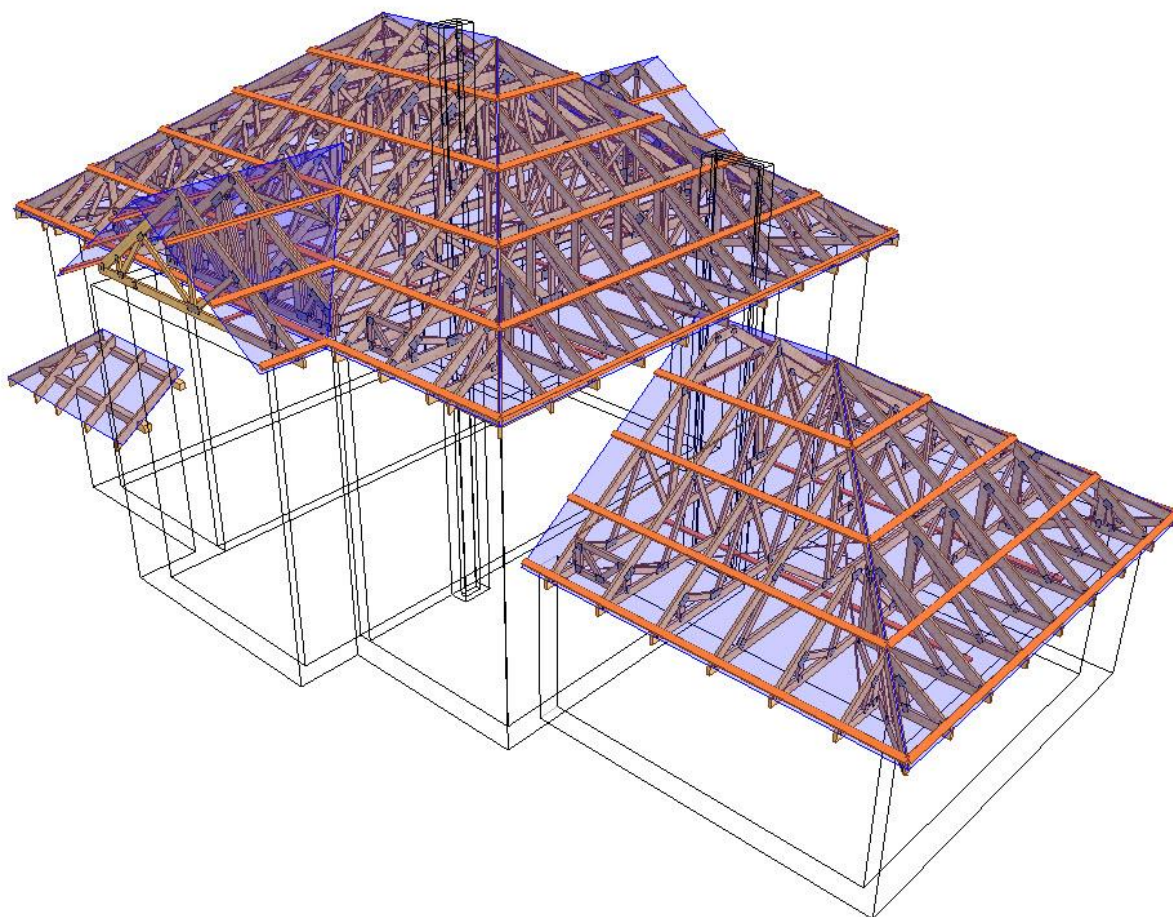


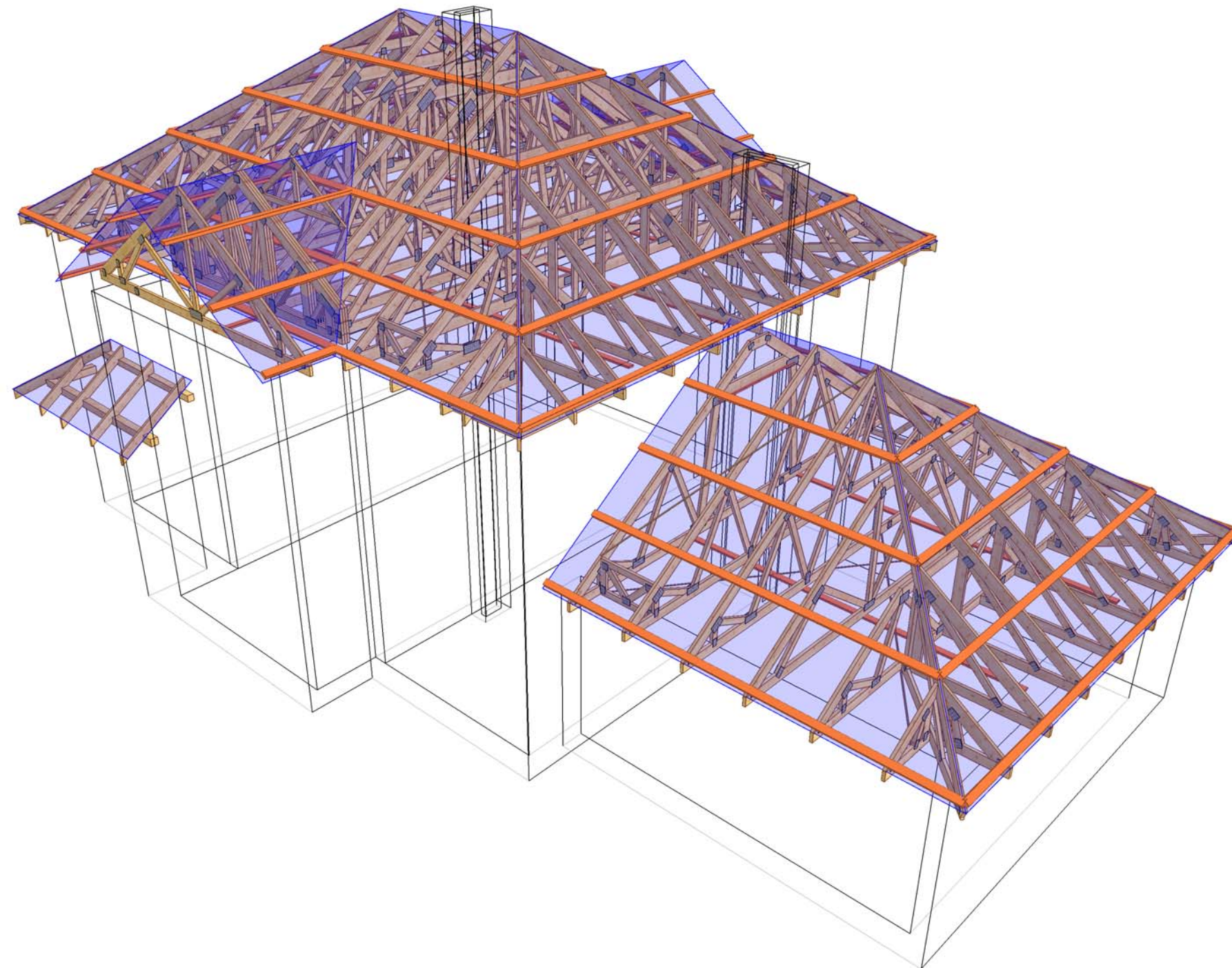
## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

DOMEK JEDNORODZINNY ***VIRGO III***

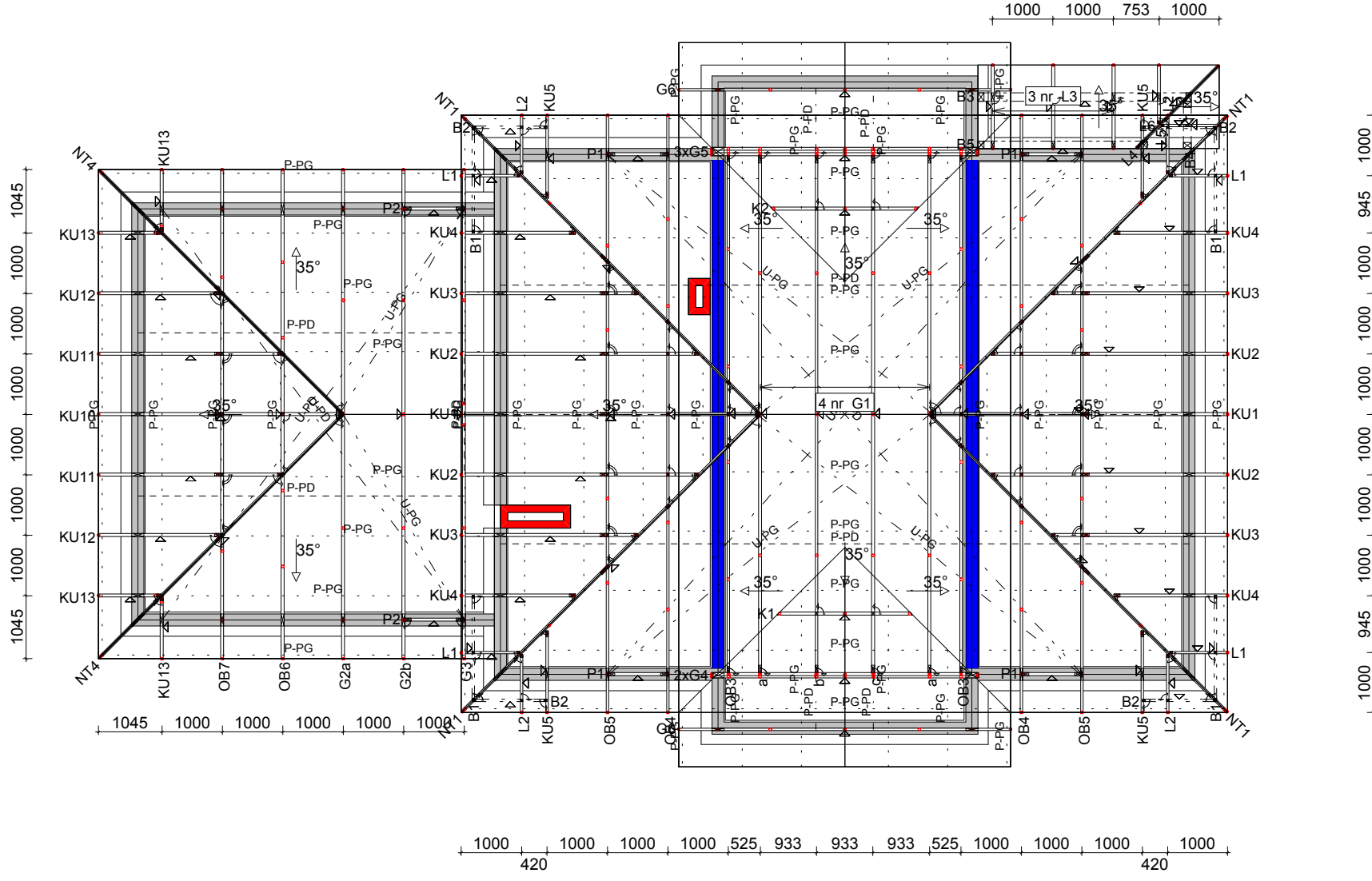
WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



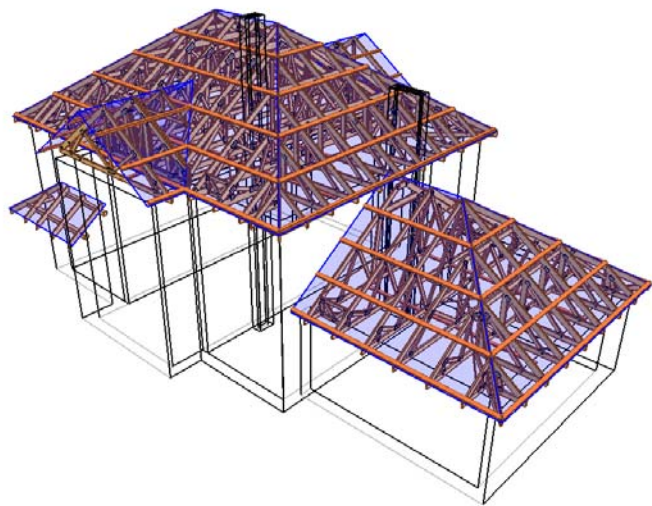
**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW  
NA KOŃCU OPRACOWANIA**



UWAGA: Przed przystąpieniem do produkcji wiązarów należy sprawdzić poziomy wieńców żelbetowych !!!



Widok 3D

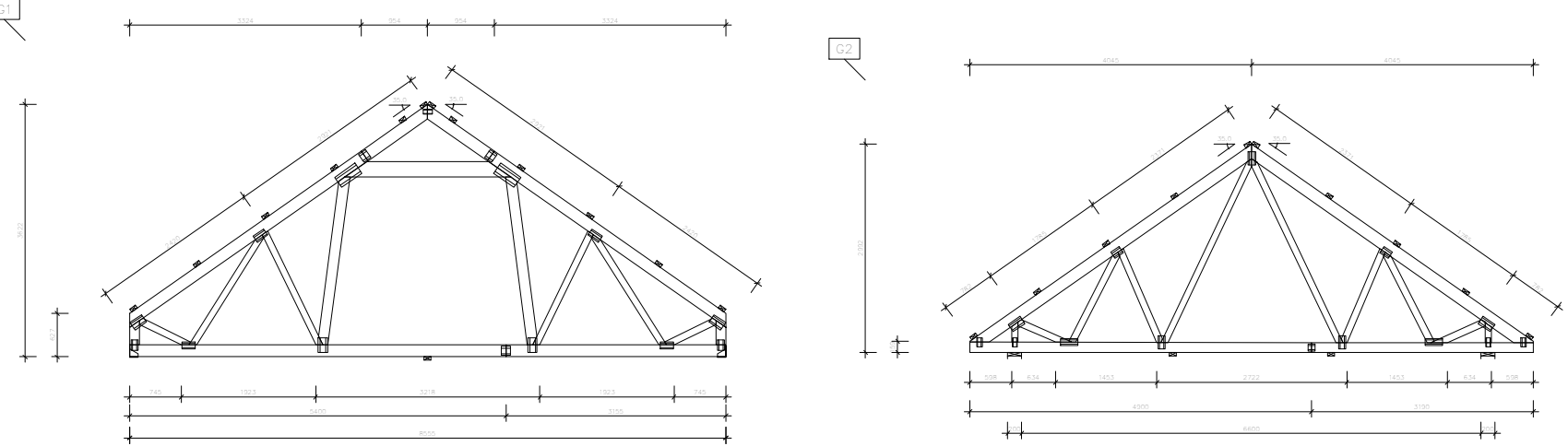


- UWAGA:
1. Konstrukcja osiąga pełną nośność dopiero po stężeniu.
  2. Połączenie wiązara z murlatą przy użyciu pary kątowników ABR180 na podporę. Jedynie wiązary OB5 mocować do murlaty przy użyciu pary kątowników ABR9020 wkrętami CSA 5.0x40 mm napodporę.
  3. Mocowanie wiązarów G1a, G1b, G1c oraz OB3 do dźwigarów 2xG4 oraz 3xG5 za pomocą MHE-500. Mocowanie zgodne z katalogiem producenta za pomocą gwoździ 3.75x30 mm i śrub M12.
  4. Wiazary wielokrotne (2xG4, 3xG5) muszą zostać połączone ze sobą przy użyciu śrub M12 kl. 4.8 co 240 mm.
  5. Dopuszcza się możliwość zmiany układu skratowania po przeprowadzeniu dodatkowych obliczeń.

OPIS STĘŻEŃ:

- P-PG - stężenia podłużne pasa górnego wykonać z deski 32 x 100 mm w rozstawie co 1200 mm.
- P-PD - stężenia podłużne pasa dolnego wykonać z deski 32 x 100 mm w rozstawie co 2400 mm.
- U-PD - stężenie ukośne pasa dolnego wykonać z taśmy stalowej 2 x 25 mm.
- U-PG - stężenie ukośne pasa górnego wykonać z taśmy stalowej 2 x 25 mm. Stężenie mocować do wiązarów P1 i P2.
- P1 i P2 - wiazary usztywniające konstrukcję.

**Tarcica klasy C24, grubość 45 mm**  
**Płytki kolczaste Mitek GNA20, T150.**



 MiTek Industries Polska Sp. z o.o. <small>ul. Pomorska 29 K., 65-221 Legnica                  tel. +48 976 962 89 88, fax +48 976 962 89 21</small>	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Virgo III	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU		Rzut dachu	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 2014-02-04
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:

## Jak zamówić więzary prefabrykowane?

1. Zamówienie na więzary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji, 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. Lista autoryzowanych zakładów oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na końcu projektu.
4. Produkcja i montaż trwa kilka dni.
5. Wieszary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
  - a) Z montażem przez producenta,
  - b) Zakup kompletu elementów – więzarów na konstrukcję dachu ( montaż zapewnia Inwestor)
6. Dokumentacja produkcyjna do tego projektu znajduje się w każdym autoryzowanym zakładzie prefabrykacji.
7. Prezentacja trójwymiarowa konstrukcji dostępna jest na stronie [www.mitek.pl/projektytypowe](http://www.mitek.pl/projektytypowe)

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy prefabrykowanej konstrukcji dachu domu jednorodzinnego Virgo III. 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 8,60 m. Rozstawy poprzeczne dla poszczególnych wiązarów podano na rysunku rzutu dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, 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 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 kołczastymi**

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

#### **5. Połączenie wiązara z murlatą**

Murlata 60 x 200 mm. Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ABR180 firmy „Multigrip”.

#### **6. Stężenia ukośne**

Stężenia ukośne pasów dolnych i górnych wykonać z taśm stalowych 2 x 25 mm. Taśmy muszą zostać naciągnięte.

#### **7. Stężenia podłużne**

Usztywnienie podłużne pasa górnego wykonać z deski 32 x 100 mm w rozstawie co 1200 mm. Stężenia pasa dolnego wykonać z desek 32 x 100 mm w rozstawie co 2400 mm.

#### **8. Wytyczne montażu konstrukcji**

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

Opracował: mgr inż. Paweł Zapotoczny

<b>Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więźarów</b>		
	<b>Pas górny</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
1.	Dachówka ceramiczna	0,65
2.	Łaty 40x60 mm co 32 cm	0,032
3.	Kontrłata 30x60 mm	0,008
	<b>suma:</b>	<b>0,69</b>
	<b>Pas dolny</b>	Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> )
0.	Obciążenie użytkowe	1,5
1.	Wełna mineralna 35 cm	0,14
2.	Płyta GFK na ruszcie	0,17
	<b>suma:</b>	<b>0,31</b>
	<b>Obciążenie śniegiem</b>	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk ( kN/m <sup>2</sup> ) Strefa 4	1,6
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1
	<b>Obciążenie wiatrem</b>	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 1	$q_p = 0,827 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	9,23

**Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego**

Wersja : 2014b

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

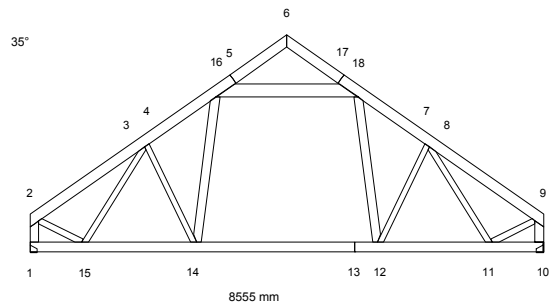
**OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ**

MiTek Polska

**DANE PROJEKTU.**

Nazwa projektu: Gl1  
 Klient : Dom jednorodzinny Virgo III  
 Do adaptacji  
 Wiązar Gl

Zadanie nr : dk\_virgo III  
 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.: 1.0  
 Rozstaw wiązarów : 730 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.  
 Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.  
 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	=	690 N/m <sup>2</sup>
Pas górny P 1	=	690 N/m <sup>2</sup>
Pas dolny 1	=	310 N/m <sup>2</sup>
Koniec pion L	=	150 N/m <sup>2</sup>
Koniec pion P	=	150 N/m <sup>2</sup>
Jętka 1	=	300 N/m <sup>2</sup>

**CIEŻAR KONSTRUKCJI**

Pas górny L 1	=	32 N/m
Pas górny P 1	=	32 N/m
Pas dolny 1	=	32 N/m
Koniec pion L	=	27 N/m
Koniec pion P	=	27 N/m
Jętka 1	=	41 N/m
Różne	=	26 N/m
Masa	=	100 kg/warstwę

**ŚNIEG**

Wartość wyjściowa ( $q_k \cdot C_e \cdot C_t$ )	=	1600 N/m <sup>2</sup>
Wysokość	=	300 [n.p.m]
Barierki śnieżne		Nie
Nawis śnieżny lewy		Tak
prawy		Tak

**WIATR**

Wartość wyjściowa ( $q_p$ )	=	827 N/m <sup>2</sup>
Wymiary budynku (mm):		L=18000, B=8555, H=9230

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE		Podst. poz.		Dystr.	Inna poz.		Dystr.
		Od	Do	mm	Od	Do	mm
OZ 1	= 1500 N/m <sup>2</sup>	14	12	3139			

## OBCIĄŻENIA SPECJALNE

## DODATKOWE OBCIĄŻENIE RÓWNOMIERNE / REGULOWANE OBCIĄŻENIA STANDARDOWE

Metoda: 1=normalne obc. dodatkowe, 2=zastęp ten przypadek , 3=zastęp wszystkie obciążenia

Od Węzeł	Wart. N/m2	Do Węzeł	Wart. N/m2	Metoda No.	Kierunek	Przyp. obc.	Współcz.
----------	------------	----------	------------	------------	----------	-------------	----------

## DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

## POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	6	0	Pas górny P	Brak	NT1	NIE	TAK
2	6	0	Pas górny P	Brak	KU1	NIE	TAK
3	6	0	Pas górny P	Brak	NT1	NIE	TAK
4	2	891	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	7	1051	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

## Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ	
1,3		-56	0	0.00	Obciążenie stałe	
		-58	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo	
		-58	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo	
		-69	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo	
		-29	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)	
		-29	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)	
		74	0	0.00	Wiatr na szczyt	
		-35	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo	
		-35	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo	
		-27	0	0.00	Wiatr z lewej	
		-27	0	0.00	Wiatr z prawej	
	2		76	0	0.00	Obciążenie stałe
			70	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		70	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo	
		93	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo	
		50	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)	
		-97	0	0.00	Wiatr na szczyt	
		93	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo	
4		-1	0	0.00	Wiatr z lewej	
6		-1	0	0.00	Wiatr z prawej	
4		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym	
6		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym	

## Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiązara	rozstaw	Połączenie		Tarcica		Podpora	Dostępna. wysokość
			kąt	typ	szer.	wys.	szerokość	
1	Naroż. trójkątny	1000	45.0	Automatycznie	45	170	1.0	
2	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45	170	2.0	
3	Naroż. trójkątny	1000	135.0	Automatycznie	45	170	1.0	

## 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 szczyc
11	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
12	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
13	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
14	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
15	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
16	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
17	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
18	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
19	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
20	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
21	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
22	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
23	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
24	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Wfin
25	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst
26	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin
27	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
28	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				
Pas górny L 1	5-	6	13	1	0.90	1.30	45x	170	C24	1200	0.13
Pas górny L 1	5-	2	14	1	0.90	1.30	45x	170	C24	1200	0.45
Pas górny P 1	6-	17	14	1	0.90	1.30	45x	170	C24	1200	0.12
Pas górny P 1	17-	9	13	1	0.90	1.30	45x	170	C24	1200	0.46
Pas dolny 1	13-	10	7	1	0.80	1.30	45x	170	C24	<4580	0.49
Pas dolny 1	13-	1	16	1	0.90	1.30	45x	170	C24	<4580	1.00
Koniec pion L	1-	2	9	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.27
Koniec pion P	9-	10	8	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.27
Jętka 1	16-	18	4	1	0.80	1.30	45x	220	C24	2400	0.71
Krzyżulec 1	4-	14	13	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.25
Krzyżulec 1	7-	12	14	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.23
Krzyżulec 2	12-	18	13	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.18
Krzyżulec 2	14-	16	14	1	0.90	1.30	45x	145	C24	Nie	0.19
Krzyżulec 3	4-	15	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.56
Krzyżulec 3	7-	11	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.56
Krzyżulec 4	2-	15	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.17
Krzyżulec 4	9-	11	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.17

## OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA Fd (N) W KAŻDYM STĘŻENIU

## Element

Od	Do	KO ST (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
16-	18	79 ( 1)	0 ( 0)	168 ( 4)	181 ( 9)	63 ( 12)

## 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	105	143	0.63	
2	GNA20	132	205	0.64	
4	GNA20	105	184	0.38	
5	GNA20	132	124	0.23	
6	GNA20	76	122	0.41	
7	GNA20	105	184	0.38	
9	GNA20	132	205	0.64	
10	GNA20	105	143	0.63	
11	GNA20	105	184	0.61	
12	GNA20	132	205	0.61	
13	GNA20	132	124	0.64	
14	GNA20	132	205	0.63	
15	GNA20	105	184	0.62	
16	T150	176	350	0.55	
17	GNA20	132	124	0.23	
18	T150	176	350	0.54	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

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

Węzeł			KO St (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
1	Poz	Max:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	2961 (15)	0 (11)
		Min:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	0 (10)	0 (11)
1	Pion	Max:	5946 ( 1)	0 ( 0)	11889 ( 4)	12706 ( 8)	5757 (11)
		Min:	5946 ( 1)	0 ( 0)	8233 ( 6)	1204 (10)	4552 (12)
10	Pion	Max:	5946 ( 1)	0 ( 0)	11889 ( 4)	12683 ( 9)	5757 (12)
		Min:	5946 ( 1)	0 ( 0)	8268 ( 7)	1204 (10)	4552 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	120	-	55	4	5175	1.50	0	
10	120	-	55	4	5175	1.50	0	

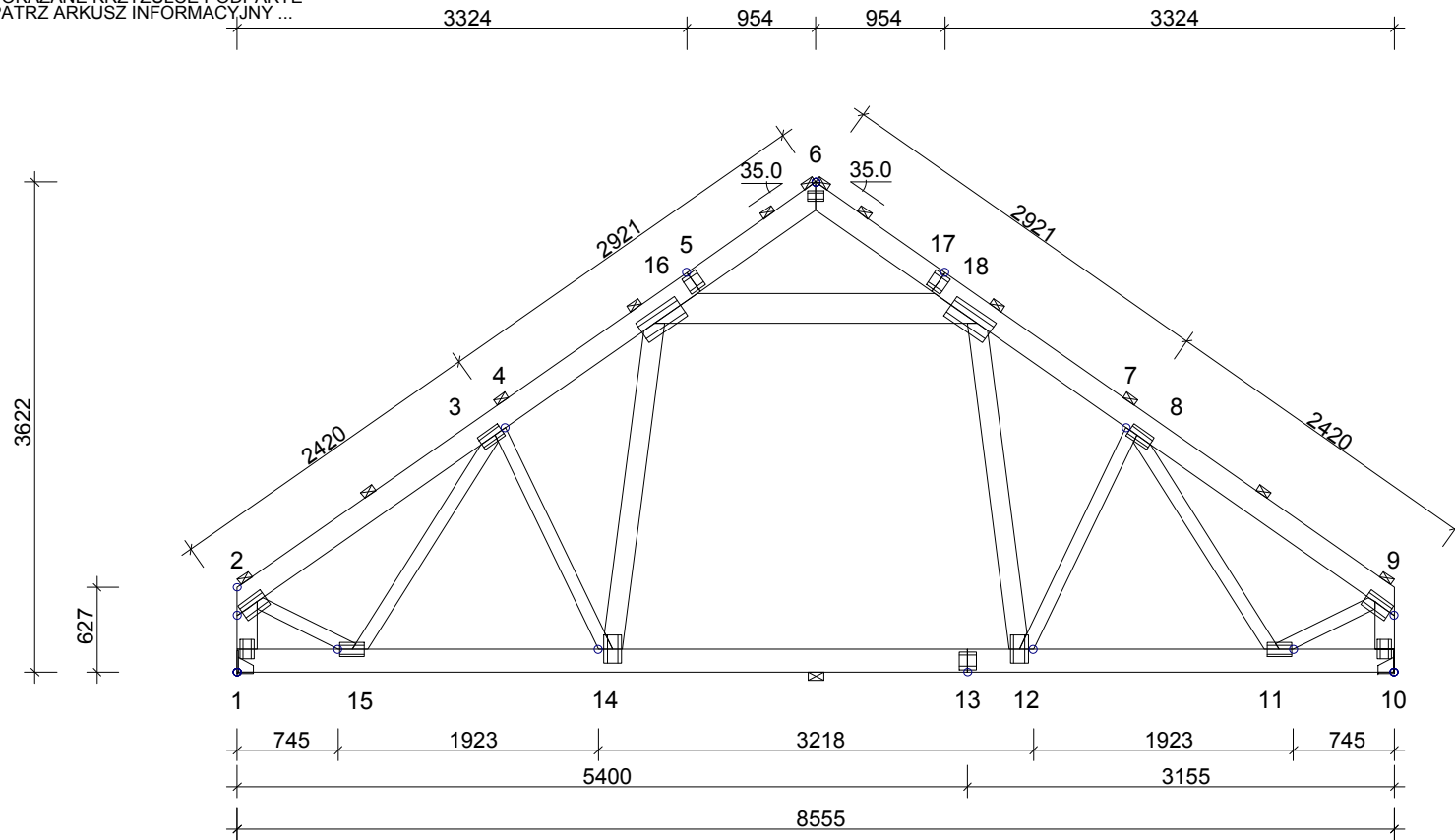
## MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązar/ 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- 14	6.9	0.4	(24)	2.5	0.1	4.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	4.9	3.0	(26)	3.0	2.5	1.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12- 13	5.5	0.5	(28)	3.0	0.0	2.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	4.6	2.9	(26)	2.7	2.2	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	4.7	-2.1	(28)	2.9	-2.4	1.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	4.4	-2.0	(28)	2.6	-2.1	1.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	3.8	2.6	(26)	2.1	1.9	1.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	3.7	2.5	(26)	1.9	1.7	1.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14- 15	4.3	0.3	(26)	2.6	0.1	1.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

G1a - 2 nr 1-warstwa(y)

Masa: 100 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 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) 45  
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 730

**OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>):**

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1600  
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 827  
ZMIENNE: NR WOLNY  
1 1500

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	2961	0	
1	Pion	5946	11889	12706	1204	55
10	Pion	5946	11889	12683	1204	55

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 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 %
1-2	145	C24	Nie	150	27	1	GNA20	105	143	63	5	GNA20	132	124	23
2-6	170	C24	1200	690	45	2	GNA20	132	205	64	13	GNA20	132	124	64
9-6	170	C24	1200	690	46	4	GNA20	105	184	38	17	GNA20	132	124	23
9-10	145	C24	Nie	150	27	6	GNA20	76	122	41					
10-1	170	C24	< 4580	310	100	7	GNA20	105	184	38					
16-18	220	C24	2400	300	71	9	GNA20	132	205	64					
4-14	95	C24	Nie	25	25	10	GNA20	105	143	63					
7-12	95	C24	Nie	23	23	11	GNA20	105	184	61					
12-18	145	C24	Nie	18	18	12	GNA20	132	205	61					
14-16	145	C24	Nie	19	19	14	GNA20	132	205	63					
4-15	95	C24	Nie	56	56	15	GNA20	105	184	62					
7-11	95	C24	Nie	56	56	16	T150	176	350	55					
2-15	95	C24	Nie	17	17	18	T150	176	350	54					
9-11	95	C24	Nie	17	17										

**MAX UGIĘCIE (mm):**

WEZŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
13-14	6.9	0.4	24 (Wfin)
12-13	5.5	0.5	28 (Wfin)
4-16	4.8	3.1	26 (Wfin)

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

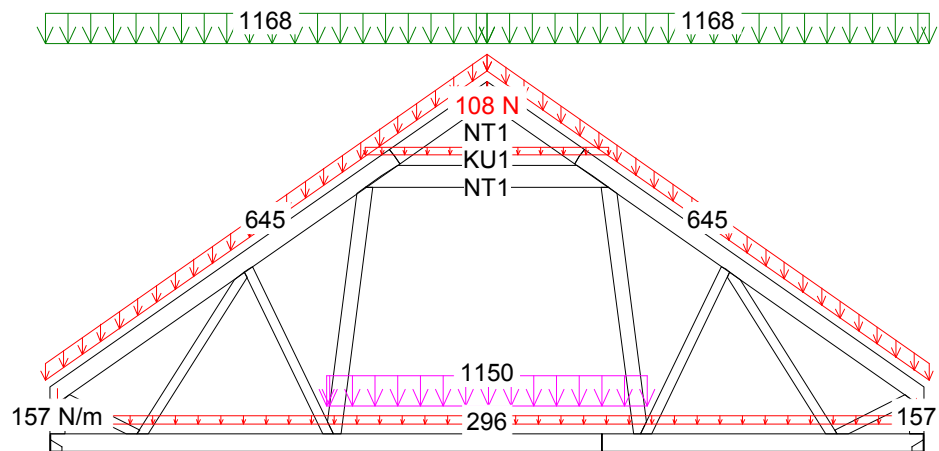
MiTek Industries Polska Sp. z o.o.  
ul. Przemysłowa 27 G, 78-220 Legnica  
tel. +48 71 362 90 00, fax. +48 71 362 90 22

NAZWA  
OBIEKTU Dom jednorodzinny Virgo III  
ADRES  
OBIEKTU Do adaptacji

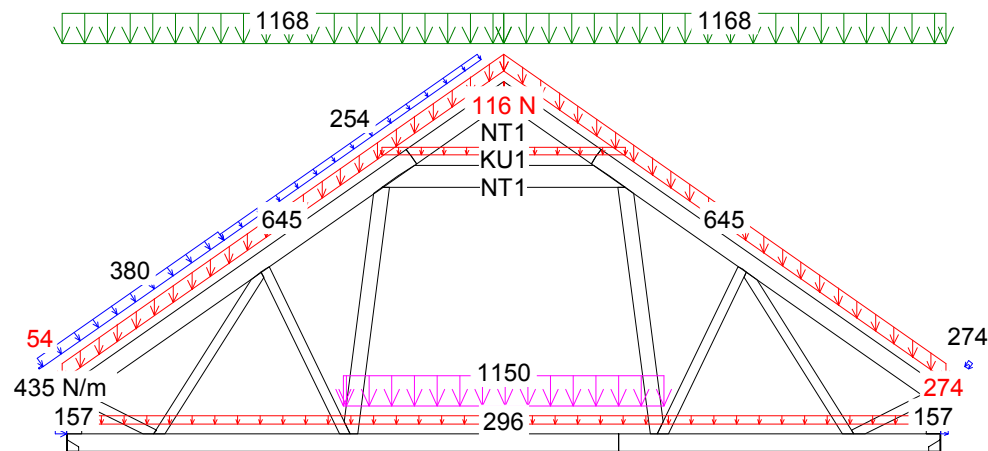
WERSJA: 2014b  
CZAS: 20.14

TYTUŁ RYSUNKU Wiązar G1  
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Józef Wolczański  
OPRACOWAŁ mgr inż P Zapotoczny  
SPRAWDZIŁ  
SKALA: 1:55(A4)  
DATA: 2014-02-04  
NR RYS.:

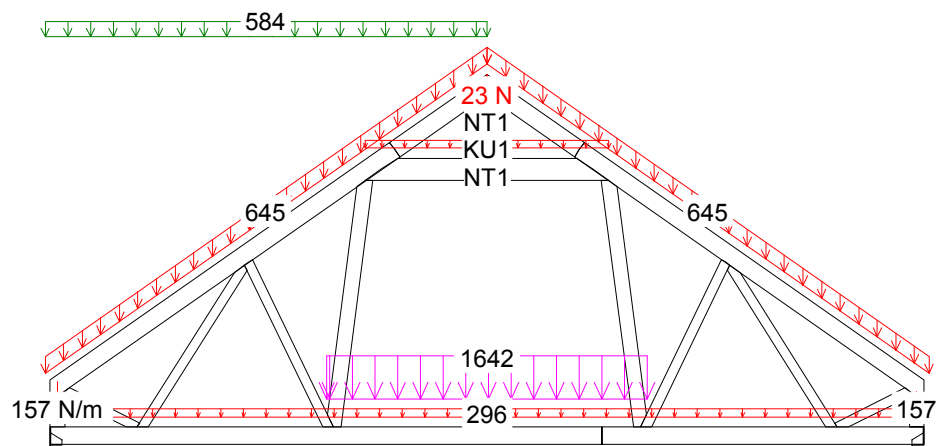
G1a



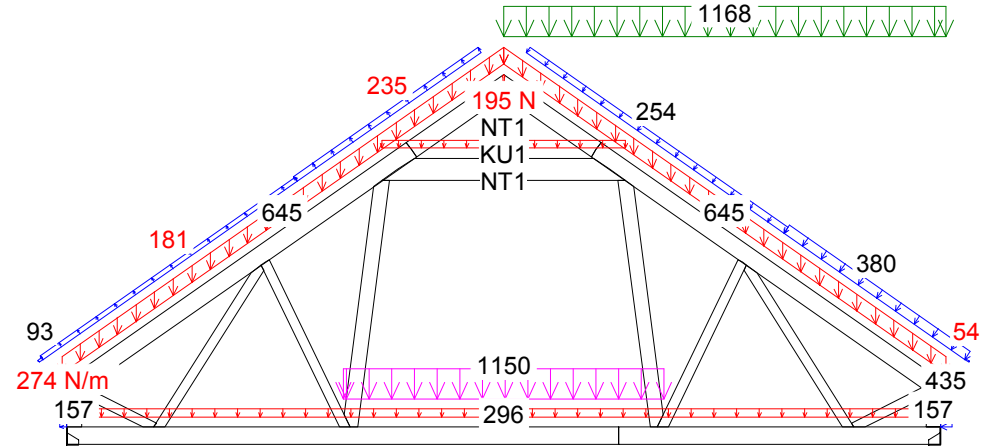
4 Śr 1.15\*Stale + 1.5\*Śnieg + 1.05\*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



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



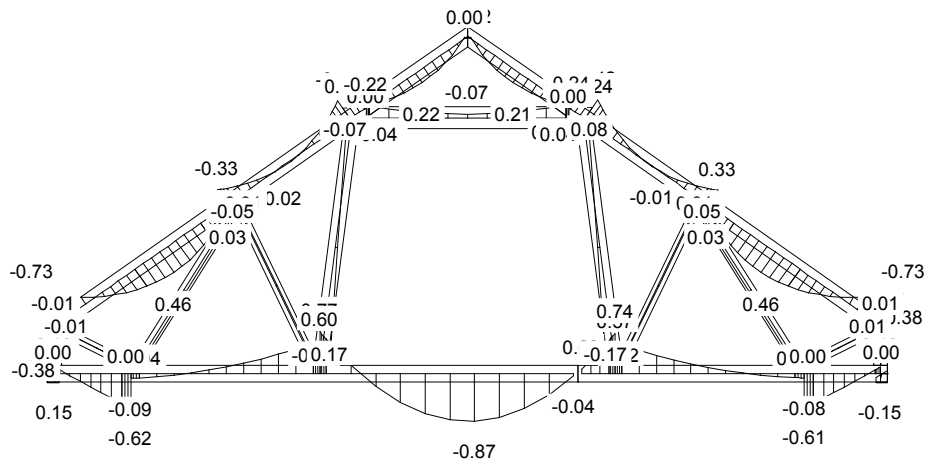
7 Śr 1.15\*Stale + 0.75\*ŚniegL(0P) + 1.5\*OZ1 + 1.05\*(OZ2 + OZ3)



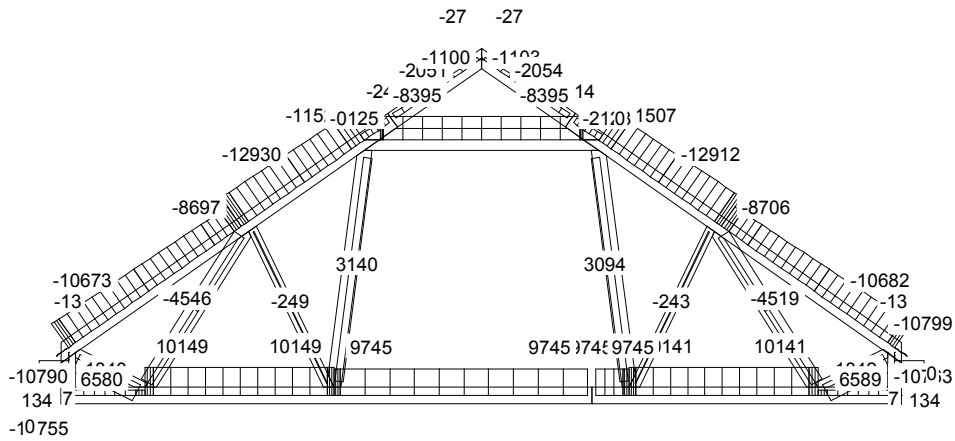
14 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5\*ŚniegP(0L)+0.9\*WiatrP

CZAS: 20.14

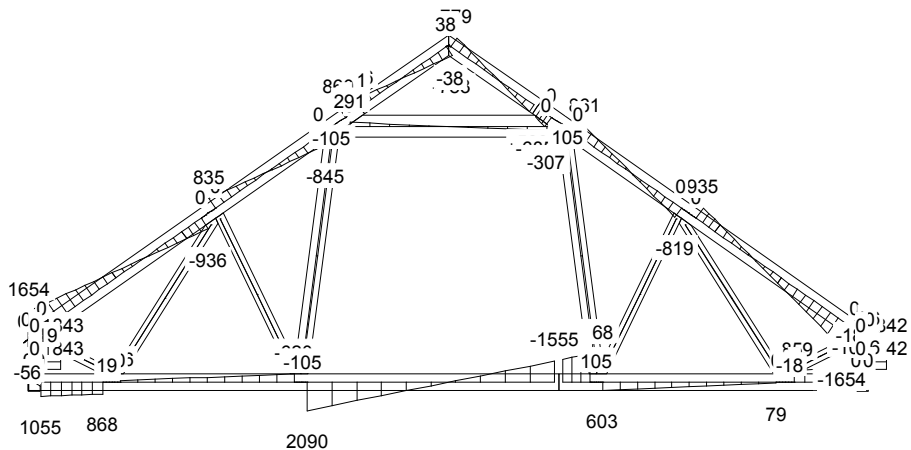
MOMENT



SIŁA OSIOWA

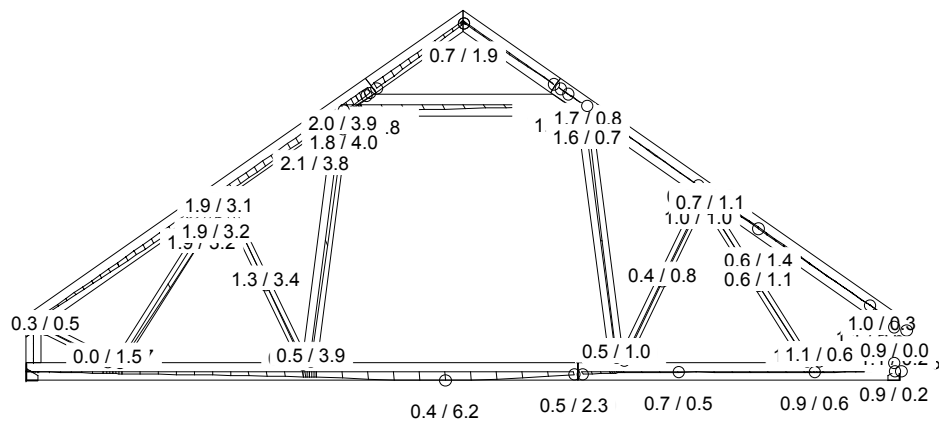


SIŁA POPRZECZNA

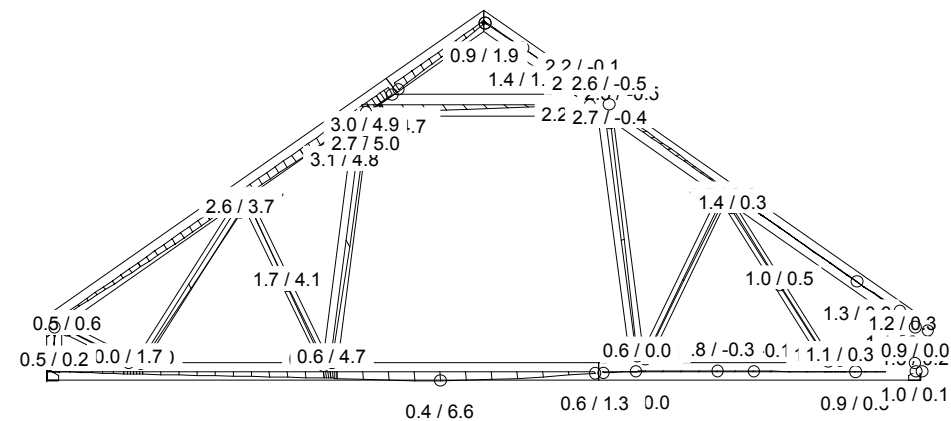


CZAS: 20.14

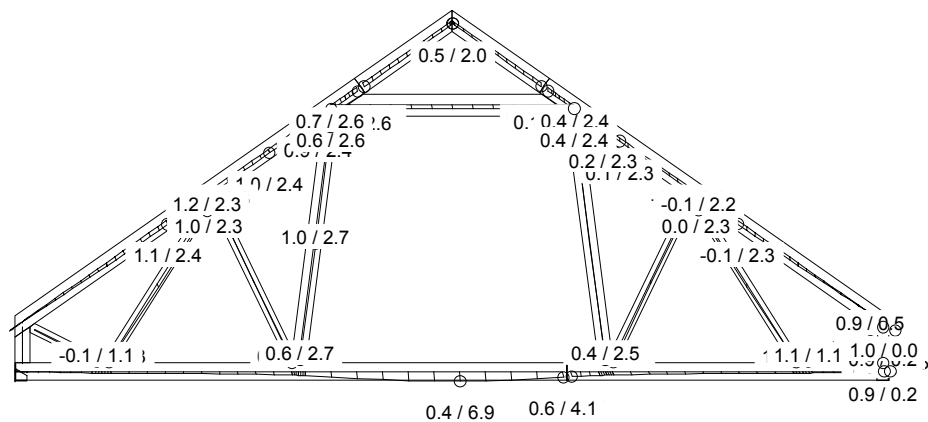
G1a



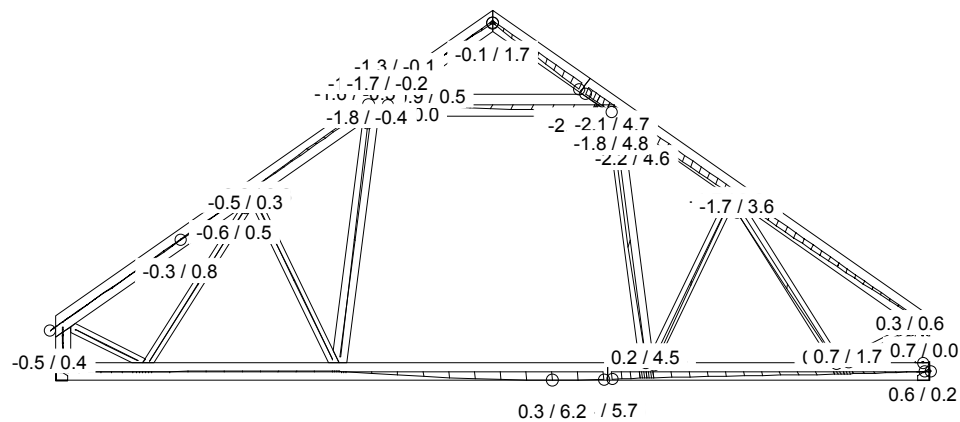
22 Śr Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7\*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



26 Kr Stałe + 0.7\*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5\*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin



24 Śr Stałe + 0.5\*Śnieg + OZ1 + 0.7\*(OZ2 + OZ3), Wfin



28 Kr Stałe + 0.7\*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5\*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin

CZAS: 20.14



Józef Wołczański  
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 15.03.2013 r  
(data)

Nr ew. 62/82/LW  
(nr uprawnień)

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


## Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

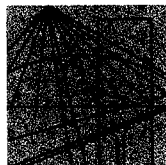
**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu dla**

Domku jednorodzinnego Virgo III, sporządzony w dniu 15.03.2013 ,

**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. 2012-11-30

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Józef Wołczański**  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul.Koralowa 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 **2013-01-01** do dnia **2013-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. **Eugeniusz Hotała**  
Przewodniczący Rady DOIIB

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.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 jest upoważniony (a) 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 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)

