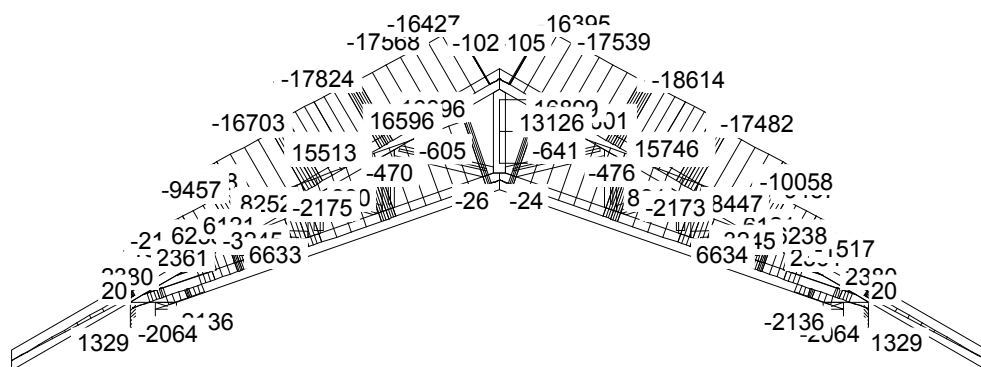
SIŁA POPRZECZNA



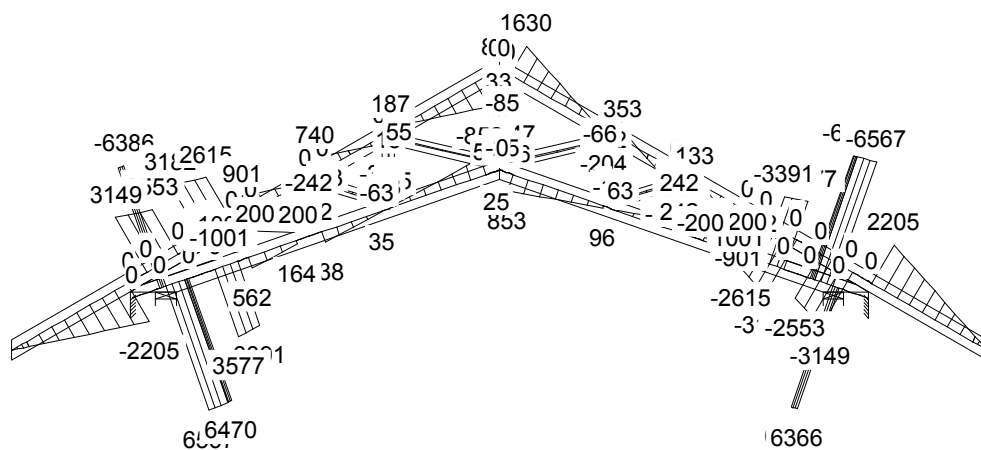
MOMENT



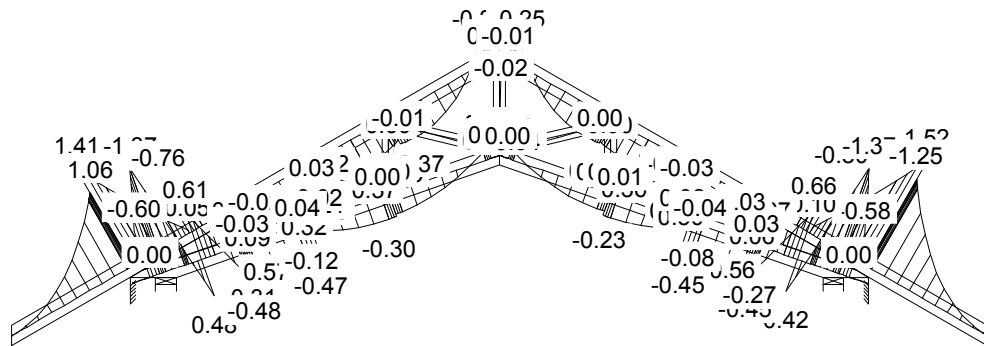
SIŁA OSIOWA



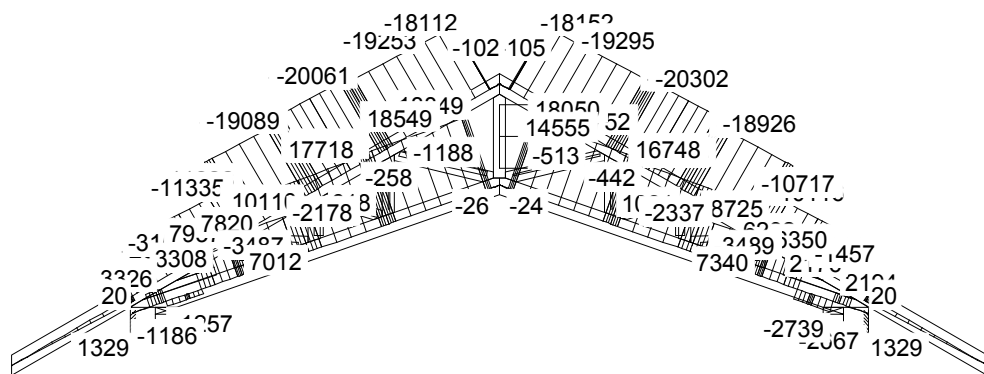
SIŁA POPRZECZNA



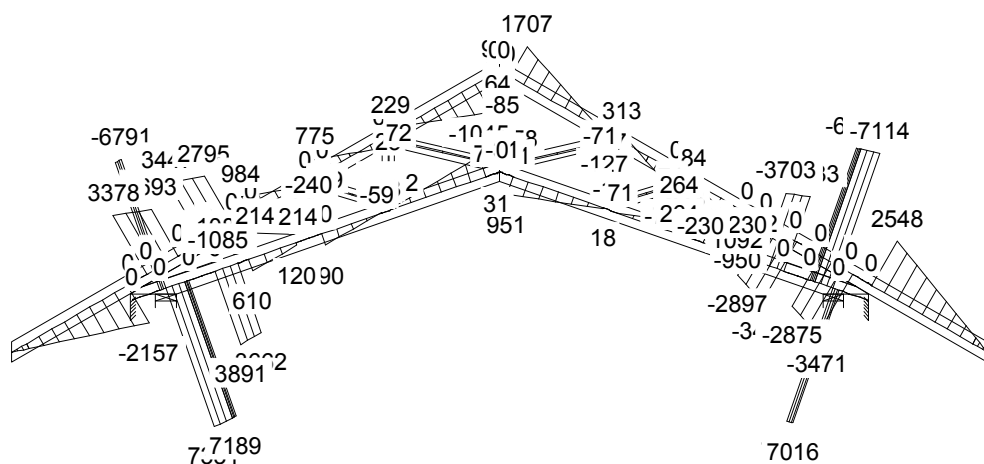
MOMENT



SIŁA OSIOWA



SIŁA POPRZECZNA



CZAS: 10.46



Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Dachówka ceramiczna	0,90
2.	Łaty 40x60 mm	0,067
3.	Kontrłata 30x60 mm	0,008
4.	Membrana	0,002
	suma:	0,977
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Obciążenie użytkowe	0,50
2.	Płyta OSB 22mm	0,15
3.	Wełna mineralna 20 cm	0,08
4.	Płyta GFK na ruszcie	0,17
	suma:	0,90
Obciążenie śniegiem		
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk ( kN/m <sup>2</sup> ) Strefa 4	1,60
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1,20
Obciążenie wiatrem		
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 2	$q_{b,0} = 0,42 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	700 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	4.54 m

Marek Prządka

(imię i nazwisko)

Wolsztyn, dn. 19.12.2010 r

(data)

Nr ew. 148/94/ZG

(nr uprawnień)

WKP/BO/4081/01

(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 garażowego GARAŻ G1, sporządzony w dniu 19.12.2010 ,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

MAREK PRZĄDKA  
MGR INŻ. BUDOWNICTWA  
64-200 Wolsztyn, ul. Fabryczna 8  
upr. bud. Nr 148/94/ZG  
§ 2.1 i 2 § 5.1 § 7 § 13 ust. 1 pkt 2

(pieczęć wraz z podpisem)

Poznań, ..... 2009-12-23

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Marek Prządka** .....

miejsce zamieszkania ..... **ul. Fabryczna 8** .....

..... **64-200 Wolsztyn** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/BO/4081/01** .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2010-01-01** .....

do dnia ..... **2010-12-31** .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Sironiński*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e.mail: wkp@piib.org.pl

DECYZJA  
Nr 148/94/ZG

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2.1 i 2 § 5.1 § 7 oraz § 13 ust.1 pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszą zmianą Dz.U.Nr 69 poz.299 z 1991r./

P a n Marek P R Z Ą D K A  
magister inżynier budownictwa

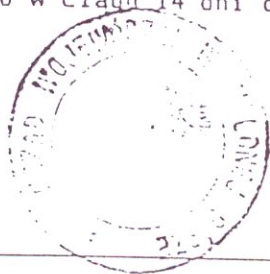
urodzony dnia 08 lutego 1963r. w Wolsztynie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy

w specjalności : konstrukcyjno - budowlanej  
oraz jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.
2. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowych oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> sześć.
3. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Od niniejszej decyzji stronie służy prawo odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Zielonogórskiego w ciągu 14 dni od daty jej otrzymania.



Wojewoda  
Zielona Góra  
Główny Architekt Wzrostu

# Gdzie zamówić wiązary?

## Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

### AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	<a href="mailto:eraga@eraga.com.pl">eraga@eraga.com.pl</a>
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783 542 565	<a href="mailto:biuro@ndrewno.pl">biuro@ndrewno.pl</a>
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	<a href="mailto:hatek@hatek.com.pl">hatek@hatek.com.pl</a>
WIĄZARY CZAPLICKI	Chmieleni Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	<a href="mailto:janusz.czapllicki@op.pl">janusz.czapllicki@op.pl</a>
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	<a href="mailto:biuro@wiazarygk.pl">biuro@wiazarygk.pl</a>
FH CASTOR	ul. Demokracji 4b	14-100	Ostróda	89 642 27 00	<a href="mailto:l.sieracki@castor.net.pl">l.sieracki@castor.net.pl</a>
ROMAN K&K Sp. z o.o.	ul. Wysockiego 8	17-100	Bielsk Podlaski	574 528 455	<a href="mailto:wiazary.roman@gmail.com">wiazary.roman@gmail.com</a>
DREW-INWEST	ul. Jana Kazimierza 2/2	34-360	Milówka	33 863 77 27	<a href="mailto:biuro@drew-inwest.pl">biuro@drew-inwest.pl</a>
F.U.H.P. CANADA SYSTEM	ul. Leśna 66	34-600	Limanowa	18 337 57 24	<a href="mailto:biuro@canada-system.pl">biuro@canada-system.pl</a>
SAWE	Niechobrz 923	36-047	Niechobrz k/ Rzeszowa	17 871 81 46	<a href="mailto:wojciechsikora@sawe.pl">wojciechsikora@sawe.pl</a>
PROFI-CAN	ul. Jaworzniak 12	42-595	Siemonia	32 287 66 59	<a href="mailto:profican@gmail.com">profican@gmail.com</a>
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602 797 327	<a href="mailto:biuro@wiazarymt.pl">biuro@wiazarymt.pl</a>
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668 315 028	<a href="mailto:kontakt@aldach.pl">kontakt@aldach.pl</a>
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	77 414 14 68	<a href="mailto:kontakt@wiazar-system.pl">kontakt@wiazar-system.pl</a>
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660 450 720	<a href="mailto:biuro@zimmermann-dach.pl">biuro@zimmermann-dach.pl</a>
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-502	Wrocław	884 641 414	<a href="mailto:biuro@wiazar-plus.pl">biuro@wiazar-plus.pl</a>
STOLMAK	ul. Jana III Sobieskiego 19a	58-260	Bielawa	74 833 95 55	<a href="mailto:malwinamakles@gmail.com">malwinamakles@gmail.com</a>
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	<a href="mailto:westmall@westmall.com.pl">westmall@westmall.com.pl</a>
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Kłeco k/ Gniezna	61 427 04 23	<a href="mailto:biuro@inter-lers.pl">biuro@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY GÓRSKI	ul. XXX lecia 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	<a href="mailto:sekretariat@wiazarygorski.pl">sekretariat@wiazarygorski.pl</a>
WIĄZARY BURKIEWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	<a href="mailto:wiazary@burkiewicz.pl">wiazary@burkiewicz.pl</a>
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	<a href="mailto:konstrukcje@blachdek.com.pl">konstrukcje@blachdek.com.pl</a>
WIĄZARY LISIEWICZ	ul. Rozwojowa 14	66-100	Sulechów	502 080 236	<a href="mailto:konstrukcje@lisiewicz.com.pl">konstrukcje@lisiewicz.com.pl</a>
WIĄZARY LEWANDOWSKI	Świerkocin 30	66-460	Witnica	95 752 17 58	<a href="mailto:biuro@wiazary-lewandowski.pl">biuro@wiazary-lewandowski.pl</a>
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. Kolejowa 1	67-400	Wschowa	600 332 985	<a href="mailto:biuro@konstrukcyjny.pl">biuro@konstrukcyjny.pl</a>
PARTNER	ul. Przyszłości 20	70-893	Szczecin	91 462 17 20	<a href="mailto:info@partner.szczecin.pl">info@partner.szczecin.pl</a>
KUDRA I SPÓŁKA	ul. Lubieszńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	<a href="mailto:biuro@kudra.com.pl">biuro@kudra.com.pl</a>
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Sławno k/ Koszalina	59 810 82 99	<a href="mailto:biuro@wascovilla.pl">biuro@wascovilla.pl</a>
PPHU ROMAR	ul. Kolejowa 25A	78-630	Człopa	67 259 18 22	<a href="mailto:info@pphu-romar.pl">info@pphu-romar.pl</a>
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-330	Borkowo k/ Gdańska	58 685 88 00	<a href="mailto:borkowo@complex.gda.pl">borkowo@complex.gda.pl</a>
ZHUP ZDRAMET	ul. Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	<a href="mailto:kontakt@zdrabud.pl">kontakt@zdrabud.pl</a>
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	<a href="mailto:biuro@szuwalawiazary.pl">biuro@szuwalawiazary.pl</a>
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	<a href="mailto:biuro@wpwinvest.pl">biuro@wpwinvest.pl</a>
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	<a href="mailto:drewprojekt@o2.pl">drewprojekt@o2.pl</a>
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	<a href="mailto:domy@mabudo.pl">domy@mabudo.pl</a>
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźno	605 601 004	<a href="mailto:wiazar.dach@gmail.com">wiazar.dach@gmail.com</a>
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowice 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	<a href="mailto:kontakt@wiazar.pl">kontakt@wiazar.pl</a>
HANTVERKARPOOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. k/Łowicza	46 837 20 12	<a href="mailto:biuro@twojdachtwojdom.com">biuro@twojdachtwojdom.com</a>
<b>BIURA HANDLOWO-PROJEKTOWE</b>					
Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
INTER-LERS o/ Lublin	ul. Wojciechowska 7	20-704	Lublin	606 970 683	<a href="mailto:wyceny@inter-lers.pl">wyceny@inter-lers.pl</a>
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	<a href="mailto:krasnik@sawe.pl">krasnik@sawe.pl</a>
N-DREWNO	Borów Kolonia 61A	24-350	Chodel	783 542 565	<a href="mailto:biuro@ndrewno.pl">biuro@ndrewno.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530 308 513	<a href="mailto:slask@wiazar-system.pl">slask@wiazar-system.pl</a>
DREW-INWEST o/Bielsko-Biała	ul. Ks. Londzina 57	43-382	Bielsko-Biała	33 443 28 55	<a href="mailto:konstruktor@drew-inwest.pl">konstruktor@drew-inwest.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	<a href="mailto:m.waniak@wiazar-system.pl">m.waniak@wiazar-system.pl</a>
WIĄZARY BURKIEWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	<a href="mailto:m.myrlak@burkiewicz.pl">m.myrlak@burkiewicz.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	530 305 183	<a href="mailto:k.lindmajer@wiazar-system.pl">k.lindmajer@wiazar-system.pl</a>
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32	60-105	Poznań	72 888 83 53	<a href="mailto:poznan@inter-lers.pl">poznan@inter-lers.pl</a>
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelesińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	<a href="mailto:poznan@pphu-romar.pl">poznan@pphu-romar.pl</a>
WIĄZARY BURKIEWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	<a href="mailto:a.przadka@burkiewicz.pl">a.przadka@burkiewicz.pl</a>
WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze	Ul. Gdańska 1A	83-304	Przodkowo	666 377 388	<a href="mailto:konstruktor@szuwalawiazary.pl">konstruktor@szuwalawiazary.pl</a>
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	<a href="mailto:bydgoszcz@inter-lers.pl">bydgoszcz@inter-lers.pl</a>

Aktualną mapę z zakładami można zobaczyć na:  
[http://www.dachymitek.pl/produkceni\\_mapa.htm](http://www.dachymitek.pl/produkceni_mapa.htm)