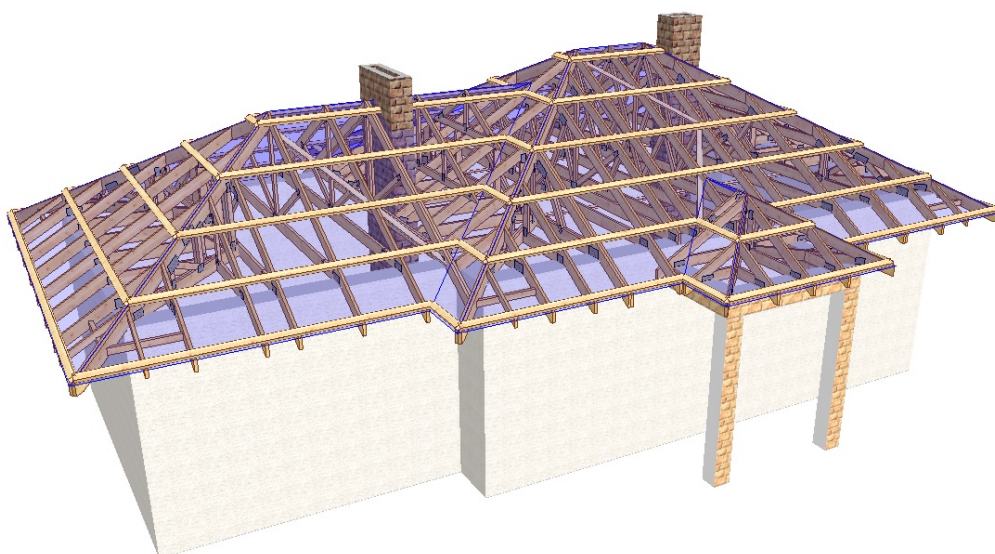
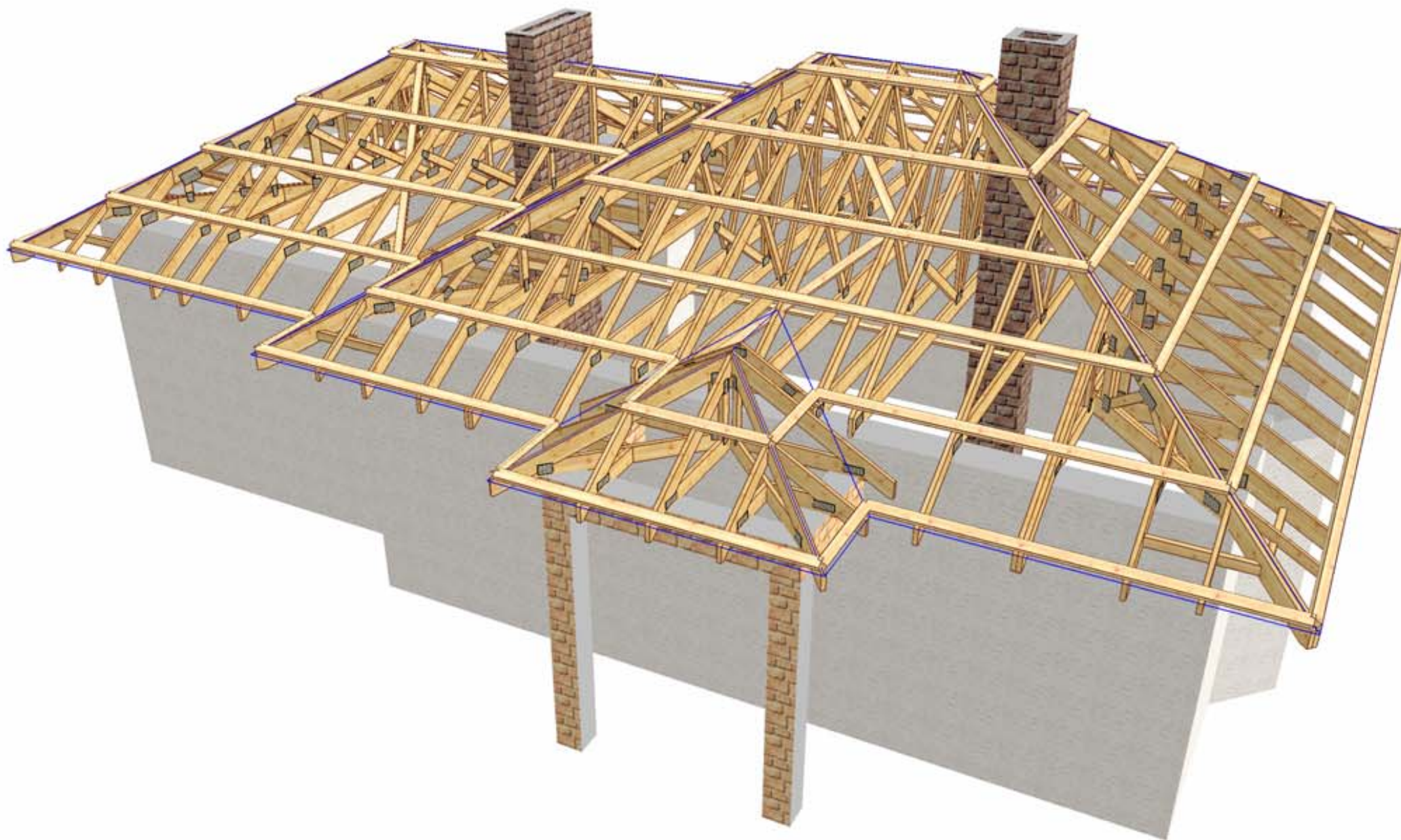


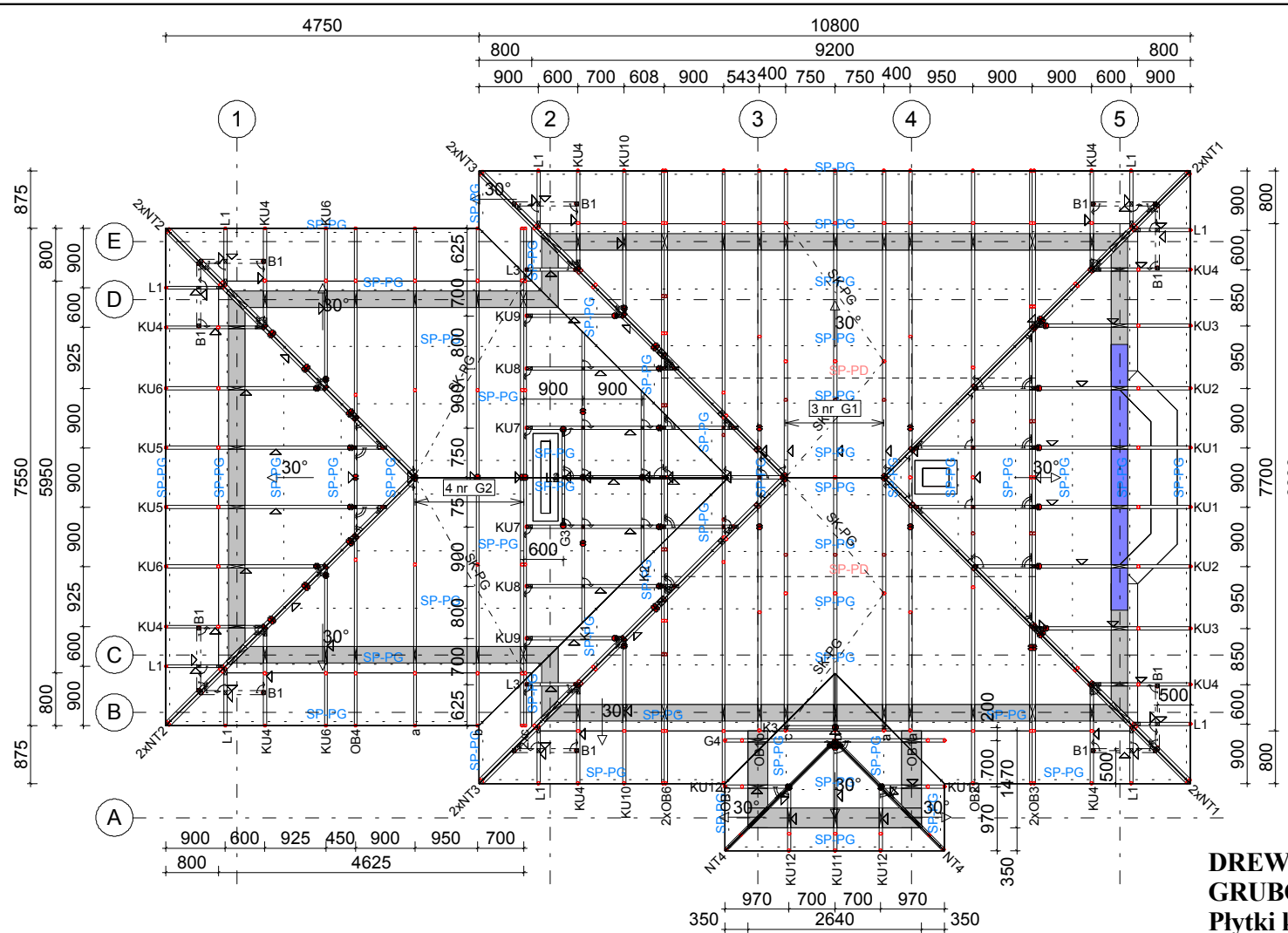
**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ
BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
ZORBA GL-184**

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI

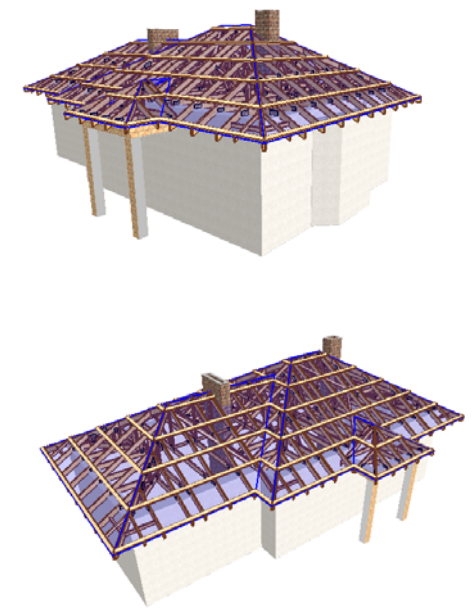


**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**






Widok 3D



DREWNO KONSTRUKCYJNE KLASY C24
GRUBOŚĆ 45mm
Płytki kolczaste MiTek: GNA20, T150

OPIS STEŻEŃ:
 SP-PG Stężenie podłużne pasa górnego deska 50x100mm w rozstawie 1000mm
 SP-PD Stężenie podłużne pasa dolnego deska 25x100mm w rozstawie 4000mm
 SK-PG Stężenie ukośne pasa górnego deska 25x100mm

- UWAGI:**
1. Wiązary mocować do murlaty za pomocą kątowników MULTIGRIP HD 9090.
 2. Połączenia wiązarów bezpośrednio z wieńcem realizować za pomocą kotew.
 3. Miejsca styku konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
 4. Konstrukcja osiąga pełną nośność po stężeniu.
 5. Elementy konstrukcyjne wykonać w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji wiązarów dachowych w systemie MiTek.
 6. Przed wykonaniem wiązarów należy sprawdzić poziomy wieńców.

	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Zorba GL-184	
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	Józef Wolczański	SKALA:	1:100
OPRACOWAŁ	Barbara Popławska	DATA:	2014-10-27
SPRAWDZIŁ		NR RYS.:	

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

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

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

– tel. 76-8628988, e-mail: biuro@mitek.pl

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

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

PRZYKŁADOWA WYCENA KONSTRUKCJI DACHU

dla domku jednorodzinnego ZORBA GL-184

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

szerokość podpory	– 0,25m wieniec
kąt pochylenia dachu	– 30 ⁰
powierzchnia dachu	– 161,3m ²
tarcica	– sucha, impregnowana (FOBOS M-4) , 4 – stronnie strugana w klasie C24
rozstaw obliczeniowy wiązarów	– do 0,95m

PORÓWNANIE KOSZTÓW:

Wariant I – tradycyjna więźba drewniana (kosztorys inwestorski)

Konstrukcja stropu i dachu	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Razem k.b.	7.864,99	12.559,22	1.817,92
Koszty zakupu 7,8%		979,62	
Koszty pośrednie 67,5% R+S	5.308,87		1.227,10
Zysk 13% R+S+Kp (R+S)	1.712,60		395,85
Razem	14.886,46	13.538,84	3.440,87
Razem element		31.866,17	

Wariant II – więźba z wiązarów prefabrykowanych

Konstrukcja dachowa z montażem, materiały pomocnicze	19 500,00 zł netto
--	---------------------------

ZALETY:

- Wybierając wiązary prefabrykowane oszczędzają Państwo ok. **12 300zł**;
- Wybierając wiązary prefabrykowane otrzymują Państwo konstrukcję najwyższej jakości (certyfikowana tarcica 4 – stronnie strugana i impregnowana, dokładność kształtu i wymiarów);
- Otrzymują Państwo konstrukcję z fabryki, z gwarancją;
- Montaż trwa tylko kilka dni.

Podane ceny są cenami poglądowymi. Każdy projekt konstrukcji zostanie indywidualnie skalkulowany i wyceniony, razem z transportem i montażem.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego Zorba GL-184. Zgodnie z interpretacją ustawy, projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzonego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie 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, obniżonych i kulawek o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 7,15m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 950mm. Dźwigary oparto na wieńcu o szerokości 300mm oraz 250mm. Zastosowano tarcicę klasy C24 o grubości 45mm. 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 pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla tej klasy wystarczająca jest 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 wiązarów z murlatą.

Połączenie kratownic z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem kotew firmy „MULTIGRIP” w ilości 1szt./węzeł. Wiązary łączyć z kotwami gwoździami kwadratowymi skrętnymi 3.75x30 w ilości 3 szt./stronę + śruba M10.

6. Stężenia ukośne.

Stężenia ukośne pasów górnych zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100mm. Stężenia wykonać zgodnie z rysunkiem.

7. Stężenia wzdłużne.

Stężenia wzdłużne pasów górnych zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 50x100mm. Rozstaw stężeń przyjęto co 1000mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł. Stężenia wykonać zgodnie z rysunkiem.

Stężenia wzdłużne pasów dolnych wiązarów zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100mm. Rozstaw stężeń przyjęto co 4000mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł. Stężenia wykonać zgodnie z rysunkiem.

8. Wytyczne montażu konstrukcji.

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywania 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 więźarów

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)	0,500	[kN/m ²]
--	--------------	----------------------

Obciążenie śniegiem		
Strefa obciążenia śniegiem	3	
Wysokość nad poziomem morza	300	m n. p. m.
Wartość charakterystyczna obciążenia s_k	1,200	[kN/m ²]
Współczynnik ekspozycji C_e	1,0	
Współczynnik termiczny C_t	1,0	

Obciążenie wiatrem		
Strefa obciążenia wiatrem	3	
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	6,080	m

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2014 SR2

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

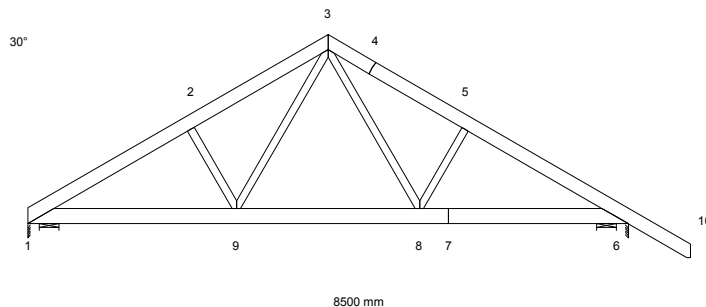
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Mitek Polska

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: Glc
 Klient : Dom jednorodzinny Zorba GL-184
 do adaptacji
 Wiazar Gl

Zadanie nr : gl184
 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 : 750 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 5.4.3.

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	Rozimar	Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane
Pas górny L 1	3-	1	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	1000	0.42	
Pas górny P 1	3-	10	3	1	0.80	1.30	45x 170	C24	1000	0.55	
Pas dolny 1	1-	6	3	1	0.80	1.30	45x 195	C24	4000	0.46	
Krzyżulec 1	2-	9	14	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.14	
Krzyżulec 1	5-	8	15	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.14	
Krzyżulec 2	3-	8	15	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.13	
Krzyżulec 2	3-	9	14	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.16	

OBCIĄŻENIA STANADAROWE**OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1	=	800 N/m ²
Pas górny P 1	=	800 N/m ²
Pas dolny 1	=	450 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
Różne	=	13 N/m
Masa	=	71 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$)	=	1200 N/m ²
Wysokość	=	300 [n.p.m]
Barierki śnieżne		Nie
Nawis śnieżny lewy		Tak
prawy		Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p)	=	612 N/m ²
Wymiary budynku (mm):		L=16000, B=8500, H=6080

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE	Podst. poz.	Dystr.	Inna poz.		Dystr.
			Od	Do	
OZ 1	=	500 N/m ²	9	8	2346

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

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	3	0	Pas górny L	Brak	NT3	NIE	TAK
2	3	0	Pas górny L	Brak	NT3	NIE	TAK
3	2	858	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
5	5	1006	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
6	10	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	10	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
8	10	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr	Pion.	Poz.	Moment	Przp.obciążenia
	°	N	N	kNm	Typ
1,2		-38	0	0.00	Obciążenie stałe
		-33	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		-33	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		-31	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		-15	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-15	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		21	0	0.00	Wiatr na szczyt
		-19	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
		-34	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		-34	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
		-13	0	0.00	Wiatr z lewej
		-13	0	0.00	Wiatr z prawej
3		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
5		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		28	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
8		221	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiązara	Połączenie			Tarcica		Podpora	Dostępna. wysokość
		rozstaw	kąt	typ	szer.	wys.	szerokość	
1	Naroż. trójkątny	1000	135.0	Automatycznie	90	195	0.0	
2	Naroż. trójkątny	1000	45.0	Automatycznie	90	195	0.0	

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
3	0	Pas górny L	1	-103	0	0.00
			2	-228	0	0.00
			3	-228	0	0.00
			4	-222	0	0.00
			5	-192	0	0.00
			6	-197	0	0.00
			7	-197	0	0.00
			8	-248	0	0.00
			9	-248	0	0.00
			10	-14	0	0.00
			11	-76	0	0.00
			12	-76	0	0.00
			13	-76	0	0.00
			14	-255	0	0.00
			15	-255	0	0.00
			16	-219	0	0.00
			17	-219	0	0.00
2	858	Pas górny L	11	1500	0	0.00
5	1006	Pas górny P	12	1500	0	0.00
10	-100	Pas górny P	2	41	0	0.00
			3	332	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 1.15*Stałe+1.5*Śnieg+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+.9*WiatrL(brakssania)
9	S	Kr 1.15*Stałe+1.5*Śnieg+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+.9*WiatrP(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	kc	kv	M+N		
Od - D		(mm)	(%)	(mm)		M (kNm)	N (N)	V (N)	CSI	CSI	CSI	red-M.	red-V.	(mm)	kCrit	(mm)		wzór	CSI
1- 2	4	331	17	170	C24	-0.92	-12654	1776	0.16	0.27	0.21	1.28		1000		1000y		6.24	0.42
2- 3	4	779	42	170	C24	0.50	-10197	94	0.11	0.22	0.01			1000		1000y		6.24	0.32
3- 5	4	1802	105	170	C24	-0.44	-10660	-1566	0.10	0.23	0.19			1000		1000y		6.24	0.32
5- 6	3	1759	87	170	C24	-1.33	-11277	-1883	-	-	0.22			1000		1000y		6.35	0.55
6- 10	13	30	6	170	C24	-1.54	1092	1892	0.35	0.01	0.16			1000				6.17	0.36
6- 8	3	-181	7	195	C24	1.38	8825	-1112	0.46	0.00	0.10	1.14	1.18	4000	0.62			6.33	0.46
8- 9	4	-938	40	195	C24	-0.75	6684	-78	0.28	0.00	0.01			4000	0.62			6.33	0.28
9- 1	4	-2346	88	195	C24	0.66	10070	662	0.14	0.13	0.05	1.13	1.35	4000	0.62			6.17	0.27
5- 8	15		11	95	C24	0.00	-3159	0	0.00	0.14	0.00					1173y		6.24	0.14
2- 9	14		11	95	C24	0.00	-3213	0	0.00	0.14	0.00					1173y		6.24	0.14
3- 8	15		6	95	C24	-0.05	4020	19	0.04	0.09	0.00							6.17	0.13
3- 9	14		6	95	C24	0.07	4731	-31	0.06	0.10	0.01							6.17	0.16

ŁĄCZNIKI

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

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
		Szer.	Dług.		
1	GNA20	105	184	0.95	
2	GNA20	76	122	0.39	
3	GNA20	105	184	0.96	
4	GNA20	132	124	0.41	
5	GNA20	76	122	0.39	
6	GNA20	105	205	0.93	
7	GNA20	132	143	0.36	
8	GNA20	105	143	0.71	
9	GNA20	105	143	0.85	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

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

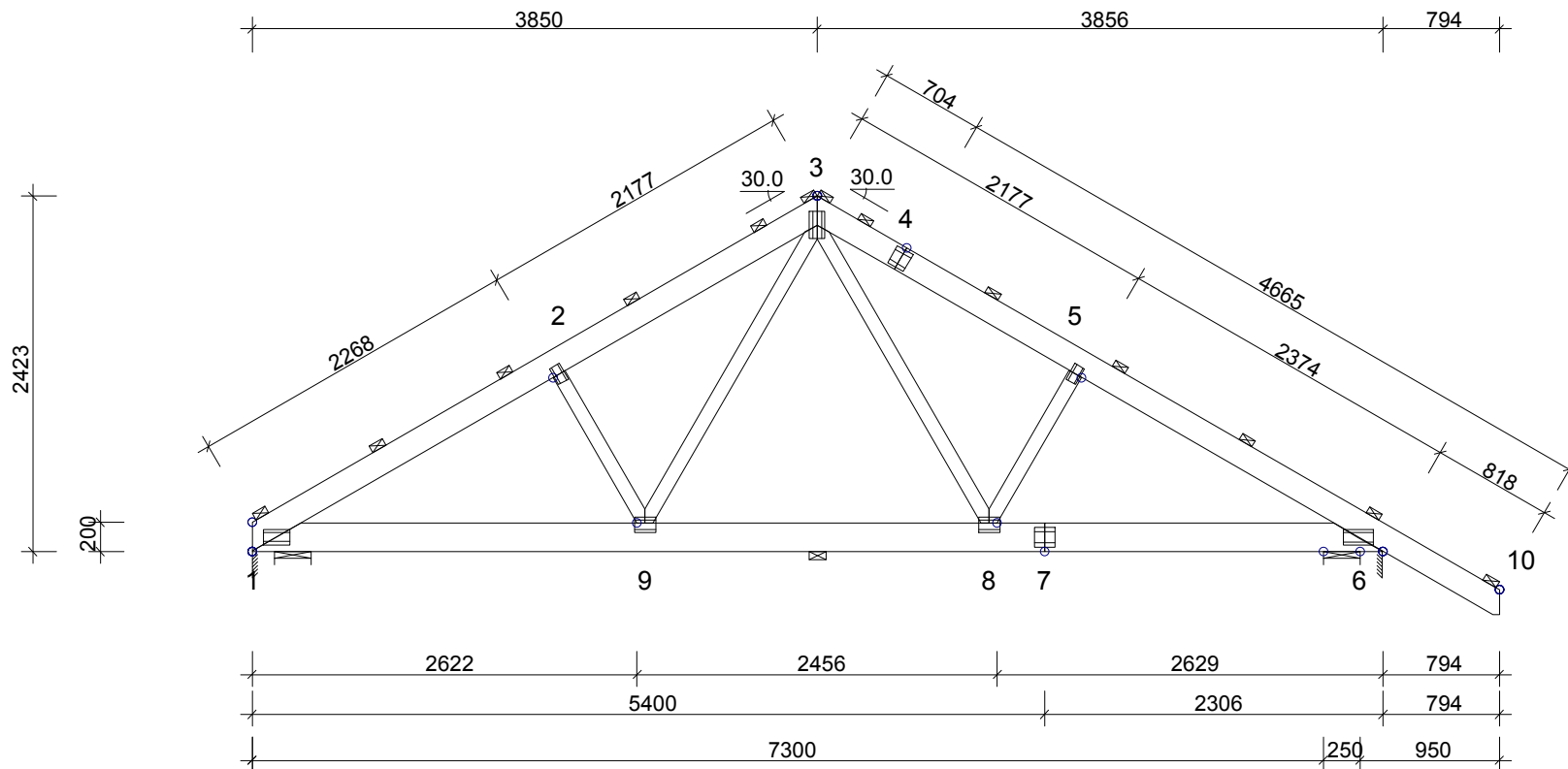
Węzeł Nr	Kier.	KO St (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
1	Poz	Max: 0 (1)	0 (0)	0 (2)	1390 (16)	0 (11)
		Min: 0 (1)	0 (0)	0 (2)	-38 (10)	0 (11)
1	Pion	Max: 5681 (1)	0 (0)	9310 (4)	9852 (8)	5147 (11)
		Min: 5681 (1)	0 (0)	5883 (6)	2117 (10)	4003 (13)
6	Pion	Max: 6639 (1)	0 (0)	11154 (4)	11552 (9)	6622 (13)
		Min: 6639 (1)	0 (0)	6741 (7)	2896 (10)	5479 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	250	-	30	4	4050	1.50	0	
6	250	-	48	4	4860	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
4	5.9	-1.1	(19)	1.8	-0.4	4.1	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8- 9	5.9	0.5	(19)	1.6	0.1	4.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2- 3	4.8	1.7	(19)	1.4	0.5	3.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	4.2	-0.3	(19)	1.2	-0.1	3.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2- 9	4.0	1.0	(19)	1.1	0.3	2.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1- 2	3.7	1.3	(19)	1.0	0.4	2.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7- 8	3.8	0.7	(19)	1.0	0.2	2.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3- 8	3.8	0.4	(19)	1.1	0.1	2.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3- 9	3.6	0.4	(19)	1.0	0.1	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA : GRUBOŚĆ 45 mm					USTAWIENIA OGÓLNE :	
WEZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²	GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
1-3	170	C24	1000	800	ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	750
3-10	170	C24	1000	800	KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2
6-1	195	C24	4000	450	ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ CERTYFIKAT PRODUKTU -CPD-12234	
2-9	95	C24	Nie		OBCIĄŻENIA (N/m²) :	
5-8	95	C24	Nie		ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1200
3-8	95	C24	Nie		WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	612
3-9	95	C24	Nie		ZMIENNE:	NR FIXED RF WOLNY RF
						1 500 1.40
					OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	

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

WERSJA: 2014 SR2
CZAS: 09.11



Dom jednorodzinny Zorba GL-184
do adaptacji
Wiazar G1

SPORZĄDZIŁ
Barbara Popławska

SPRAWDZIŁ
gl184

NR ZLECENIA
gl184

, 2014-10-27

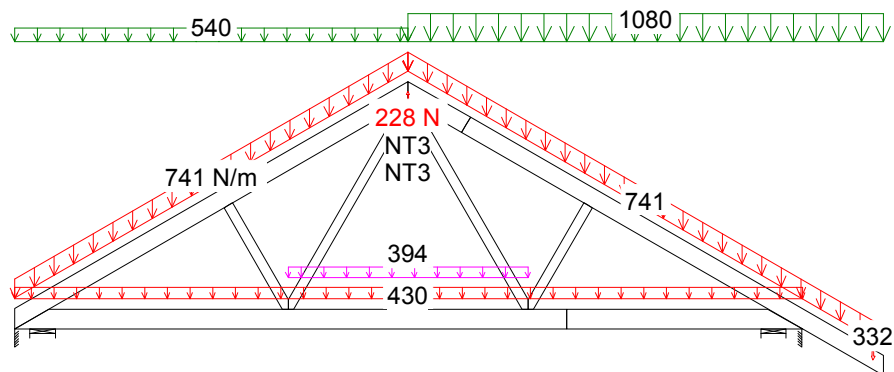
KOD RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

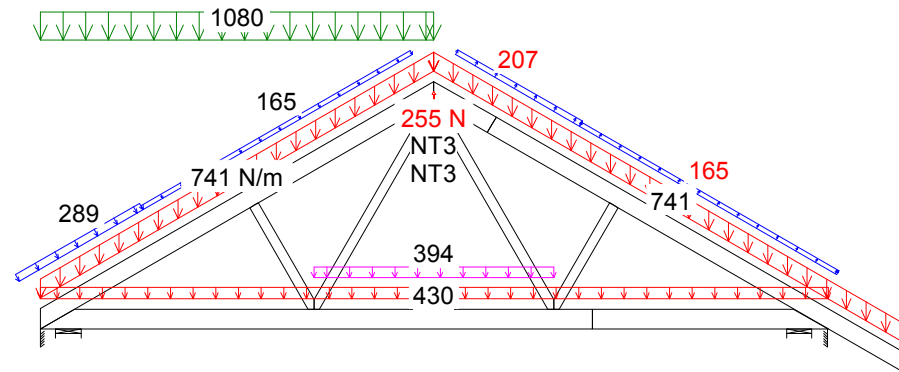
SKALA 1:50

REG.

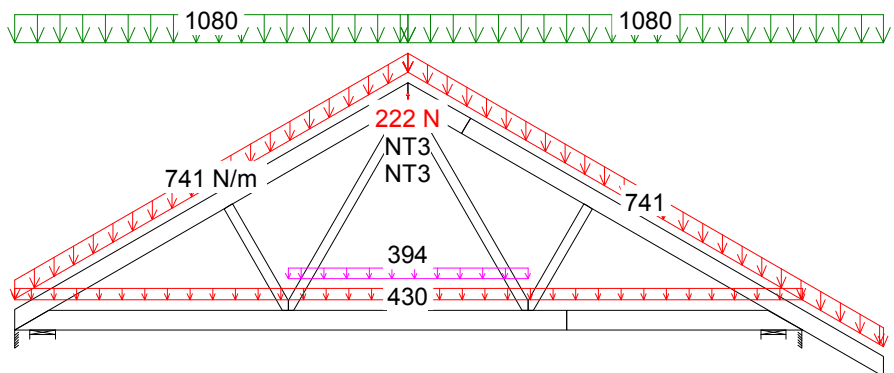
G1c



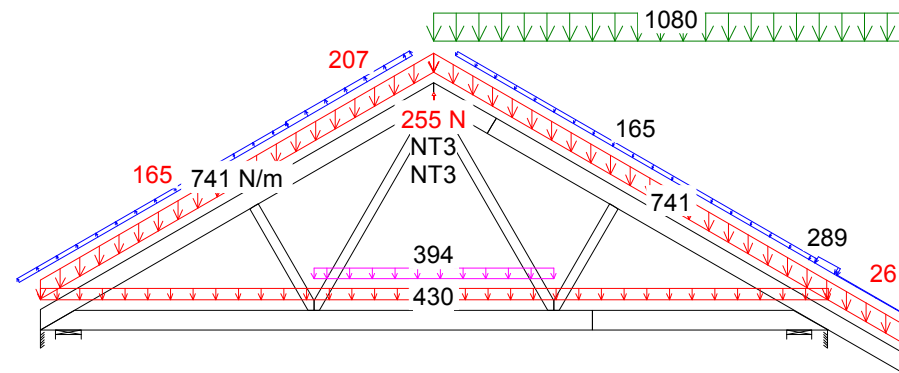
3 Śr 1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



14 Kr 1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(OP)+0.9*WiatrL

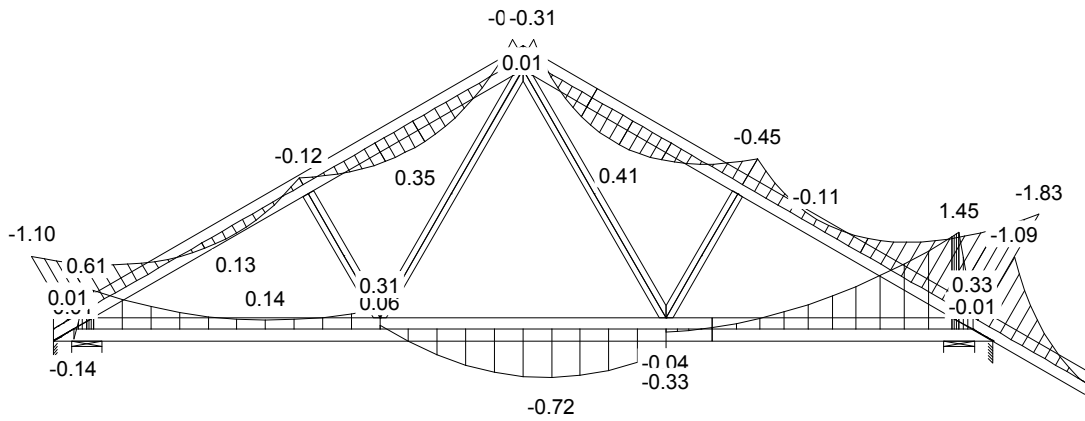


4 Śr 1.15*Stale + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

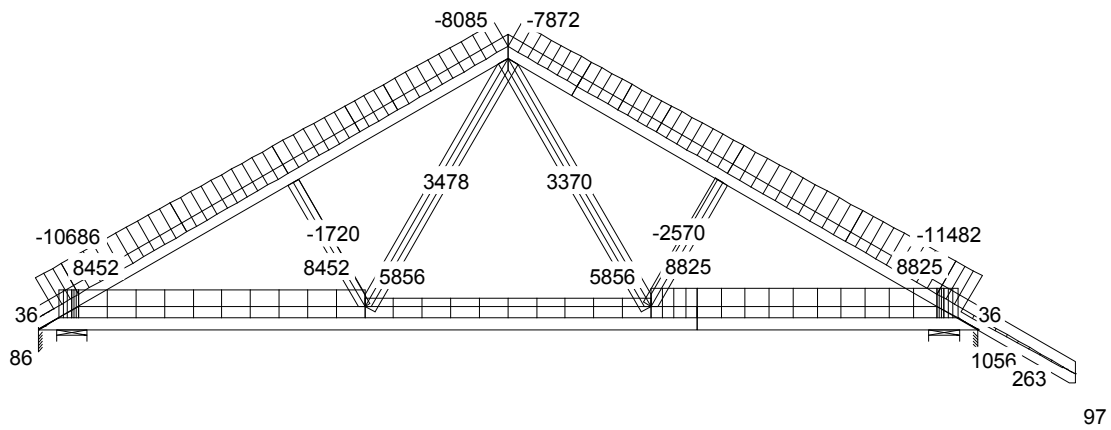


15 Kr 1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP

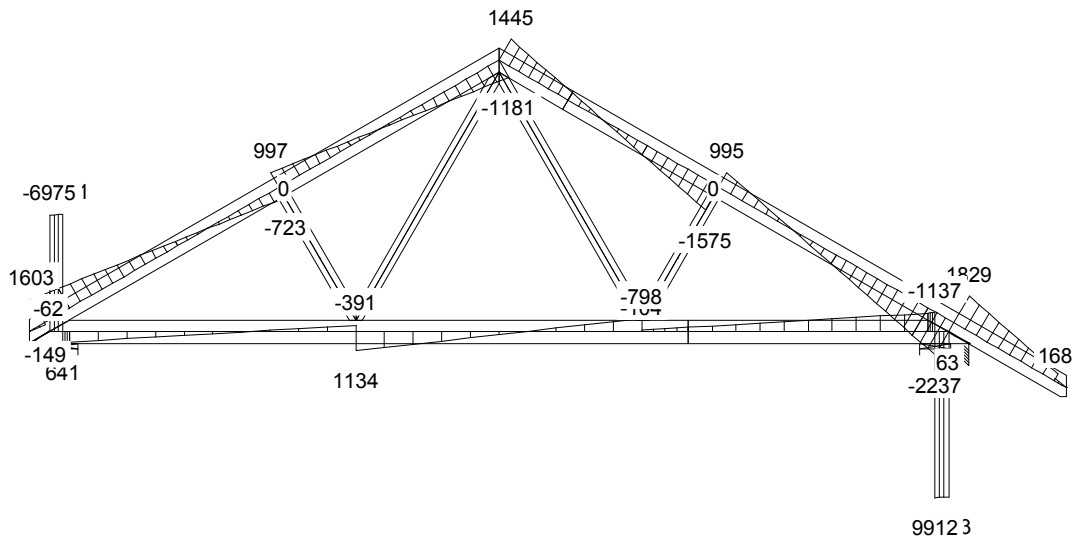
MOMENT



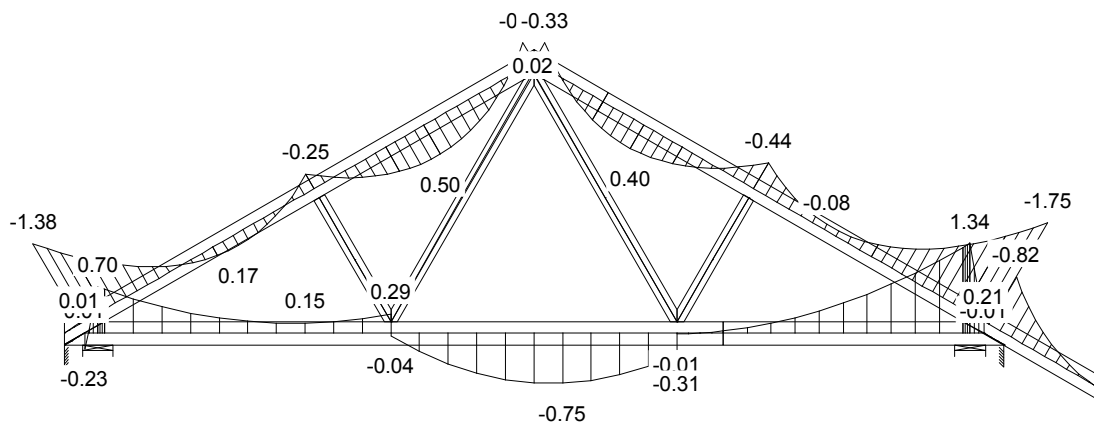
SIŁA OSIOWA



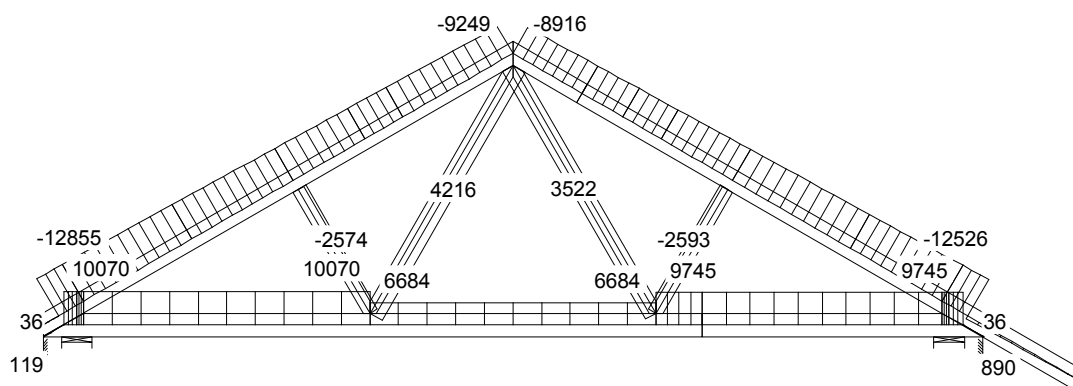
SIŁA POPRZECZNA



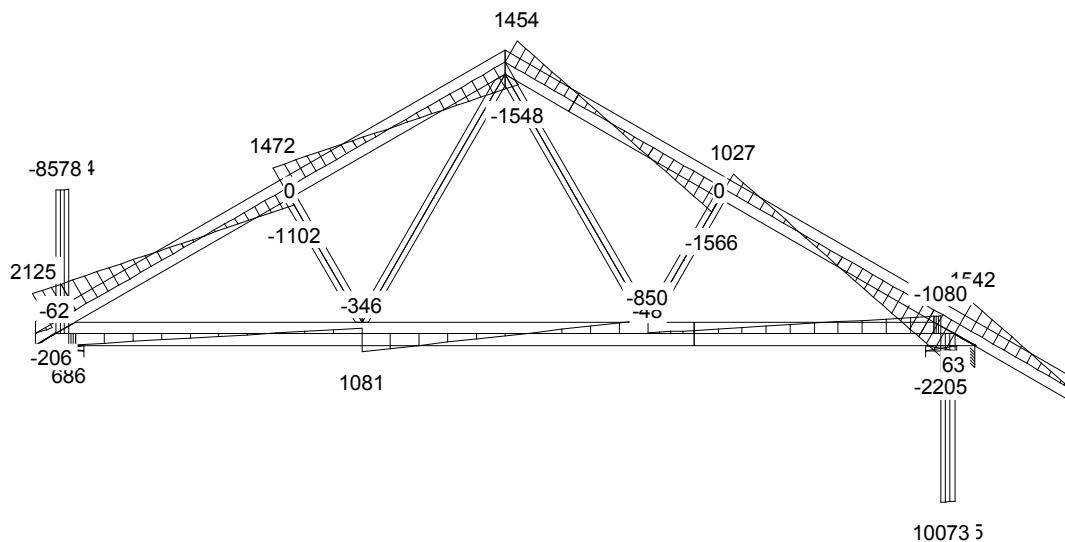
MOMENT



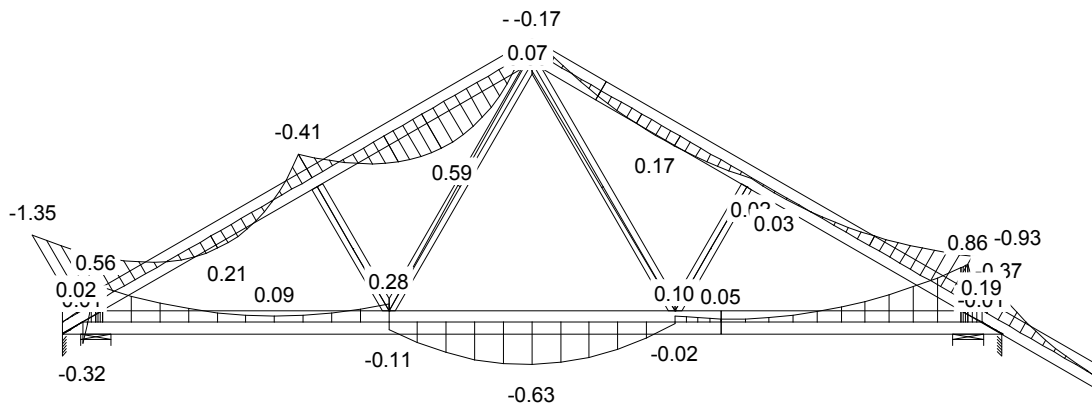
SIŁA OSIOWA



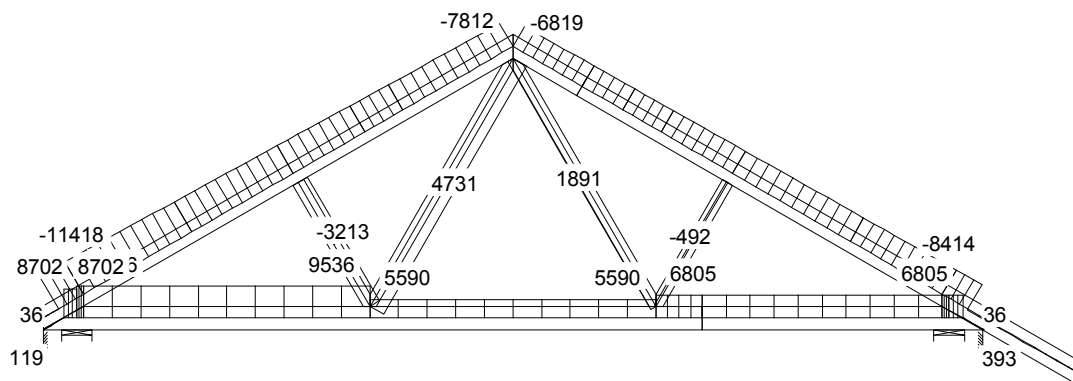
SIŁA POPRZECZNA



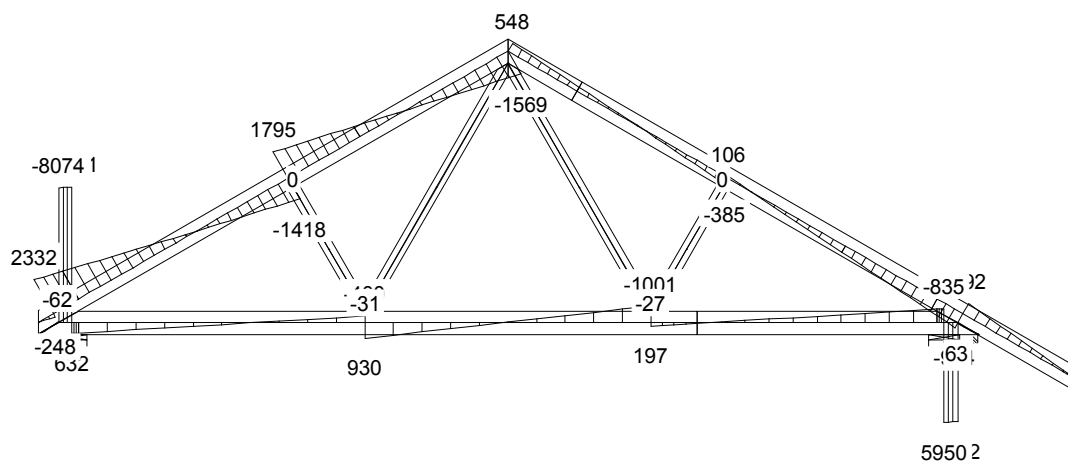
MOMENT



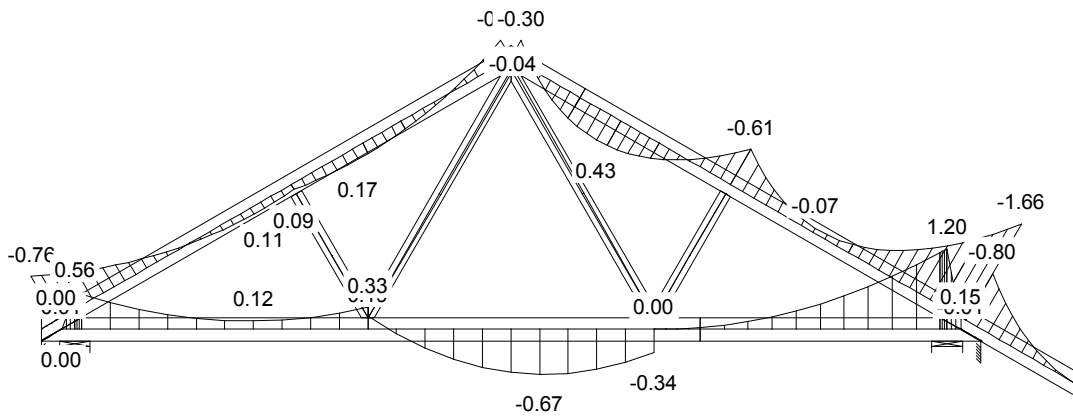
SIŁA OSIOWA



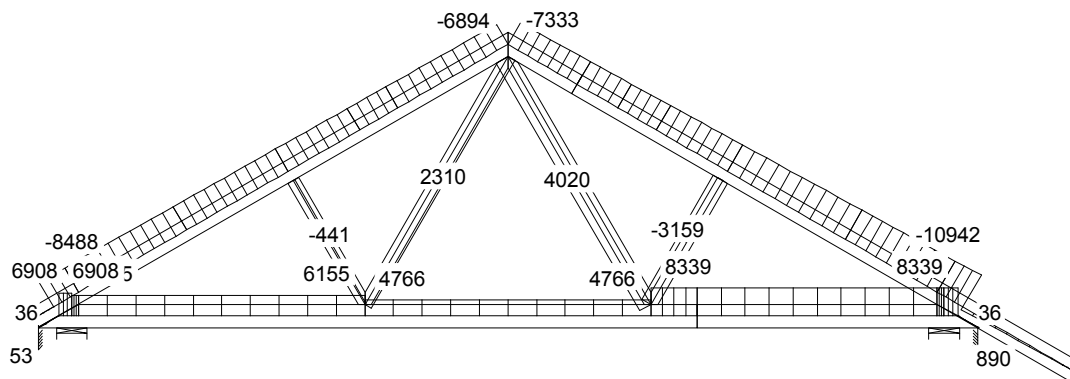
SIŁA POPRZECZNA



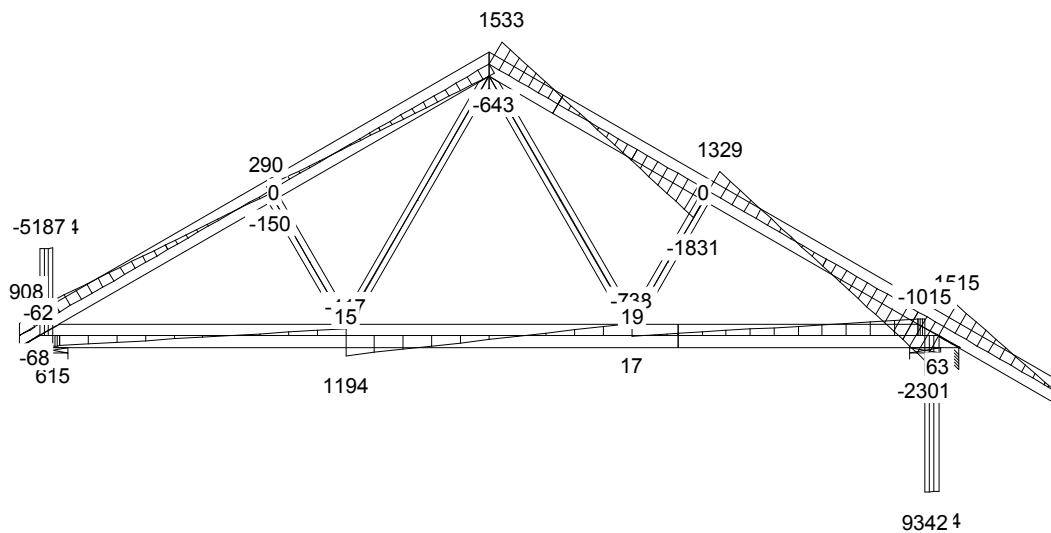
MOMENT



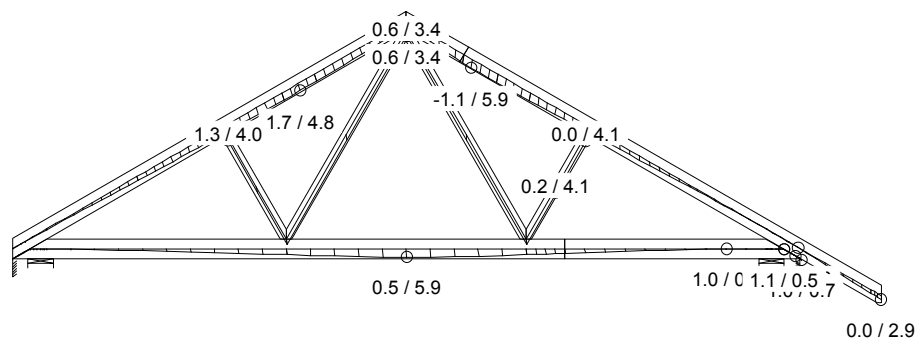
SIŁA OSIOWA



SIŁA POPRZECZNA



G1c



19 Śr Stale + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin

CZAS: 09.11

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 27.10.2014r.
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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


Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

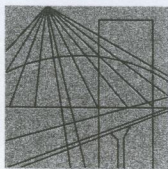
Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu dla

Budynku jednorodzinnego Zorba GL-184, sporządzony w dniu 27.10.2014,

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. 2013-11-26

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 **2014-01-01** do dnia **2014-12-31**

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)
inż. Aleksander Nowak
Zastępca Przewodniczącego Rady

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

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.piib.org.pl, e-mail: dos@dos.piib.org.pl

(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 (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	Chmielęń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	janusz.czapllicki@op.pl
LUGRO	ul. Sikorskiego 116	07-200	Wyszków	501 005 418	piotr@fabryka-wiazarow.pl
DOMYDACHY.PL	Żelków Kolonia ul. Piaskowa 27	08-110	Siedlce	505 027 173	biuro@domydachy.pl
Mazurskie Chalupy	ul. Fabryczna 13C	11-040	Dobre Miasto	502454572	biuro@mazurskiechalupy.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	m.kaminski@castor.net.pl
BUD-DACH	Kojły 21	17-200	Hajnówka	660 151 845	grzegorz.malaszewicz@buddach.pl
BST HOUSE	ul. Zenonów 45B	26-624	Kowala	608515755	wiazary@bsthouse.pl
CONCEPT EIENDOM	Rudno 178	32-067	Tenczynek	601 598 462	biuro@concepteiendom.pl
Skandach	ul. Fabryczna 4	34-100	Wadowice	508 730 766	slawomir@scandach.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	wojciechskorak@sawe.pl
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602 797 327	biuro@wiazarymt.pl
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668 315 028	kontakt@aldach.pl
Moskała Domy	ul. Górecka 148a	43-438	Brenna	601251545	info@moskala.com.pl
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	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
AX Projekt	ul. Góralska 46	53-610	Wrocław	510 673 510	biuro@wiazary.wroclaw.pl
WIĄZAR POLSKA	ul. Świdnicka 4	58-140	Jaworzyna Śląska	578 211 132	biuro@wiazarpolska.pl
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	westmall@westmall.com.pl
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	KłECKO k/ Gniezna	61 427 04 23	wyceny@inter-lers.pl
WIĄZARY GÓRSKI	ul. Powstańców Wlkp. 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	biuro@wiazarygorski.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	wiazary@burkietowicz.pl
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	konstrukcje@blachdek.com.pl
Zetbeer	Orzeszkowo 29	64-420	Kwilcz	61 291 50 21	wiazary@zetbeer.pl
ZRB Lechnar	ul. Słowackiego 20	64-761	Łokacz Mały	604 780 241	biuro@lechnar.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. Lubieszynońska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	biuro@kudra.com.pl
JONDA Konstrukcje Sp. z o.o.	ul. Wielecka 21B	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 483 42 41	kontakt@jonda-konstrukcje.pl
Tartak ROGOZINA	Rogozina7B	72-350	Niechorze	604 147 557	info@tartakrogozina.pl
SOLIDNYDACH.PL	ul. Wojska Polskiego 30	74-400	Dębno	695 155 019	biuro@solidnydach.pl
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Ślawno k/ Koszalina	59 810 82 99	biuro@wascovilla.pl
PPHU ROMAR	ul. Kolejowa 25A	78-630	Człopa	67 259 18 22	info@pphu-romar.pl
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-330	Borkowo k/ Gdańska	58 685 88 00	borkowo@complex.gda.pl
Stolarka Sp. z o.o	Mojsuz 68	83-334	Miechucino	881 035 350	biuro@eurowiazary.pl
ZHUP ZDRAMET	ul. Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	drewno@zdramet.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
SETLER	ul. Wiśłana 35	87-125	Silno	509 041 383	konstrukcje@setler.pl
Ecoplan	ul. Mostki 2a	87-815	Smólnik	605 852 233	ecoplan@op.pl
Bracia Wiland	Kierzkowo 12A	88-403	Jadowniki Rycerskie	604456374	biuro@wiland.pl
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	biuro@wpwinvest.pl
DREWPROJEKT	ul. Łabentowicza 10	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	drewprojekt@o2.pl
KD Marcinowscy	Paprotnia 11a	95-060	Brzeziny	696472928	biuro@kdmarcinowscy.pl
KASMO Sp. z o.o.	ul. Kilińskiego 33	95-200	Pabianice	533 939 493	firma@kasma.com.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	Rychłowice 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	kontakt@wiazar.pl
LOG POL Sp. z o.o.	Biała 131 /k Pajęczna	98-332	Rząśnia	44 631 68 47	logpol@logpol.com.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
LUGRO	ul. Zakroczyńska 16	05-100	Nowy Dwór Mazowiecki	510 510 417	biuro@fabryka-domow.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530 308 513	slask@wiazar-system.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	m.wianiak@wiazar-system.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkietowicz.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32 pok. 110	60-105	Poznań	72 888 83 53	poznan@inter-lers.pl
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	poznan@pphu-romar.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	a.przadka@burkietowicz.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Lubuskie	ul. Przemysłowa 20	67-300	Wiechlice	530 152 001	k.lindmajer@wiazar-system.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
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Obywatelska 128/152	94-294	Łódź	517 920 532	k.szyszkiewicz@burkietowicz.pl
WIĄZAR DACH o/Łódź	ul. Rokicińska 132 (1-sze piętro)	95-020	Andrespol k/Łodzi	693 549 337	wiazar.dach.lodz@gmail.com
WIĄZARY CZAPLICKI o/Łowicz	ul. Łódzka 69	99-400	Łowicz	721 136 024	ambud.konstrukcje@gmail.com