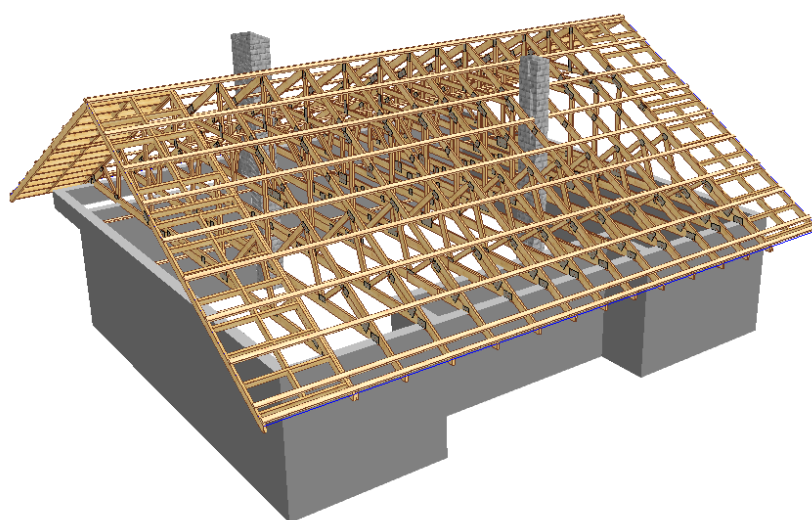
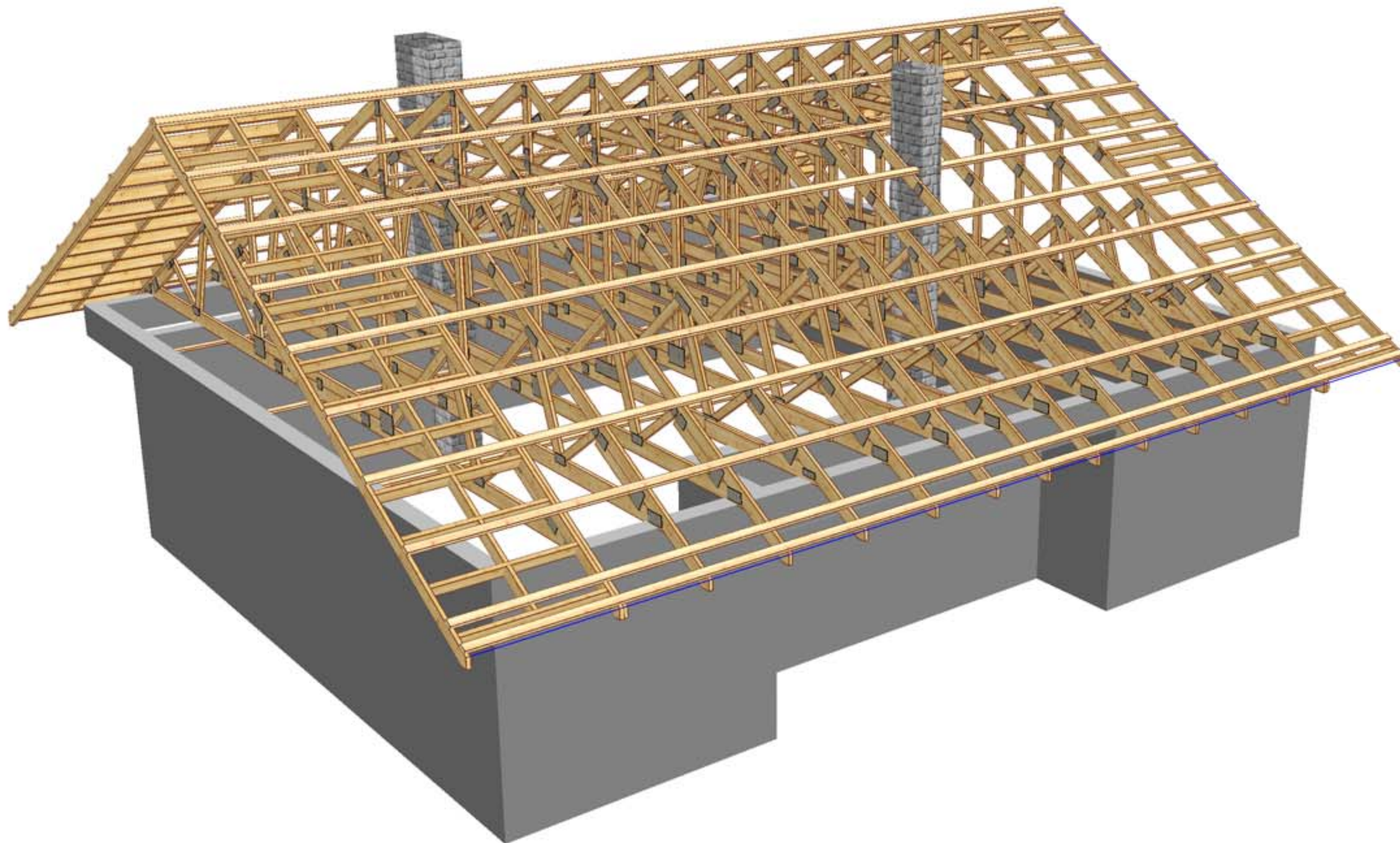


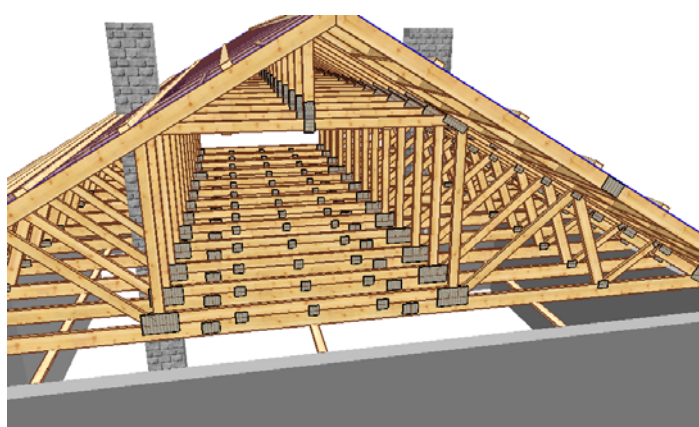
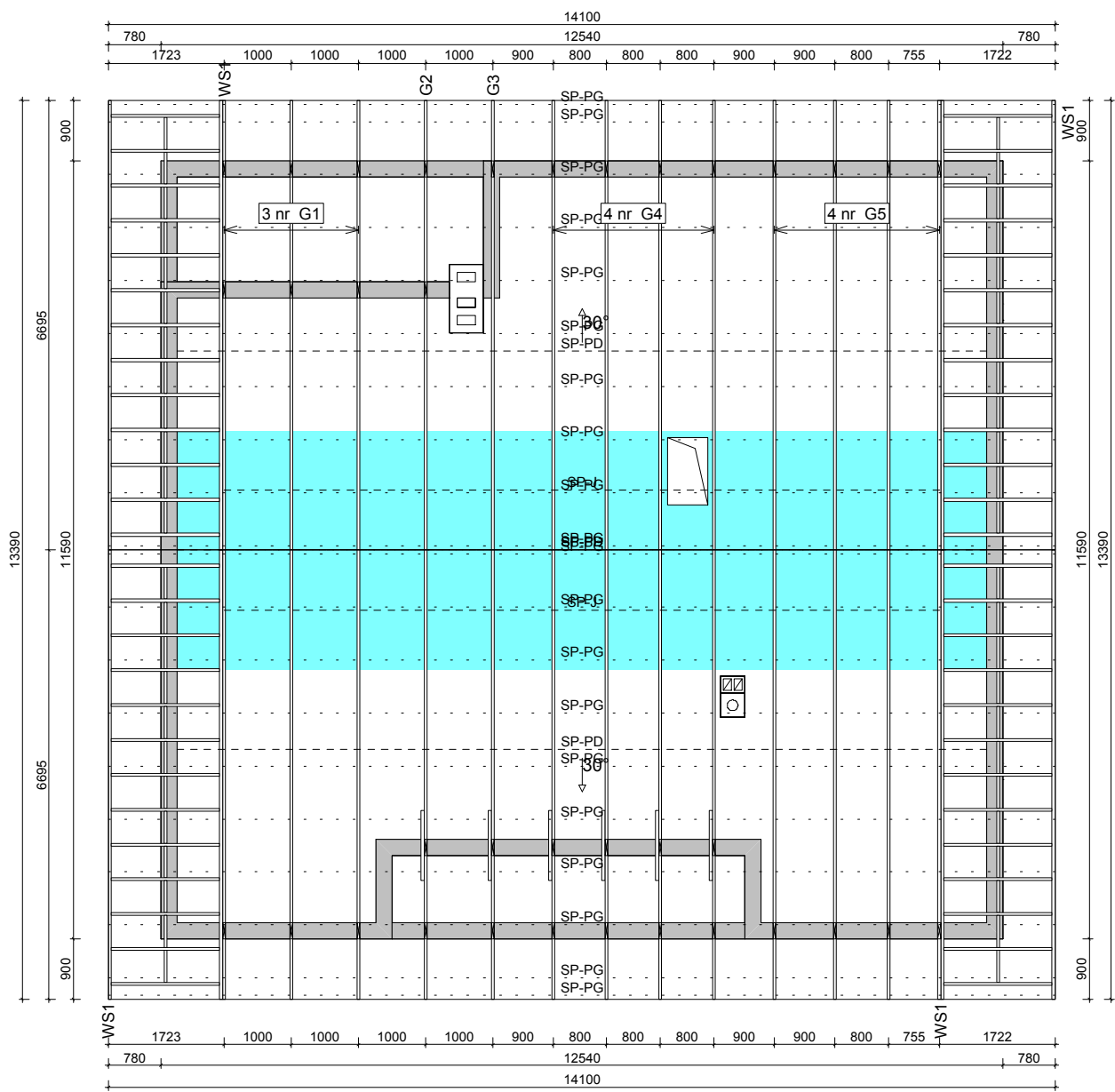
**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ
BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
„JUSTYNIAN”**

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**






- Uwagi:
1. Elementy konstrukcyjne wykonać w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji więzarów dachowych w systemie płytek kolczastych "MiTek".
 2. Elementy drewniane zabezpieczyć przeciwogniowo oraz biologicznie środkami chemicznymi.
 3. Stężenia konstrukcji wykonać z desek 25x100mm przybijanych gwoździami pierścieniowymi 3,75x80mm, po 3 szt./węzeł.
 4. Wiązary zamocować do wieńca stosując kątowniki HD 90 90 firmy "Multigrip".
 5. Obciążenie śniegiem: IV strefa
 6. Obciążenie wiatrem: I strefa

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

OPIS STĘŻEŃ:
 SP-PG Stężenie podłużne pasa górnego deska 50x100mm w rozstawie 1000mm
 SP-J Stężenie podłużne jetki deska 25x100mm
 SP-PD Stężenie podłużne pasa dolnego deska 25x100mm w rozstawie 3000mm

	NAZWA OBIEKTU	Budunek mieszkalny jednorodzinny "Justynian"	
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachowej		
PROJEKTOWAŁ	Józef Wołczański	SKALA:	1:100
OPRACOWAŁ	Barbara Popławska	DATA:	2016-03-07
SPRAWDZIŁ		NR RYS.:	1

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@mittek.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 budowlany konstrukcji dachu, budynku mieszkalnego jednorodzinnego „JUSTYNIAN”. 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”.
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „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 EN 14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 11,35 m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (pasy, jętki, krzyżulce, słupki) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP” oraz „Simpson Strong-Tie”.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. 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 C24, 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 wieńcem

Połączenie wiązarów z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 „Multigrip” w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do wieńca za pomocą pierścieniowej śruby rozporowej M10 w ilości 1 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z wiązarem gwoździami skrętnymi 3.75x30 w ilości 8 szt./skrzydełko.

6. Stężenia ukośne

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

7. Stężenia 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..

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.

Opracowała:

mgr inż. Barbara Popławska

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów

Pas górny		Obciążenie charakterystyczne
		[kN/m ²]
1.	Dachówka ceramiczna	0,650
2.	Łaty 40x60 mm co 32cm	0,032
3.	Kontrłata 30x50 mm	0,010
4.	Folia wstępnego krycia	0,002
5.	Podbitka 18mm	0,075
SUMA:		0,769

Pas dolny		Obciążenie charakterystyczne
		[kN/m ²]
1.	Płyta OSB 25mm	0,160
2.	Wełna mineralna 30 cm	0,120
3.	Płyta GK na ruszcie	0,170
SUMA:		0,450

Obciążenie użytkowe (pas dolny)	1,500	[kN/m ²]
--	--------------	----------------------

Obciążenie śniegiem		
Strefa obciążenia śniegiem	4	
Wysokość nad poziomem morza	300	m n. p. m.
Wartość charakterystyczna obciążenia s_k	1,600	[kN/m ²]
Współczynnik ekspozycji C_e	1,0	
Współczynnik termiczny C_t	1,0	

Obciążenie wiatrem		
Strefa obciążenia wiatrem	1	
Kategoria terenu	2	
Wysokość nad poziomem morza	300	m n. p. m.
Wartość podstawowa ciśnienia prędkości wiatru $q_{b,0}$	0,300	[kN/m ²]
Wysokość budynku do kalenicy	6,700	m

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2015 SR3

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

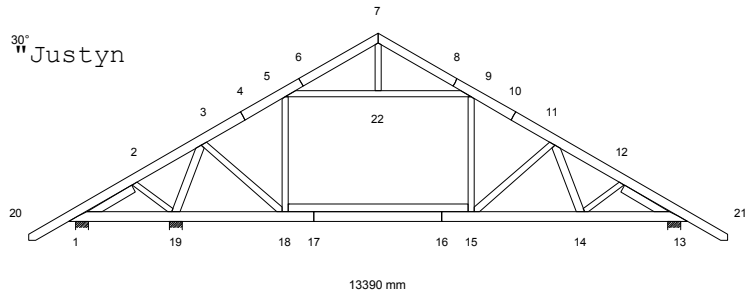
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Mitek Polska

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1
 Klient : Budunek mieszkalny jednorodzinny ^{30°} Justyn
 do adaptacji
 Wiązar G1

Zadanie nr : justynian
 Kod rysunku :
 Rysunek nr : 1

**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 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).

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 mm	Klasa	Stężenie mm	Max CSI	Różniące się dane KLU SaC
Pas górny L 1	4-	20	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	1000	0.60	
Pas górny L 1	4-	7	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	1000	0.77	
Pas górny P 1	10-	7	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	1000	0.61	
Pas górny P 1	10-	21	3	1	0.80	1.30	45x 170	C24	1000	0.78	
Pas dolny 1	16-	13	4	1	0.80	1.30	45x 195	C24	3000	0.50	
Pas dolny 1	16-	17	4	1	0.80	1.30	45x 195	C24	3000	0.55	
Pas dolny 1	17-	1	15	1	0.90	1.30	45x 195	C24	3000	0.89	
Jełka 1	5-	9	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	1000	0.76	
Klin 1	1-	1	4	1	0.80	1.30	45x 145	C24	Nie	0.19	
Klin 2	13-	13	3	1	0.80	1.30	45x 145	C24	Nie	0.33	
Krzyżulec 1	5-	18	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.57	
Krzyżulec 1	9-	15	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.28	
Krzyżulec 2	3-	18	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	Nie	0.42	
Krzyżulec 2	11-	15	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.60	
Krzyżulec 3	7-	22	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.07	
Krzyżulec 4	3-	19	14	1	0.90	1.30	45x 145	C24	Nie	0.68	
Krzyżulec 4	11-	14	3	1	0.80	1.30	45x 145	C24	Nie	0.05	
Krzyżulec 5	2-	19	14	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.08	
Krzyżulec 5	12-	14	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.09	
Superpas	18-	15	15	1	0.90	1.30	45x 195	C24	Nie	0.57	

UWAGA: Zmiana płytek kołczastych GNA20, T150 i M14 najinnej wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).

OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA F_d (N) W KAŻDYM STEŻENIU

Element

Od	Do	KO ST (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
5-	9	173 (1)	0 (0)	390 (4)	411 (9)	140 (12)

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1	=	700 N/m ²
Pas górny P 1	=	700 N/m ²
Pas dolny 1	=	500 N/m ²
Jętka 1	=	0 N/m ²

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	32 N/m
Pas górny P 1	=	32 N/m
Pas dolny 1	=	36 N/m
Jętka 1	=	22 N/m
Superpas 1	=	27 N/m
Różne	=	22 N/m
Masa	=	145 kg/warstwę

ŚNIEG

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

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p)	=	627 N/m ²
Wymiary budynku (mm):	L=12900, B=13390, H=6700	

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE		Podst. poz.		Dystr. mm	Inna poz.		Dystr. mm
		Od	Do		Od	Do	
OZ 2	= 1200 N/m ²	18	15	3570			
OZ 1	= 400 N/m ²	1	13	10974			

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/m ²	Do Węzeł	Wart. N/m ²	Metoda No.	Kierunek	Przyp. obc.	Współcz.
18	200	15	200	1	Zrzutowane	Obciążenie stałe	

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	3	737	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	11	746	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	20	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	21	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	20	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	20	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	21	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	21	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr. °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przyp. 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

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarczycy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
3	737	Pas górny L	11	1500	0	0.00
11	746	Pas górny P	12	1500	0	0.00
20	100	Pas górny L	2	1049	0	0.00
			3	131	0	0.00
			13	1500	0	0.00
21	-100	Pas górny P	2	131	0	0.00
			3	1049	0	0.00
			13	1500	0	0.00

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

WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

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

N CSI: naprężenia od siły osiowej, V CSI: naprężenia od siły poprzecznej

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

Pręt	KO	Dyst	Dyst	Wys.	Klasa	Moment	Osiowa	Ścin.	M	N	V	Wyb.zPł		Wybocz	M+N				
Od - D		(mm)	(%)	(mm)		M (kNm)	N (N)	V (N)	CSI	CSI	CSI	red-M.	red-V.	(mm)	kCrit	kc	kv	wzór	CSI
1- 2	2	-29	4	170	C24	1.90	-4782	0	-	-	0.00	1.14		1000				6.35	0.52
2- 3	15	1164	84	170	C24	0.58	-22223	0	0.10	0.38	0.00			1000				6.24	0.48
3- 5	4	1586	127	170	C24	-1.69	-25840	0	0.27	0.50	0.00	1.24		1000				6.24	0.77
5- 7	4	371	15	170	C24	-0.85	-6958	0	-	-	0.00	1.24		1000				6.35	0.27
1- 20	2	-29	6	170	C24	1.91	1796	0	0.48	0.02	0.00	1.14		1000				6.17	0.50
7- 9	4	932	46	170	C24	0.72	-5654	-9	-	-	0.00			1000			1000y	6.35	0.27
9- 11	4	1325	113	170	C24	-0.86	-29641	0	0.13	0.57	0.00	1.30		1000			1000y	6.24	0.70
11- 12	4	1085	85	170	C24	0.54	-32505	-153	0.11	0.62	0.02			1000			1000y	6.24	0.73
12- 13	3	1152	96	170	C24	2.55	-15102	0	-	-	0.00	1.18		1000			1000y	6.35	0.78
13- 21	3	29	6	170	C24	-1.91	1796	0	0.46	0.02	0.00	1.18		1000				6.17	0.49
13- 14	3	-120	6	195	C24	-2.05	9871	0	0.33	0.12	0.00	1.30		3000				6.17	0.45
14- 15	4	-999	48	195	C24	-0.75	28220	-18	0.16	0.34	0.00			3000	0.75			6.17	0.50
15- 18	15	-3570	100	195	C24	3.24	10621	0	0.71	0.00	0.00	1.17		3000	0.75			6.33	0.71
18- 19	15	0	0	195	C24	4.09	18996	0	0.89	0.00	0.00	1.17		3000	0.75			6.33	0.89
19- 1	15	-43	2	195	C24	-1.03	17101	0	0.20	0.18	0.00			3000	0.75			6.17	0.38
5- 22	3	493	23	120	C24	-0.39	-18839	0	0.15	0.51	0.00	1.00		1000			1000y	6.24	0.66
9- 22	4	-493	23	120	C24	-0.71	-19450	0	0.23	0.53	0.00	1.19		1000			1000y	6.24	0.76
1- 1	4		0	145	C24	0.34	-5529	872	0.13	0.06	0.11			734			734x	6.23	0.19
13- 13	3		0	145	C24	-0.61	-8856	-1600	0.24	0.10	0.20			734			734x	6.23	0.33
9- 15	15		89	120	C24	-0.35	6955	-309	0.17	0.12	0.04							6.17	0.28
5- 18	15		89	120	C24	-0.90	8460	-625	0.43	0.14	0.09							6.17	0.57
11- 15	15		89	120	C24	-0.29	-5991	-197	0.10	0.50	0.03				1979y			6.24	0.60
3- 18	4		89	120	C24	-0.55	6559	-359	0.30	0.12	0.06							6.17	0.42
7- 22	15		20	120	C24	0.13	548	-147	0.06	0.01	0.02							6.17	0.07
11- 14	3		88	145	C24	0.08	-600	73	-	-	0.01				1354y			6.35	0.05
3- 19	14		17	145	C24	-0.30	-17781	160	0.07	0.60	0.02				1354y			6.24	0.68
12- 14	3		13	95	C24	-0.03	2813	43	0.02	0.06	0.01							6.17	0.09
2- 19	14		13	95	C24	0.03	-2551	-53	0.01	0.07	0.01				893y			6.24	0.08
18- 15*	15	2648	74	145	C24	0.92	-5429	680	0.32	0.05	0.08				863x			6.23	0.37

*) ExtraPas

ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
GNT150S-K	Mitek	0402-CPD-SC0950-09, DoPGNT150SK
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź	
		Szer.	Dług.		Il.	Typ
1	GNA20	132	246	0.55		
2	GNA20	76	122	0.49		
3	GNA20	105	246	0.92		
4	GNA20	132	124	0.71		
5	GNA20	132	307	0.91		
6	GNT150S-K	140	330	0.49	18	CNA-Gwóźdź ka 4,0x35
7	GNA20	105	184	0.50		
8	GNT150S-K	140	330	0.39	16	CNA-Gwóźdź ka 4,0x35
9	GNA20	132	307	0.76		
10	GNA20	132	124	0.86		
11	GNA20	105	246	0.33		
12	GNA20	76	122	0.69		
13	GNA20	132	246	0.88		
14	GNA20	105	205	0.53		
15	T150	248	308	0.40		
16	T150	145	205	0.80		
17	T150	145	205	0.40		
18	T150	248	308	0.90		
19	GNA20	105	205	0.93		
22	GNT150S-K	112	330	0.22	16	CNA-Gwóźdź ka 4,0x35
1: 2	T150	176	245	0.35		
1: 3	GNA20	132	143	0.42		
13: 2	T150	176	245	0.57		
13: 3	GNA20	132	143	0.61		
18: 2	GNA20	132	124	0.79		
18: 3	GNA20	132	124	0.54		
18: 4	GNA20	132	124	0.42		

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)	2717 (16)	0 (11)	
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (10)	0 (11)	
1	Pion	Max:	7857 (1)	0 (0)	17356 (4)	18705 (9)	7507 (13)	
		Min:	7857 (1)	0 (0)	10534 (7)	3250 (10)	5199 (11)	
13	Pion	Max:	11838 (1)	0 (0)	26747 (3)	27314 (9)	10304 (13)	
		Min:	11838 (1)	0 (0)	15661 (7)	4674 (10)	8854 (11)	
19	Pion	Max:	5818 (1)	0 (0)	14741 (2)	19542 (14)	6345 (11)	
		Min:	5818 (1)	0 (0)	6225 (6)	1161 (15)	3880 (12)	

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	240	-	92	4	6840	1.50	0	
13	240	-	175	3	10575	1.50	0	
19	240	-	93	14	6885	1.50	0	

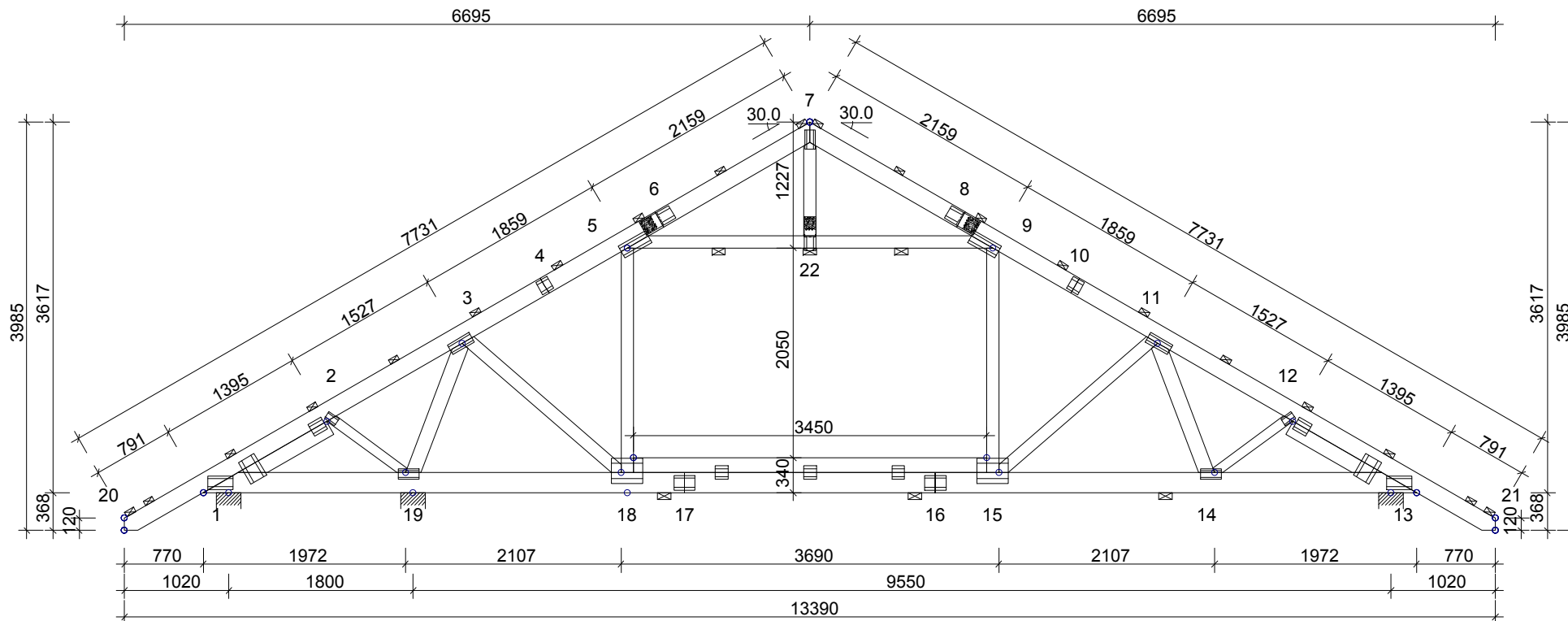
MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązar/ Pręt	Całkowite (KO)		
	Pion	Poz	
15- 16	19.2	1.8	(21)
9	18.4	-4.8	(21)
8	18.2	-5.3	(21)
16- 17	18.6	1.4	(21)
10	17.6	-5.3	(21)
14- 15	18.2	2.0	(21)
11- 15	16.3	-0.2	(21)
11- 12	12.1	-3.0	(21)
11- 14	12.1	-0.5	(21)

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

12

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm					USTAWIENIA OGÓLNE:	
WEZEL Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²	GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
7-20	170	C24	1000	700	ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000
7-21	170	C24	1000	700	KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2
13-1	195	C24	3000	500	ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ CERTYFIKAT PRODUKTU -CPD-12234	
5-9	120	C24	1000		OBCIĄŻENIA (N/m²):	
5-18	120	C24	Nie		ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1600
9-15	120	C24	Nie		WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	627
3-18	120	C24	Nie		ZMIENNE:	NR FIXED RF WOLNY RF
11-15	120	C24	Nie			1 400 1.40
7-22	120	C24	Nie			2 1200 1.40
3-19	145	C24	Nie		OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	
11-14	145	C24	Nie			
2-19	95	C24	Nie			
12-14	95	C24	Nie			
Klin 1	145	C24				
Klin 13	145	C24				
18-15	145	C24				

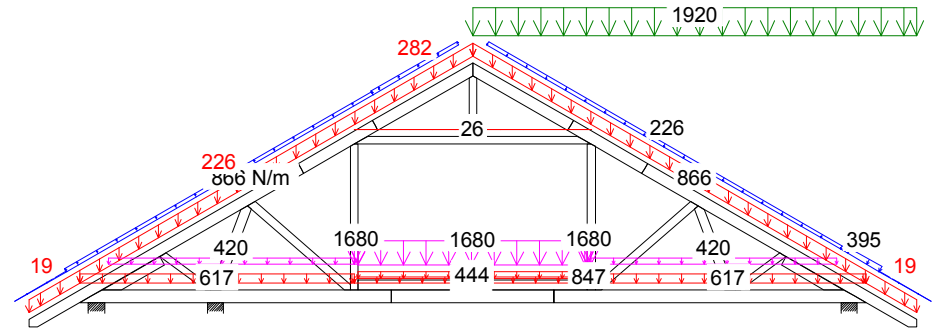
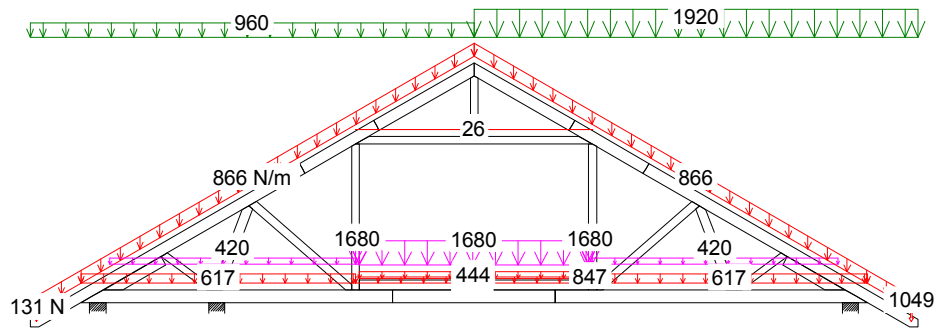
INFORMACJE OGÓLNE:

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

		Budunek mieszkalny jednorodzinny "Justyn do adaptacji Wiązar G1	
		SKALA 1:60	
SPORZĄDZIŁ Barbara Popławska	SPRAWDZIŁ justynian	NR ZLECENIA	
, 2016-03-07		KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU
			1
		REG.	13

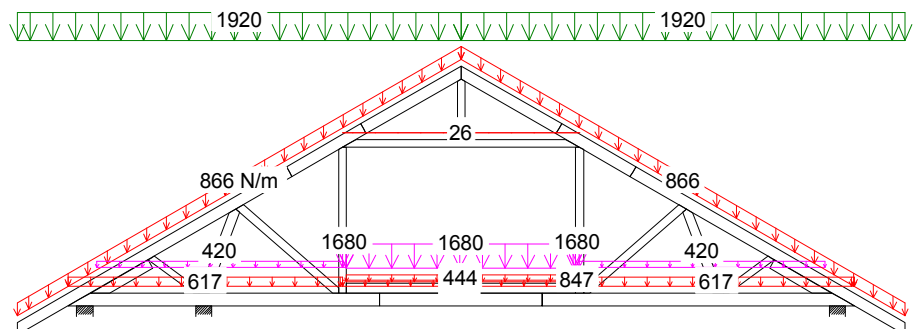
UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).

G1



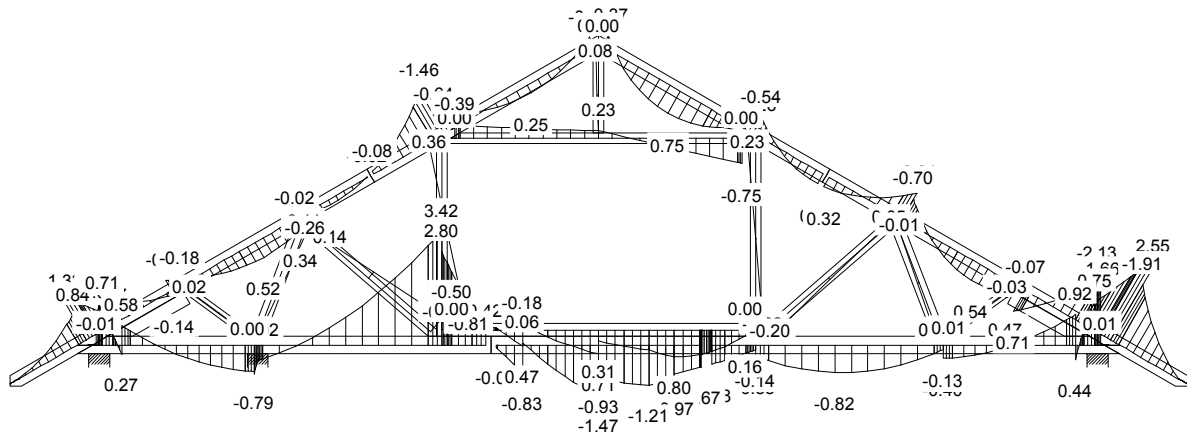
3 Śr 1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

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

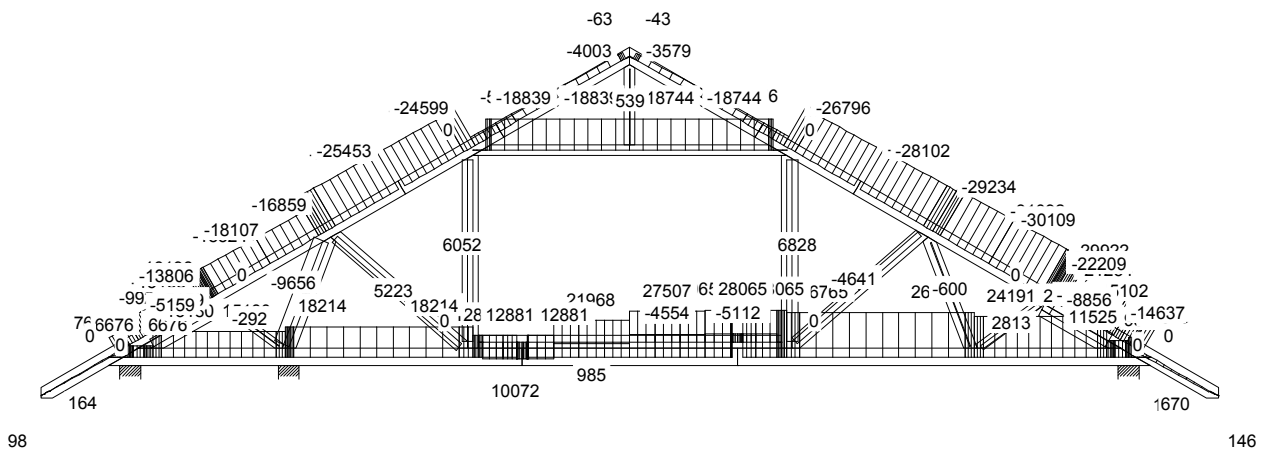


4 Śr 1.15*Stale + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

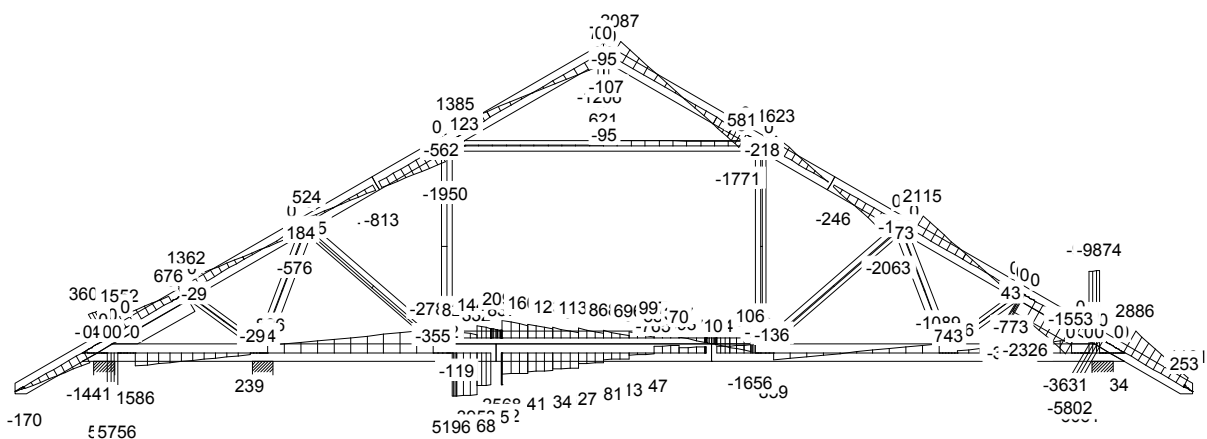
MOMENT



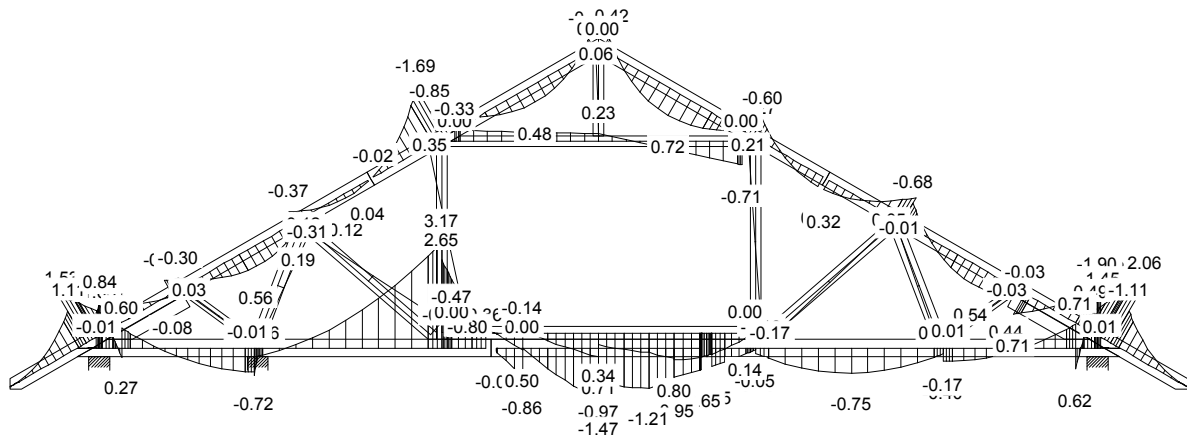
SIŁA OSIOWA



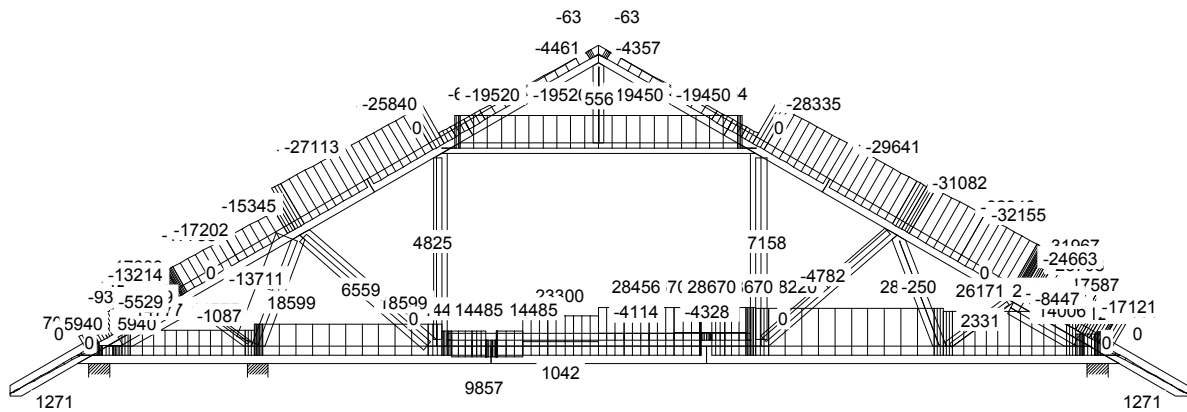
SIŁA POPRZECZNA



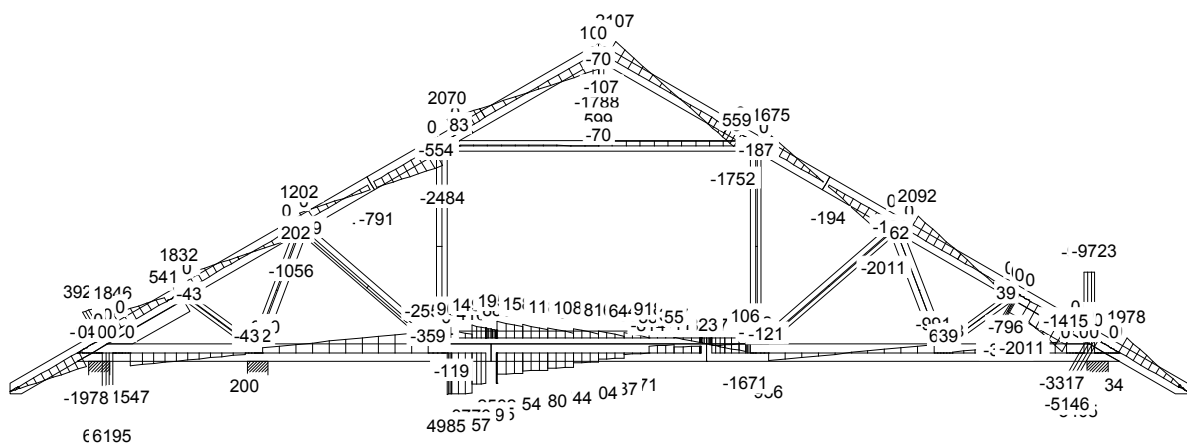
MOMENT



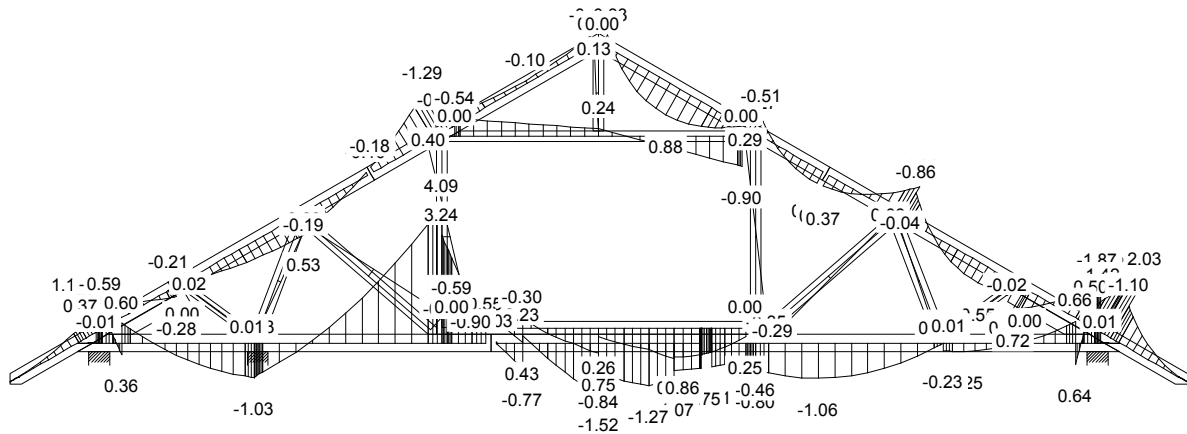
SIŁA OSIOWA



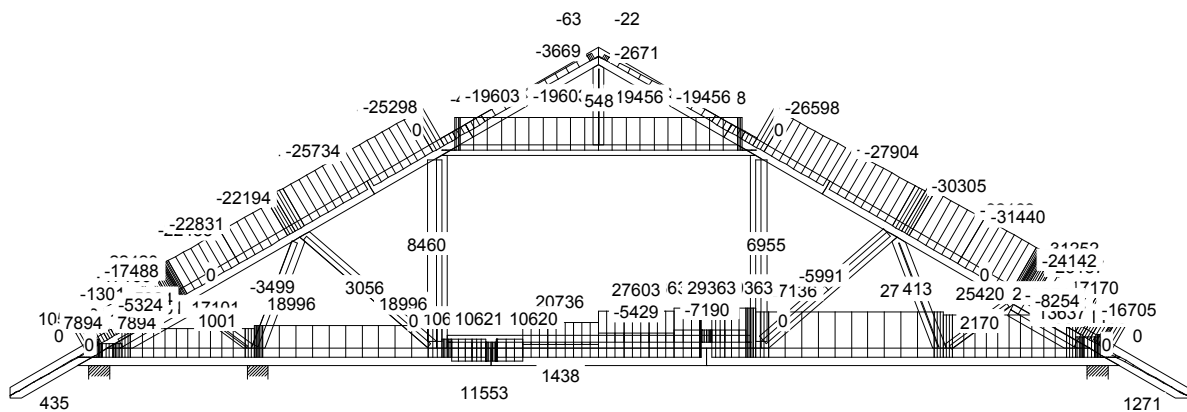
SIŁA POPRZECZNA



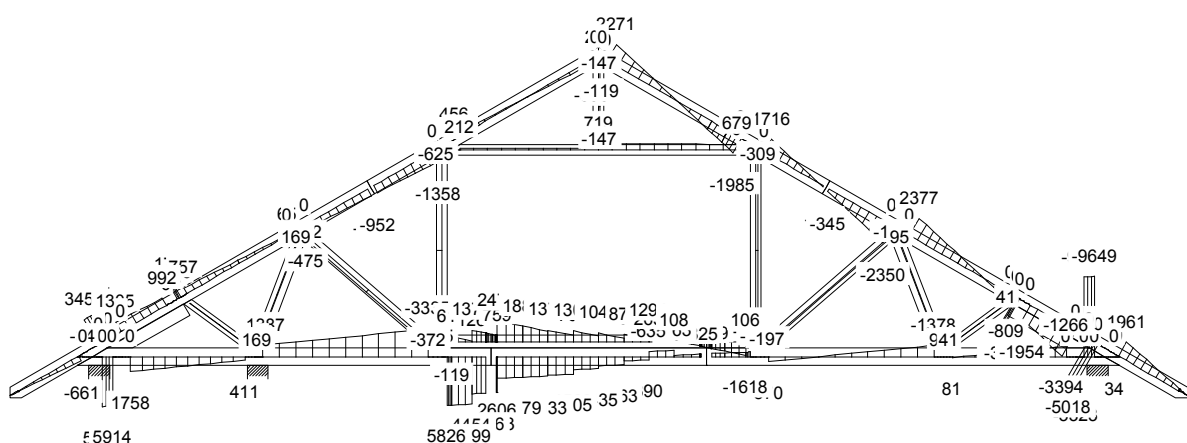
MOMENT



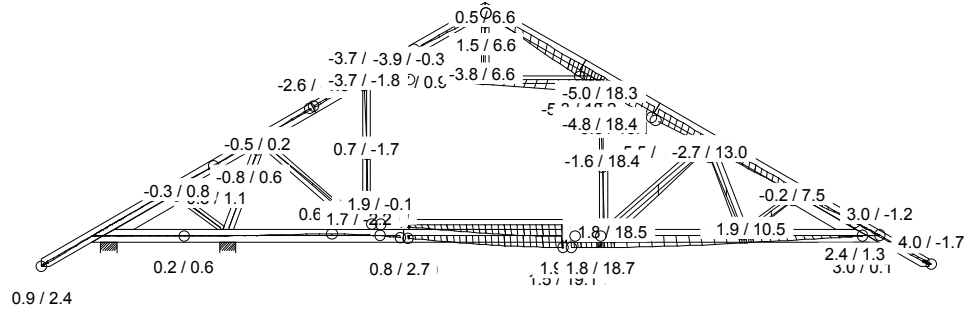
SIŁA OSIOWA



SIŁA POPRZECZNA



G1



21 Śr Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin

CZAS: 11:05

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 07.03.2016r.
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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


Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

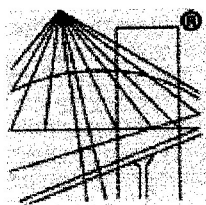
Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu dla

Budynku jednorodzinnego Justynian, sporządzony w dniu 07.03.2016r.,

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)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RJ6-27K-64Z *

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

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

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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 (X) Józef WOŁCZANSKI
(imię i nazwisko)magister inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)urodzony (a) dnia 11 października 1940 r. w Posadzie Górnejposiada 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 (ka) 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)

Gdzie zamówić wiązary? Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

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

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