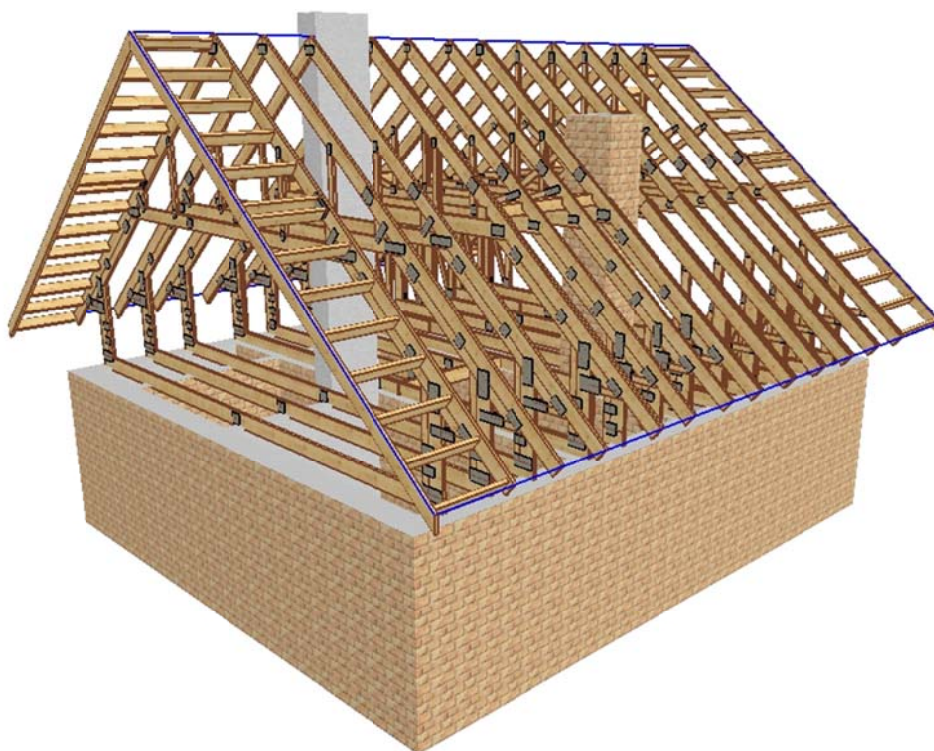
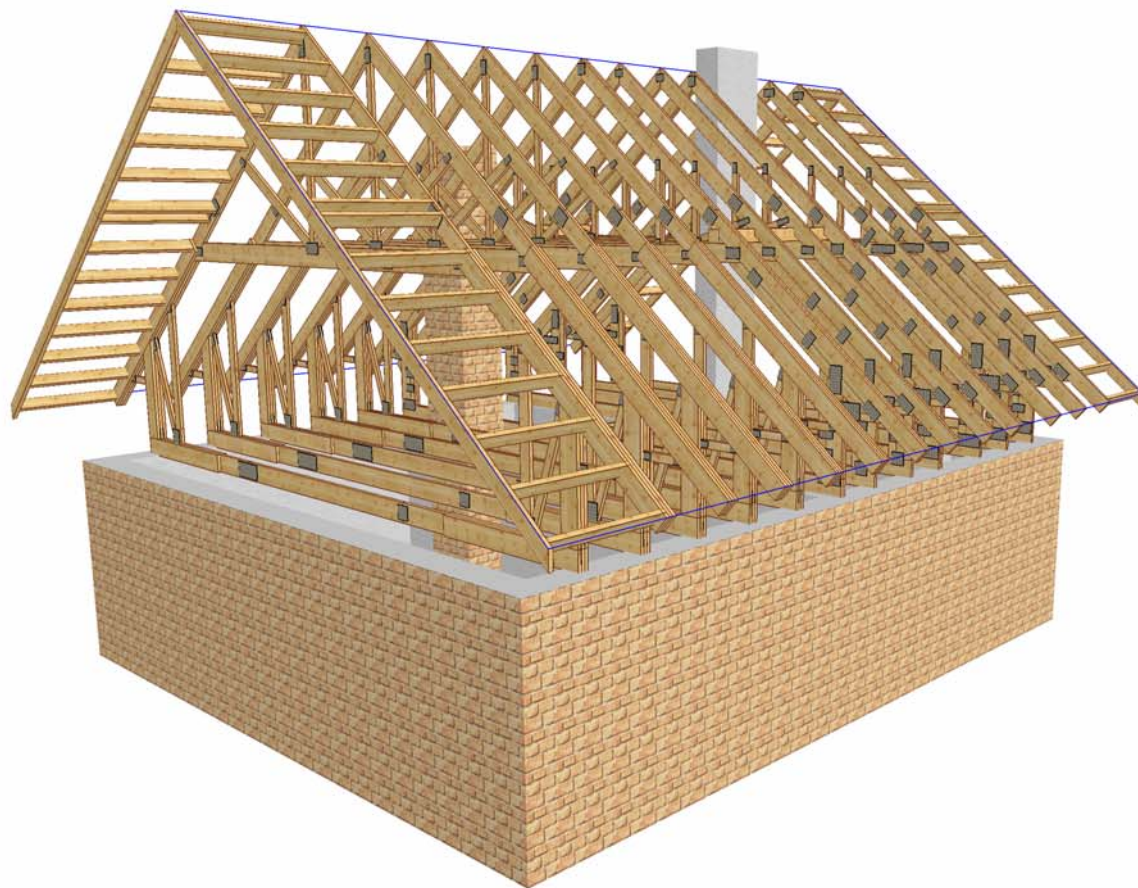



## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

# INDYGO

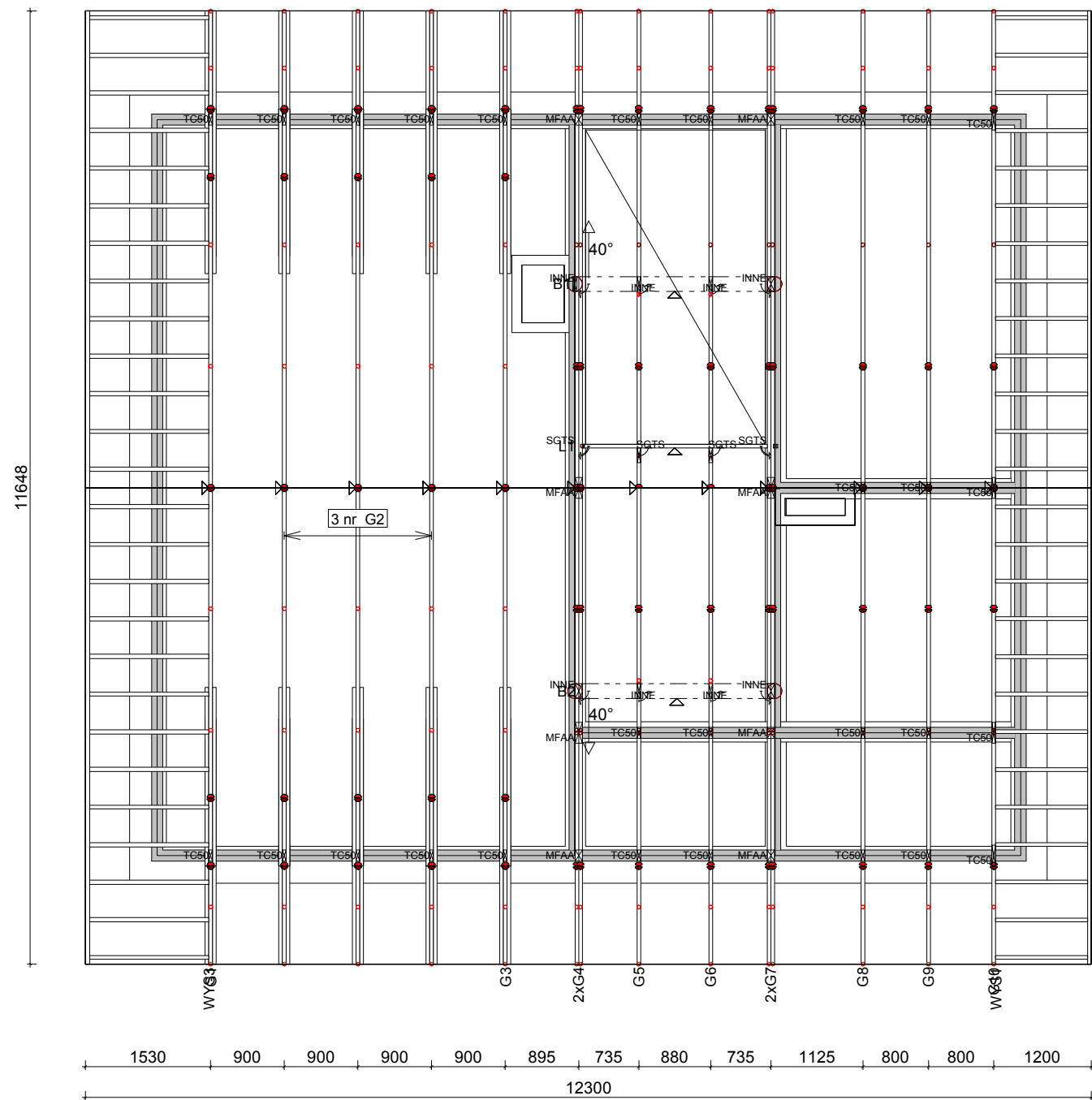
WIAZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI





	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny INDYGO	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wólczański		SKALA:
OPRACOWAŁ	inż. Ewelina Bartyzel		DATA: 2011-09-29
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Józef Wólczański		NR RYS.:





Tarcica konstrukcyjna w klasie C24  
Grubość 45mm

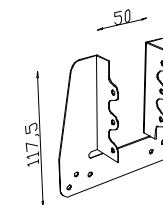
Murłata o przekroju 14x14

Montaż wiązarów do murłaty za pomocą kątowników HD 9090 firmy MULTIGRIP oraz gwoździ ciesielskich 3,75x30 po 8 sztuk na skrzydełko

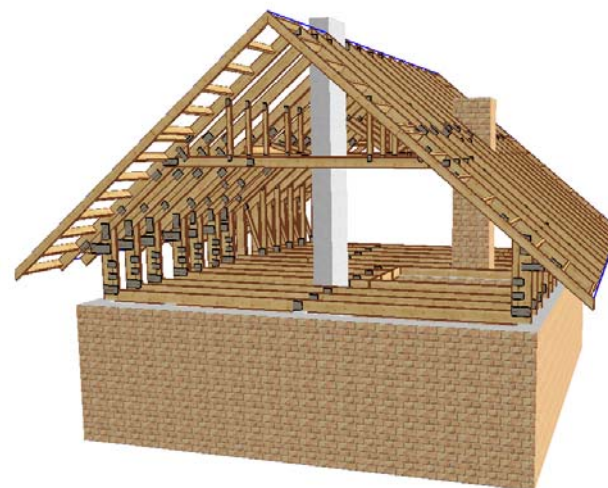
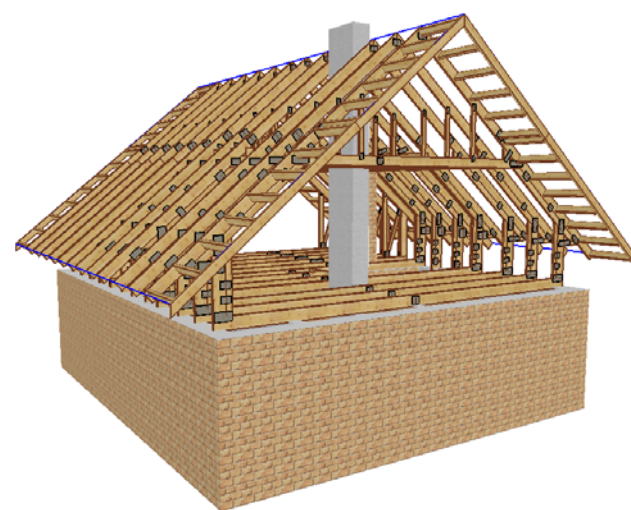
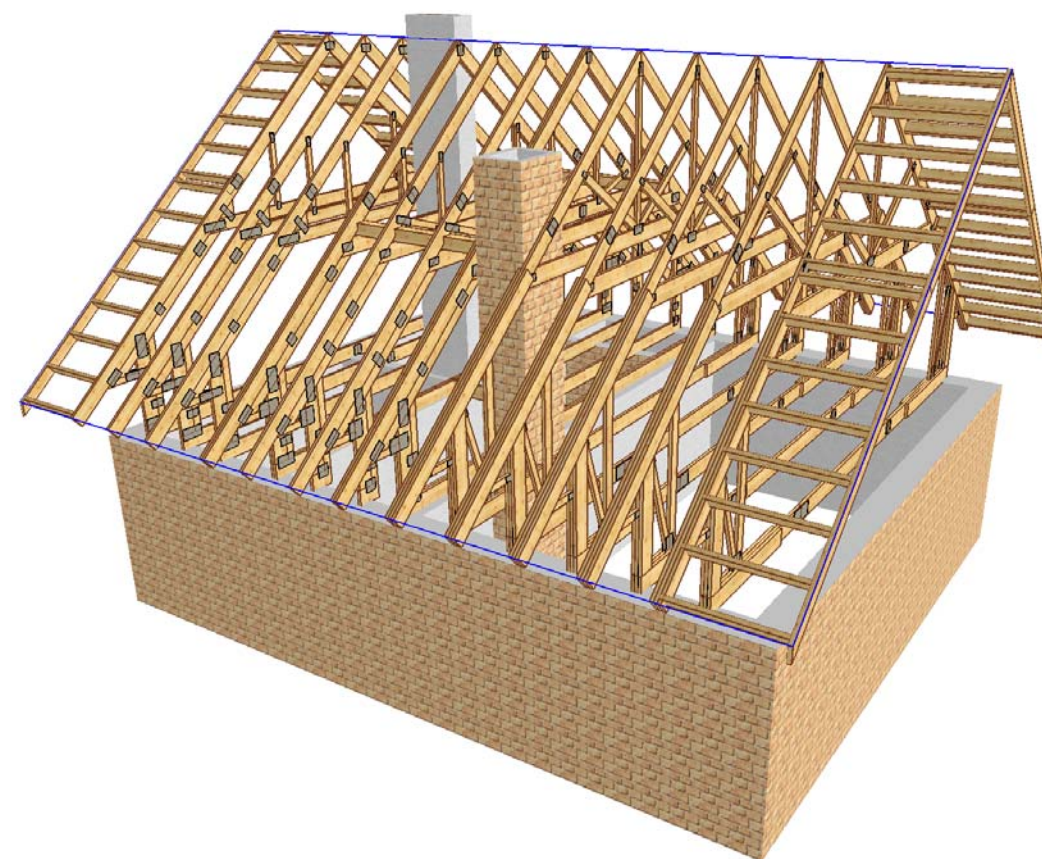
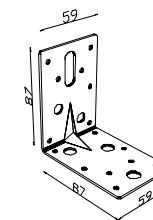
Płyta stanowi stężenie pełna pasa dolnego  
Płyta przybita na zewnątrz stanowi stężenie pełne ścianek kolankowych  
Stężenia pasa górnego maksymalnie co 34 cm.


- 28 x TC50 (Klips Wiązara 50 mm)
- 8 x INNE (Łączniki Specjalny)
- 4 x SGTS (Speedy Wieszak Wiązara SGTS 44)
- 8 x MFAA (Kotew Wiązara 2 sztuki symetrycznie)
- 9 x M305 (Taśma Usztywniająca M305)
- 33 x TSM (Taśma Mocująca Murłatę)

Klips TC 50



Kątownik HD 90 90



	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny INDYGO	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wólczański	SKALA:	1:75
OPRACOWAŁ	inż. Ewelina Bartyzel	DATA:	2011-09-29
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Józef Wólczański	NR RYS.:	

## Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

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

### INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

– tel. 76-8628988, e-mail: [biuro@mitek.pl](mailto:biuro@mitek.pl)

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

**Więcej informacji - [www.dachymitek.pl/adaptacje](http://www.dachymitek.pl/adaptacje)**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

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

## 2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

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

### 2.1. Normy i aprobaty:

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

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

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z prefabrykowanych kratownic w układzie krokwiowo jętkowym o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór 8,81m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 0,9m. Konstrukcja wsparta jest także na płatwiach drewnianych lub stalowych. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) więzarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP”.

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

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna świerkowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień

palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

#### **4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi**

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

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

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 9090 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murlaty za pomocą gwoździ fi 3,75x30 w ilości 8szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi fi 3,75x30 w ilości 8 szt./skrzydełko.

#### **6. Stężenia wzdłużne**

Stężenia podłużne połączeniowe zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi lub skrętnymi fi 3.75 x 80 w ilości 3szt./węzeł. Stężenie pasa dolnego zaprojektowano jako pełne, które stanowi płyta GFK. Płyta przybita od strony zewnętrznej do ścianek kolankowych stanowi ich stężenie pełne.

#### **7. 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 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: inż. Ewelina Bartyzel

**Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego**

Wersja : 2011 SR2b

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

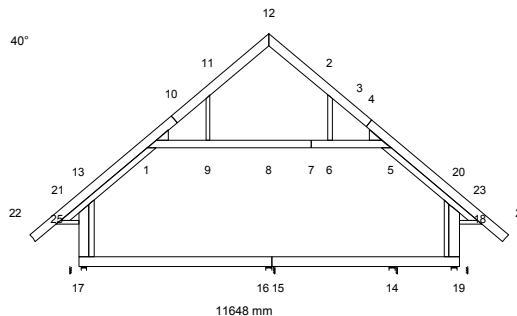
**OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ**

Mitek Polska

**DANE PROJEKTU.**

Nazwa projektu: G8  
 Klient : Dom jednorodzinny INDYGO  
 Do adaptacji  
 Rzut konstrukcji dachu

Zadanie nr : p4  
 Kod rysunku :  
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.  
 Norma obliczeniowa dla płytke : 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 więzarów : 900 mm  
 Ilość belek podłogowych : 0

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

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.  
 Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.

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

Pas górny L 1 = 1050 N/m2  
 Pas górny P 1 = 1050 N/m2  
 Pas dolny 2 = 300 N/m2  
 Koniec pion L = 150 N/m2  
 Koniec pion P = 150 N/m2  
 Jętką 1 = 300 N/m2

**ŚNIEG**

Wartość wyjściowa ( $q_k \cdot C_e \cdot C_t$ ) = 1600 N/m2

**WIATR**

Wartość wyjściowa ( $q_p$ ) = 657 N/m2  
 Wymiary budynku (mm): L=11000, B=11648, H=8200

**CIEŻAR KONSTRUKCJI**

Pas górny L 1 = 305 N  
 Pas górny P 1 = 305 N  
 Pas dolny 2 = 415 N  
 Koniec pion L = 58 N  
 Koniec pion P = 58 N  
 Jętką 1 = 211 N  
 Krzyżulce = 59 N  
 ExtraPas = 205 N

**OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE**

OZ 2 = 1500 N/m2

Podst. poz.	Dystr.	Inna poz.	Dystr.
Od	Do	Od	Do
mm			
17	19	9250	

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

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	13	-217	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	20	217	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	22	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	22	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
7	24	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
8	24	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

**Wartości obciążenia punktowego**

Poz	Obr	Pion.	Poz.	Moment	Przp.obciążenia
	°	N	N	kNm	Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5		186	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
6		23	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo
7		23	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
8		186	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo

**PARAMETRY TARCICY**

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

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

Grupa tarcicy	Od Do	Rozmiar	Klasa	Stężenie Max			Różniące się dane	
				mm	mm	CSI KO SNr	KLU	
Pas górny L 1	10- 22	45x 220	C24	340	0.65	1	1	
Pas górny L 1	10- 12	45x 220	C24	340	0.54	14	1	
Pas górny P 1	4- 12	45x 220	C24	340	0.61	15	1	
Pas górny P 1	4- 24	45x 220	C24	340	0.68	4	1	
Pas dolny 2	15- 19	45x 245	C24	Tak	0.55	16	1	
Pas dolny 2	15- 17	45x 245	C24	Tak	0.50	8	1	
Koniec pion L	13- 17	45x 245	C24	Nie	0.53	10	1	
Koniec pion P	19- 20	45x 245	C24	Nie	0.55	4	1	
Jętko 1	7- 5	45x 195	C24	1500	0.47	17	1	
Jętko 1	7- 1	45x 195	C24	1500	0.55	16	1	
Klin 1	5- 5	45x 245	C24	Nie	0.07	15	2	
Klin 2	1- 1	45x 245	C24	Nie	0.07	4	2	
Krzyżulec 1	2- 6	45x 95	C24	Nie	0.13	1	1	
Krzyżulec 1	9- 11	45x 95	C24	Nie	0.12	1	1	
Krzyżulec 4	21- 25	45x 95	C24	Nie	0.53	1	1	
Krzyżulec 5	18- 23	45x 95	C24	Nie	0.58	1	1	
Superpas 1	13- 17	45x 120	C22	Tak	0.26	10	2	
Superpas 2	20- 19	45x 120	C22	Tak	0.26	16	2	
Superpas 3	21- 1	45x 145	C24	Tak	0.90	1	1	
Superpas 4	23- 5	45x 145	C24	Tak	0.95	4	1	

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

Element		KO ST (Nr)					KO Dł (Nr)					KO Śr (Nr)					KO Kr (Nr)					KO Ch (Nr)				
Od	Do																									
5-	7	6 ( 1)					0 ( 0)					19 ( 8)					57 ( 16)					3 ( 13)				
7-	1	6 ( 1)					0 ( 0)					19 ( 8)					32 ( 17)					3 ( 13)				



**WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ**

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

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

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

Pręt	KO	Dyst.	Wys.	Klasa	Wybocz	Moment	Osiowa	Ścin.	MZ	Osiowe	Ścin.	Max		
Od	Do	(mm)	(mm)		(mm)	MZ (kNm)	AX (N)	V (N)	CSI	CSI	CSI	CSI	km	inst
1-	11	14	1437	220	C24	4509x	2.97	-6262	0	0.45	0.07	0.00	0.52	
11-	12	14	-47	220	C24	4509x	3.19	-5162	0	0.48	0.06	0.00	0.54	
1-	13	1	-1610	220	C24		2.69	7677	2348	0.55	0.09	0.26	0.65	1.10
13-	21	1	46	220	C24		2.50	6377	-3752	0.52	0.08	0.42	0.59	1.10
21-	22	2	24	220	C24		0.85	1354	-1614	0.13	0.01	0.13	0.14	1.11
2-	5	15	47	220	C24	4449x	3.39	-6872	0	0.51	0.08	0.00	0.59	
2-	12	15	47	220	C24	4449x	-3.63	-5301	0	0.55	0.06	0.00	0.61	
5-	20	4	1610	220	C24		-3.77	10608	-3341	0.58	0.10	0.28	0.68	1.10
20-	23	4	-46	220	C24		-3.46	9269	5270	0.54	0.09	0.44	0.62	1.10
23-	24	3	-24	220	C24		-0.85	1357	1617	0.13	0.01	0.14	0.15	1.10
14-	16	8	-3000	245	C24		1.77	4847	3847	0.19	0.05	0.28	0.28	1.30
16-	17	8	-2190	245	C24		-3.35	4847	275	0.46	0.05	0.02	0.50	
14-	19	16	1439	245	C24		-5.22	6946	0	0.50	0.06	0.00	0.55	1.28
13-	25	1	-693	245	C24	1267y	1.48	-12826	0	0.15	0.34	0.00	0.49	1.300.96
17-	25	10	297	245	C24	1267y	2.11	-22268	-5393	0.14	0.40	0.36	0.53	1.300.96
18-	19	4	55	245	C24	1267y	-3.03	-16575	6353	0.22	0.33	0.48	0.55	1.300.96
18-	20	4	300	245	C24	1267y	1.70	-18542	164	0.13	0.37	0.01	0.50	1.300.96
5-	6	17	-514	195	C24	1500y	-2.38	-586	1855	-	-	0.16	0.47	
6-	9	16	-2969	195	C24	1500y	-1.39	-1465	0	-	-	0.00	0.29	
9-	1	16	-1025	195	C24	1500y	-2.77	-1251	0	-	-	0.00	0.55	
5-	5	15		245	C24		0.15	856	-1020	0.02	0.01	0.07	0.07	
1-	1	4		245	C24		-0.13	751	895	0.02	0.01	0.07	0.07	
2-	6	1		95	C24		0.07	1982	-87	0.07	0.06	0.02	0.13	
9-	11	1		95	C24		0.07	1629	92	0.07	0.05	0.02	0.12	
21-	25	1		95	C24		0.35	5006	1311	0.38	0.15	0.34	0.53	
18-	23	1		95	C24		0.40	4531	-1533	0.44	0.14	0.40	0.58	
13-	17*10		-1245	120	C22		0.06	4750	-1810	0.03	0.04	0.26	0.26	
20-	19*16		-1491	120	C22		0.42	7616	1831	0.17	0.06	0.26	0.26	1.30
21-	1*	1	629	145	C24	1300x	-1.25	-17061	2026	0.64	0.26	0.34	0.90	
23-	5*	4	-629	145	C24	1301x	1.74	-24008	-2804	0.67	0.27	0.36	0.95	

\*) ExtraPas

## ŁĄCZNIKI

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

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
		Szer.	Dług.		
1	T150	124	410	0.68	
2	GNA20	76	143	0.61	
4	GNA20	154	205	0.52	
5	T150	124	410	0.61	
6	GNA20	76	122	0.63	
7	GNA20	132	143	0.32	
9	GNA20	76	122	0.52	
10	GNA20	154	205	0.69	
11	GNA20	76	143	0.66	
12	T150	124	205	0.75	
13	T150	176	350	0.85	
15	T150	176	185	0.54	
17	T150	176	350	0.82	
18	T150	206	470	0.85	
19	T150	176	350	0.86	
20	T150	176	350	0.88	
21	GNA20	132	246	0.57	
23	GNA20	132	246	0.56	
25	T150	124	410	0.62	
1: 2	GNA20	105	307	0.63	
5: 2	GNA20	105	307	0.48	
13: 2	GNA20	132	205	0.43	
13: 3	T150	124	205	0.30	
20: 2	GNA20	132	205	0.47	
20: 3	T150	124	205	0.30	
21: 2	GNA20	154	143	0.61	
21: 3	GNA20	154	205	0.78	
23: 2	GNA20	154	143	0.72	
23: 3	GNA20	154	205	0.95	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

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

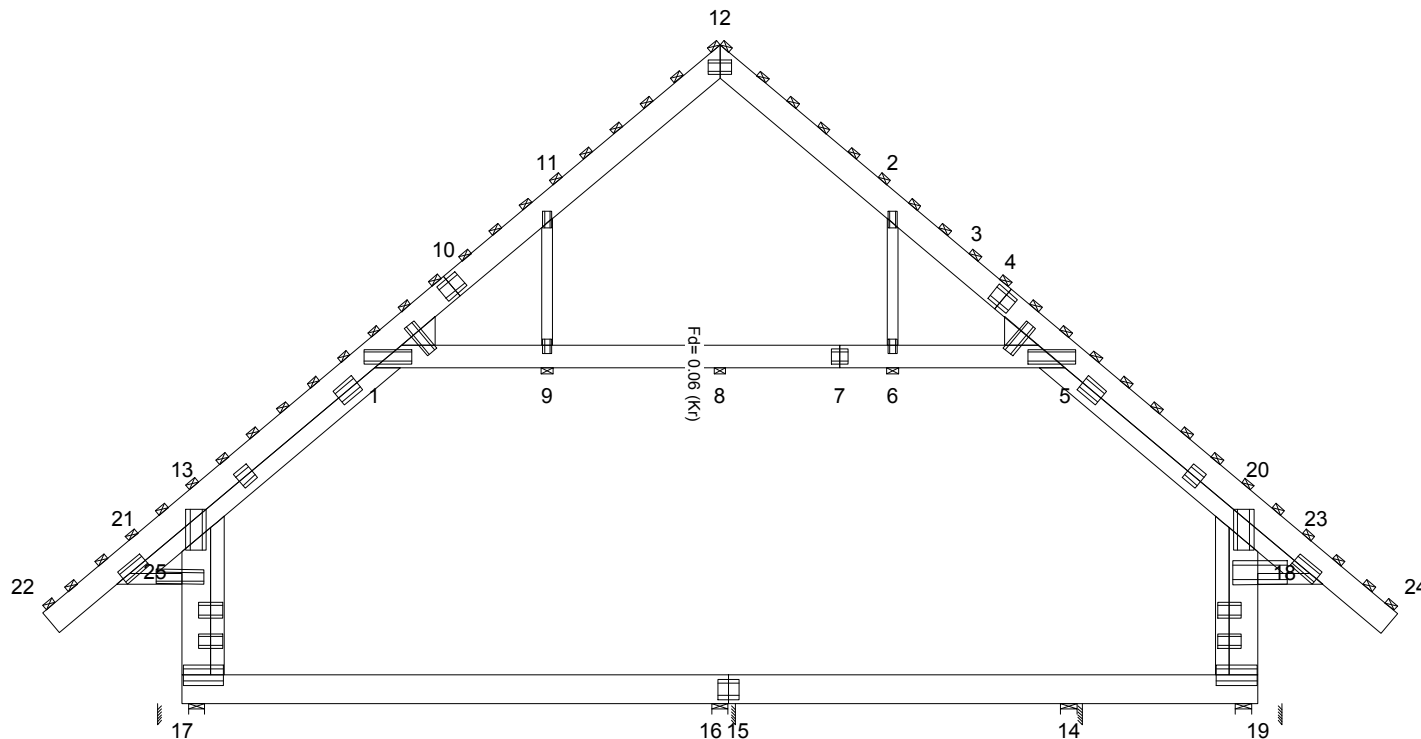
Węzeł							
Nr	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)	
14	Pion	Max:	-390 ( 1)	0 ( 0)	4154 ( 7)	5081 (17)	-173 (12)
		Min:	-390 ( 1)	0 ( 0)	2073 ( 4)	3 (11)	-356 (13)
16	Pion	Max:	1206 ( 1)	0 ( 0)	8801 ( 8)	7155 (16)	927 (13)
		Min:	1206 ( 1)	0 ( 0)	6235 ( 4)	990 (11)	873 (12)
17	Poz	Max:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	4144 (16)	0 (12)
		Min:	0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	0 (11)	0 (12)
17	Pion	Max:	13262 ( 1)	0 ( 0)	21557 ( 4)	22596 (10)	11372 (12)
		Min:	13262 ( 1)	0 ( 0)	16686 ( 7)	5952 (11)	9761 (13)
19	Pion	Max:	13528 ( 1)	0 ( 0)	20182 ( 4)	21909 ( 9)	11616 (13)
		Min:	13528 ( 1)	0 ( 0)	14220 ( 8)	5954 (11)	9877 (12)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara			Wymag. podp. mm
			mm	Pole	kc90	
14	140	-	14	1890	1.50	0
16	140	-	26	3510	1.50	0
17	140	-	129	8505	1.50	0
19	140	-	117	7965	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
10- 11	20.9	17.9	(31)	14.2	4.4	0.0	0.0	2.1	4.2	4.6	9.4	0.0	0.0
11- 12	20.0	17.2	(31)	14.3	4.4	0.0	0.0	1.8	4.0	4.0	8.8	0.0	0.0
9- 11	20.6	15.5	(31)	14.4	2.3	0.0	0.0	1.9	4.0	4.2	9.1	0.0	0.0
1- 10	18.9	16.4	(31)	11.8	2.5	0.0	0.0	2.2	4.2	5.0	9.7	0.0	0.0
2- 3	20.7-14.1		(33)	14.9	-5.4	0.0	0.0	0.8	0.7	5.0	-9.4	0.0	0.0
8- 9	20.7	12.7	(31)	15.0	-0.4	0.0	0.0	1.8	4.0	3.8	9.2	0.0	0.0
2- 12	20.1-13.6		(33)	14.8	-5.3	0.0	0.0	0.8	0.7	4.5	-9.0	0.0	0.0
9- 1	20.5	12.7	(31)	13.9	-0.4	0.0	0.0	2.1	4.0	4.6	9.2	0.0	0.0
2- 6	20.5-11.6		(33)	15.0	-3.3	0.0	0.0	0.8	0.9	4.7	-9.2	0.0	0.0

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE  
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9106  
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z  
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.  
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA  
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA  
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA  
OBCIĄŻENIA WIATREM: PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

**USTAWIENIA OGÓLNE:**

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm) 45  
ROZSTAWY WIAZARÓW: (mm) 900

**OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>):**

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1600  
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 657  
ZMIENNE: NR WOLNY  
2 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
14	Pion	-390	4154	5081	3	14
16	Pion	1206	8801	7155	990	26
17	Poz	0	0	4144	0	
17	Pion	13262	21557	22596	5952	129
19	Pion	13528	20182	21909	5954	117

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	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %	WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
5-1	195	C24	1500	300	55	1	T150	124	410	68	4	GNA20	154	205	52
12-22	220	C24	340	1050	65	2	GNA20	76	143	61	7	GNA20	132	143	32
12-24	220	C24	340	1050	68	5	T150	124	410	61	10	GNA20	154	205	69
19-17	245	C24	Tak	300	55	6	GNA20	76	122	63	15	T150	176	185	54
13-17	245	C24	Nie	150	53	9	GNA20	76	122	52					
19-20	245	C24	Nie	150	53	11	GNA20	76	143	66					
2-6	95	C24	Nie		55	12	T150	124	205	75					
9-11	95	C24	Nie		12	13	T150	176	350	85					
21-25	95	C24	Nie		53	17	T150	176	350	82					
18-23	95	C24	Nie		58	18	T150	206	470	85					
Klin 1	245	C24			7	19	T150	176	350	86					
Klin 5	245	C24			7	20	T150	176	350	88					
13-17	120	C22			26	21	GNA20	132	246	57					
20-19	120	C22			26	23	GNA20	132	246	56					
21-1	145	C24			90	25	T150	124	410	62					
23-5	145	C24			95	1: 2	GNA20	105	307	63					
						5: 2	GNA20	105	307	48					
						13: 2	GNA20	132	205	43					
						13: 3	T150	124	205	30					
						20: 2	GNA20	132	205	47					
						20: 3	T150	124	205	30					
						21: 2	GNA20	154	143	61					
						21: 3	GNA20	154	205	78					
						23: 2	GNA20	154	143	72					
						23: 3	GNA20	154	205	95					

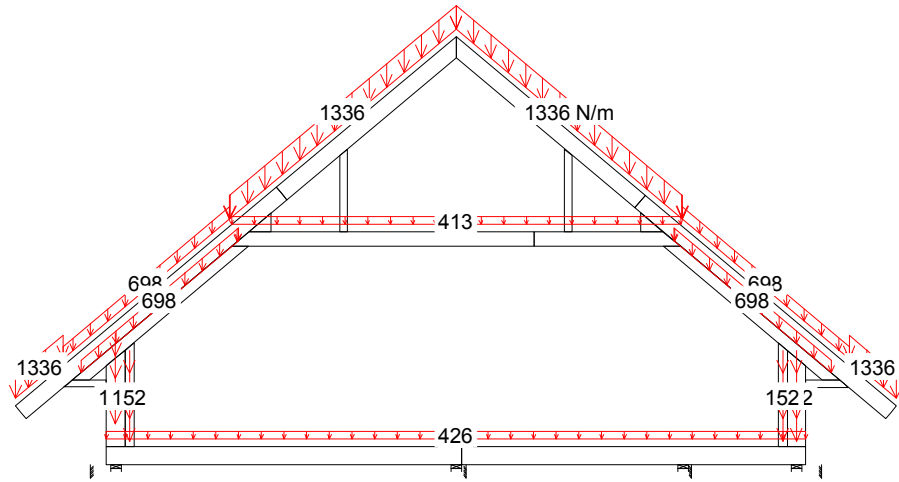
DYSTRYBUCJA OBCIĄŻEŃ PODŁOGI W ATTYCE  
PLYTA 22 mm LUB ODPOWIEDNIK PRZYKLEJONE I PRZYBITE

WERSJA: 2011 SR2b  
CZAS: 14.05

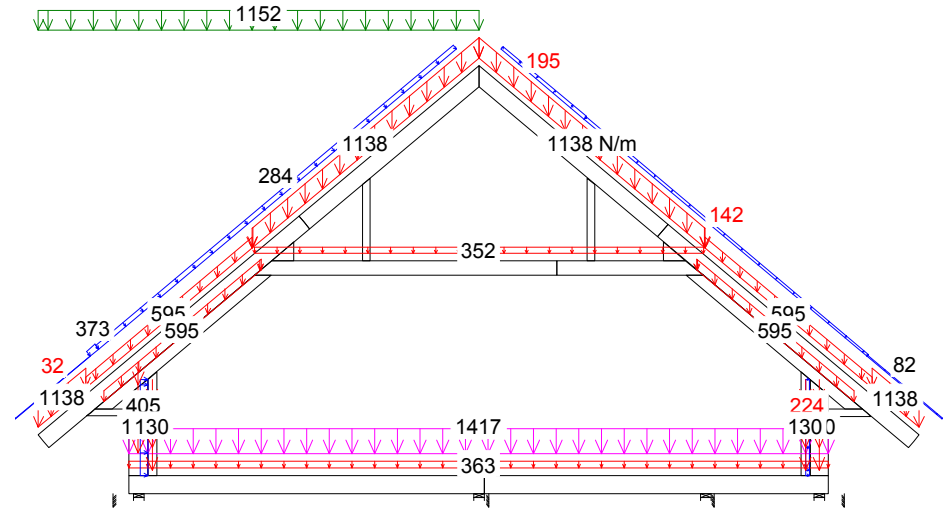
TYTUŁ RYSUNKU	NAZWA OBIEKTU		Dom jednorodzinny INDYGO
	ADRES OBIEKTU		Do adaptacji
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wólczański		SKALA: 1:65(A4)
OPRACOWAŁ	inżEwelina Bartyzel		DATA: 2011-09-29
SPRAWDZIŁ	mgr inż.		NR RYS.:



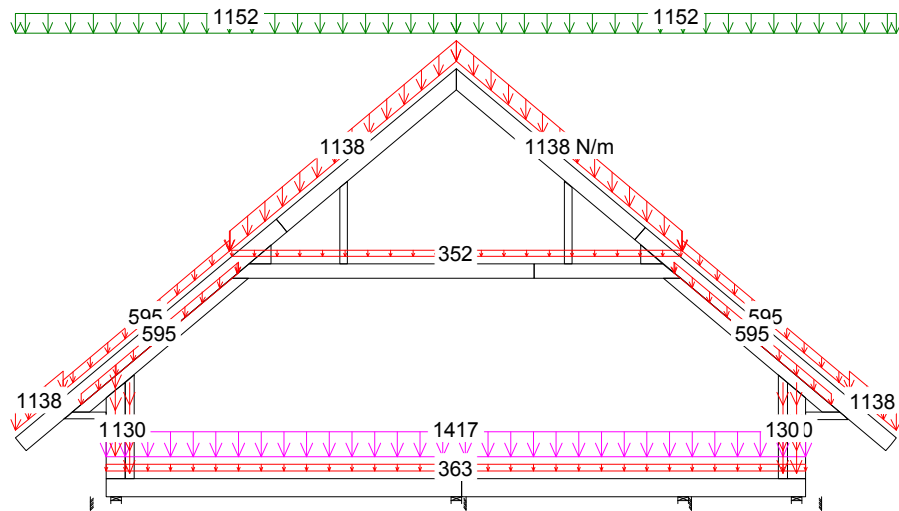
G8



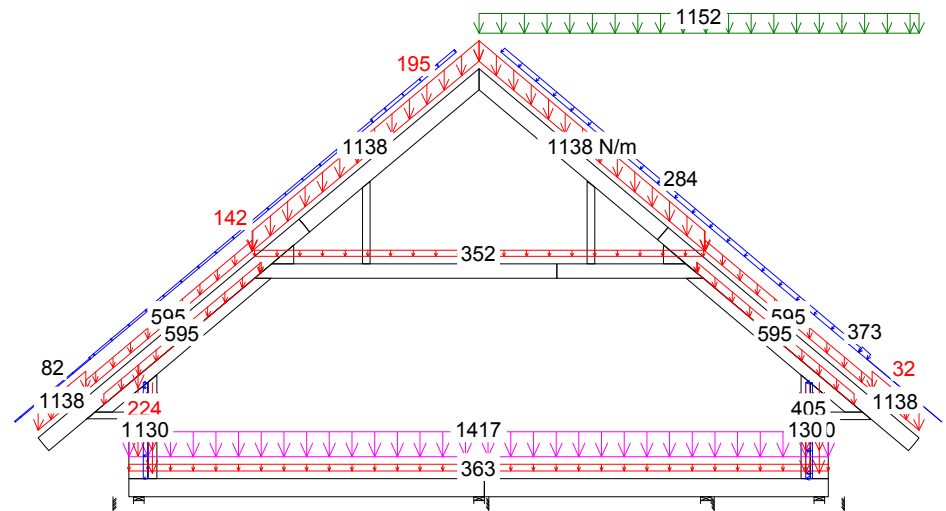
1 St 1.35\*Stale



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



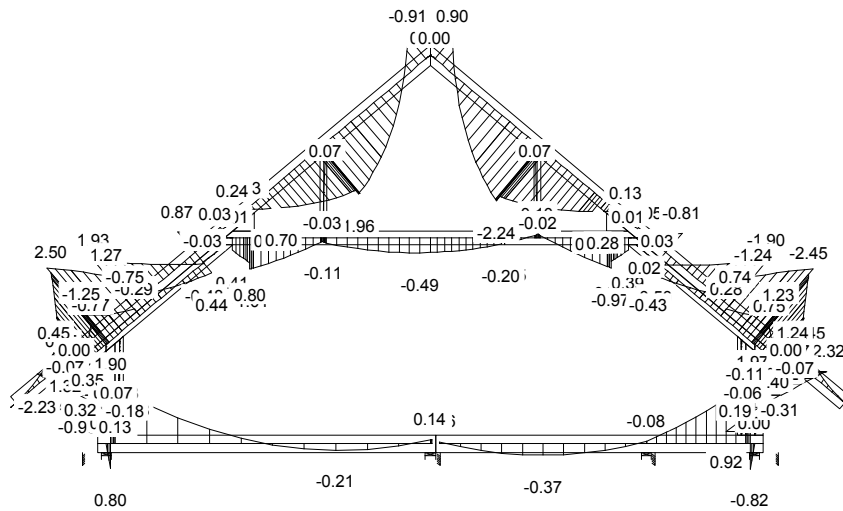
4 Śr 1.15\*Stale + 1.5\*Śnieg + 1.05\*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



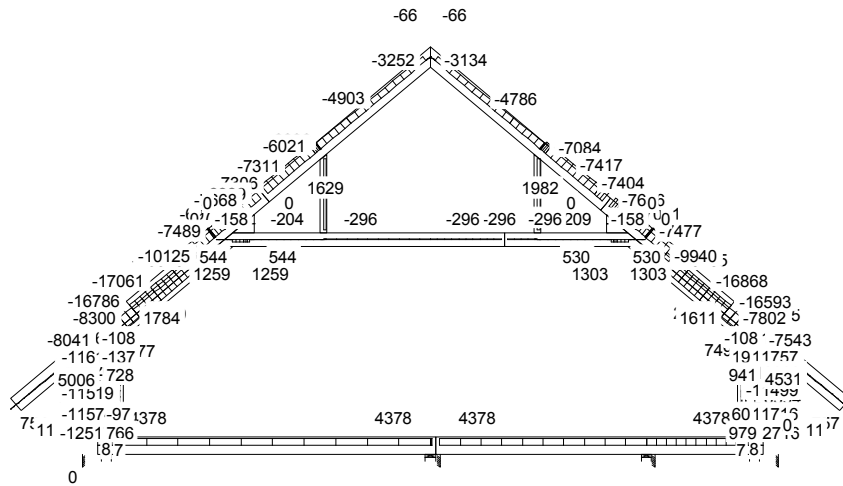
15 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5\*ŚniegP(OL)+0.9\*WiatrP

CZAS: 14.05

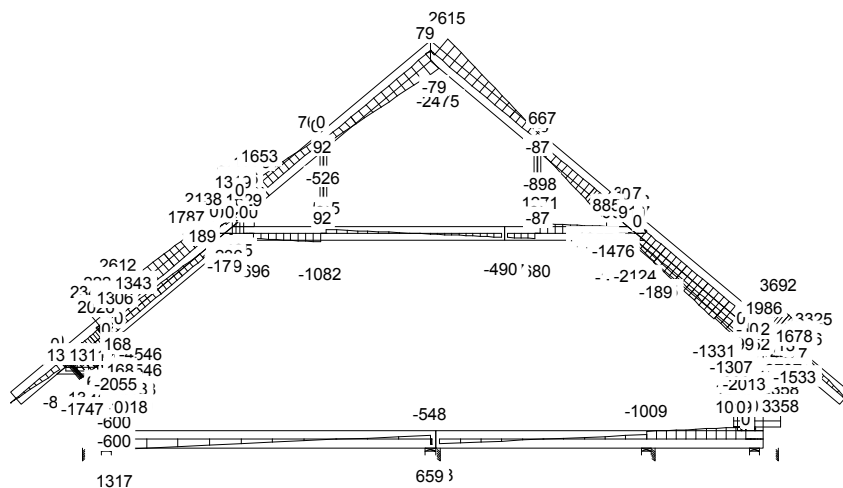
MOMENT



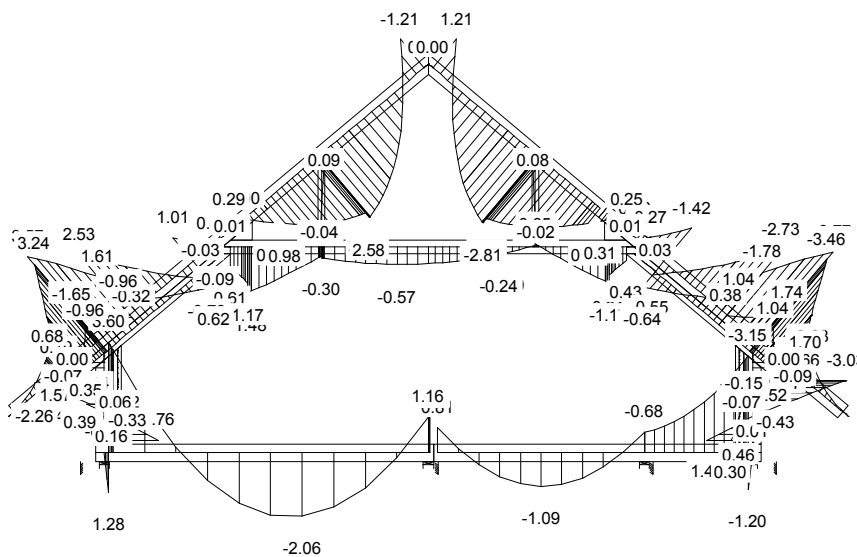
SIŁA OSIOWA



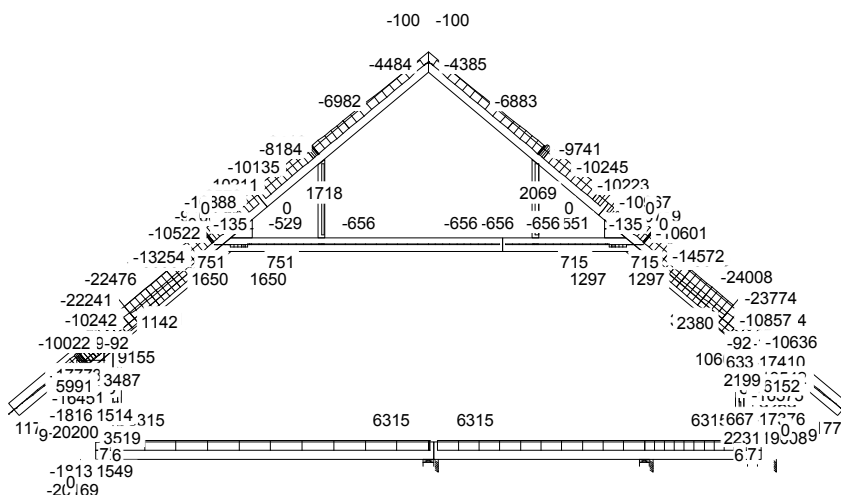
SIŁA POPRZECZNA



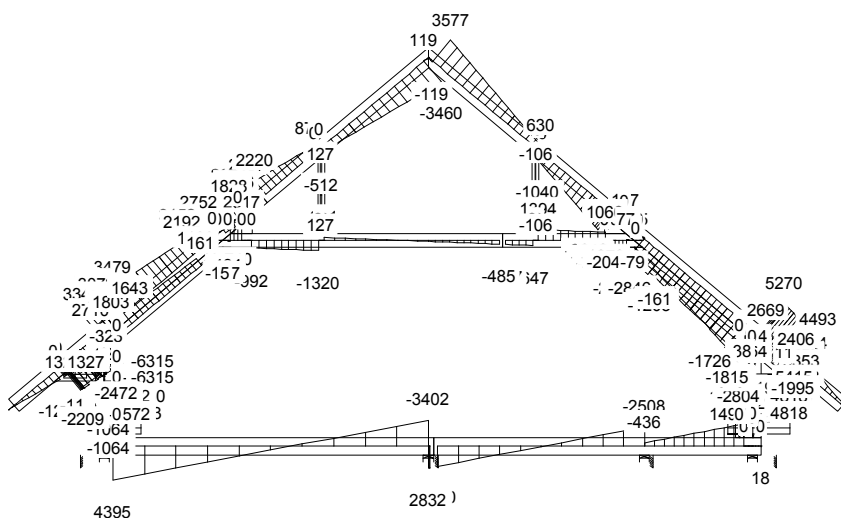
MOMENT



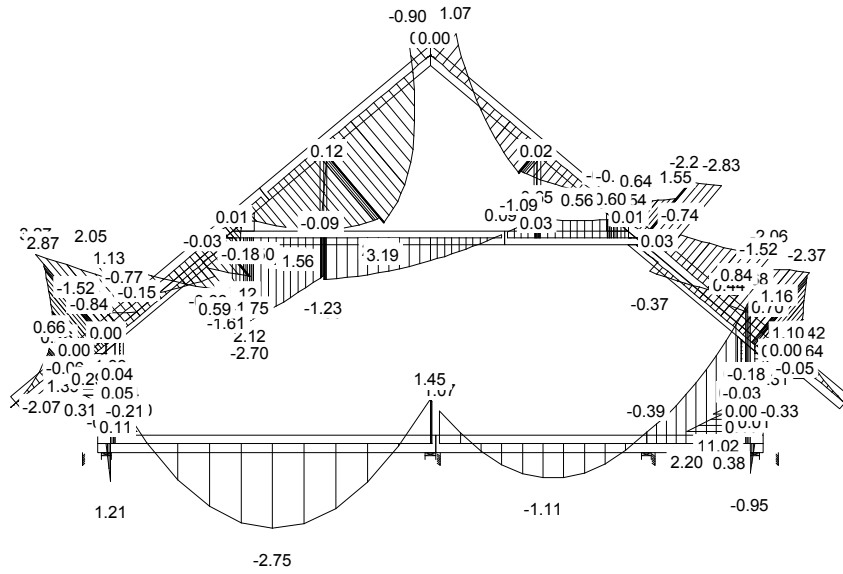
SIŁA OSIOWA



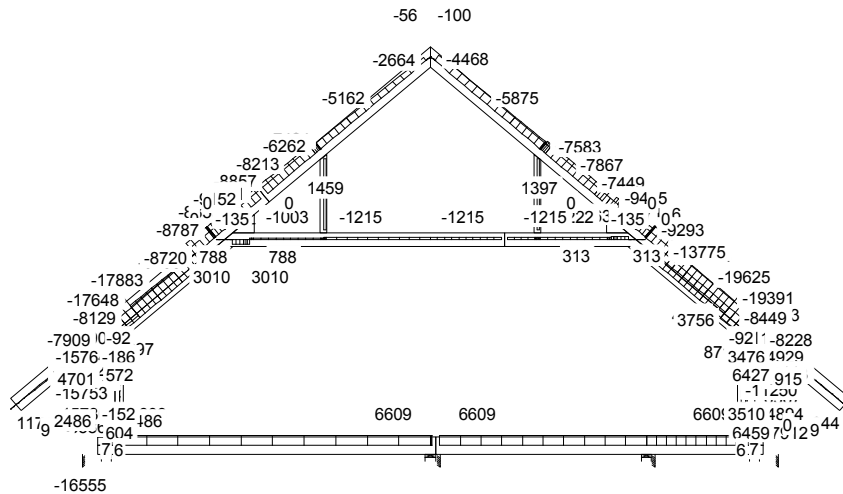
SIŁA POPRZECZNA



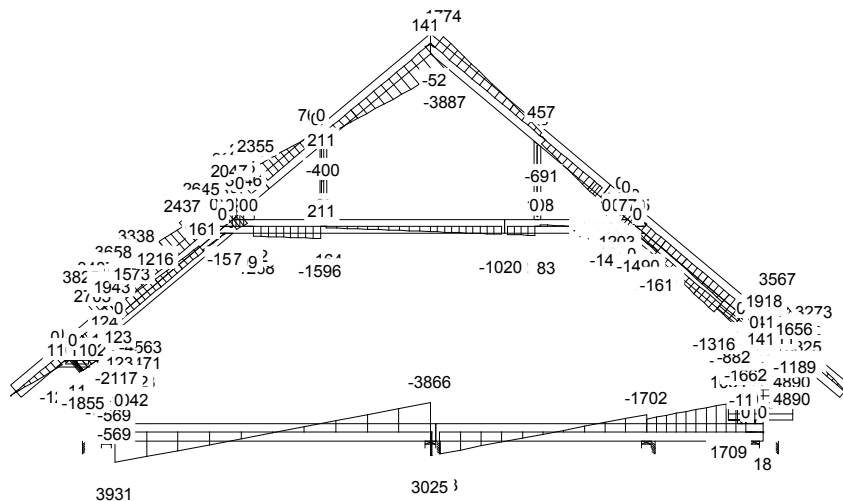
MOMENT



SIŁA OSIOWA

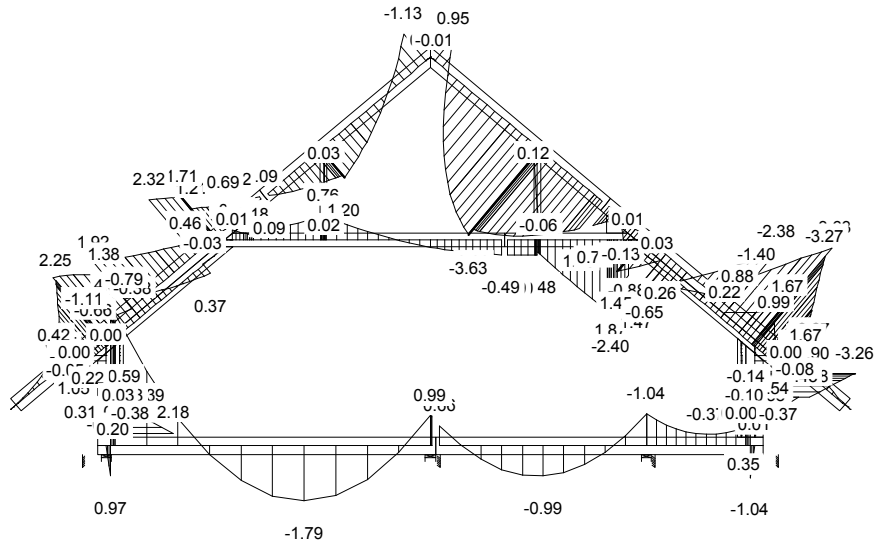


SIŁA POPRZECZNA

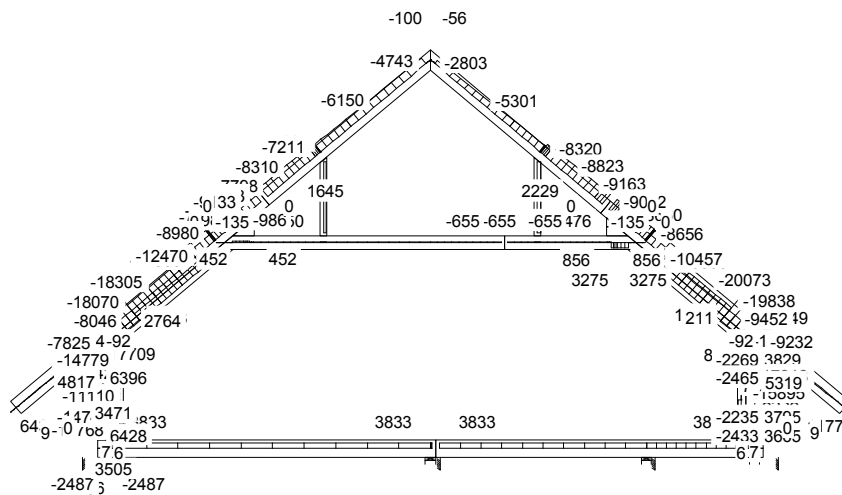




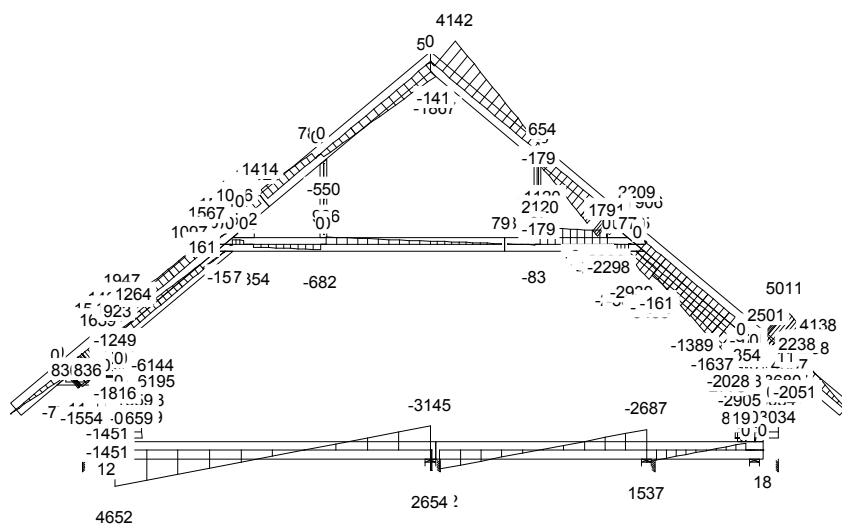
MOMENT



SIŁA OSIOWA

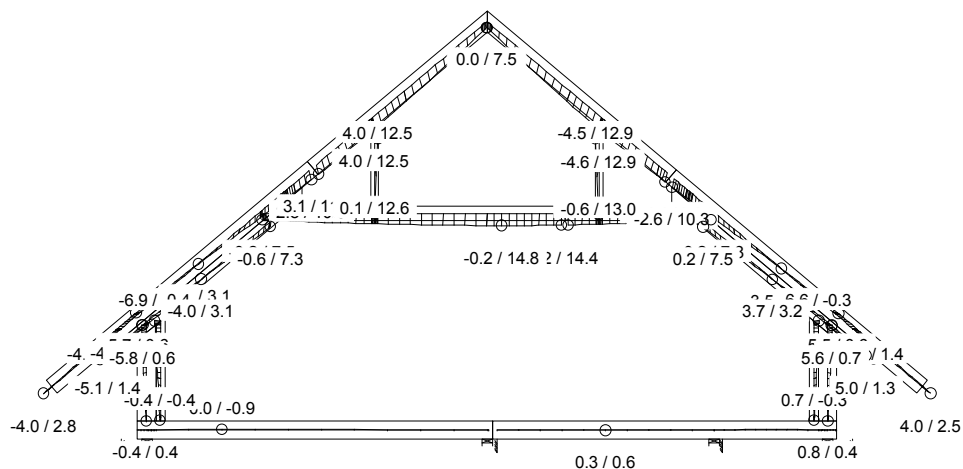


SIŁA POPRZECZNA

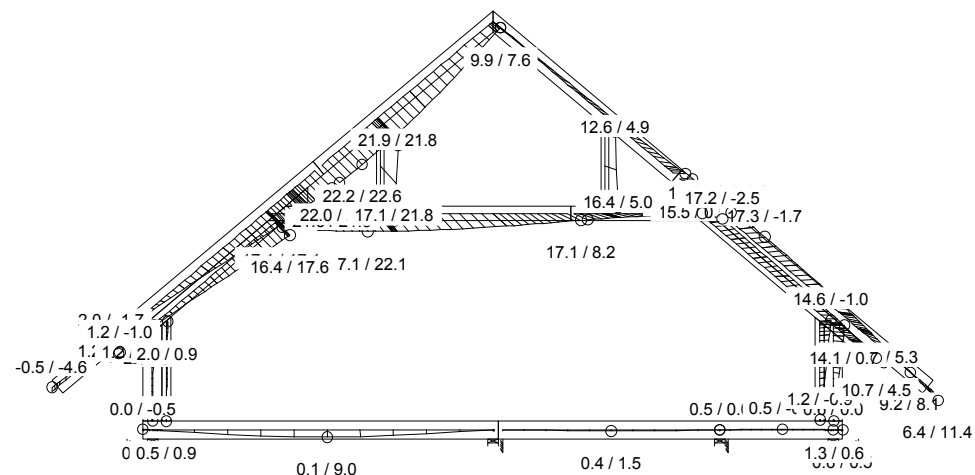


CZAS: 14.05

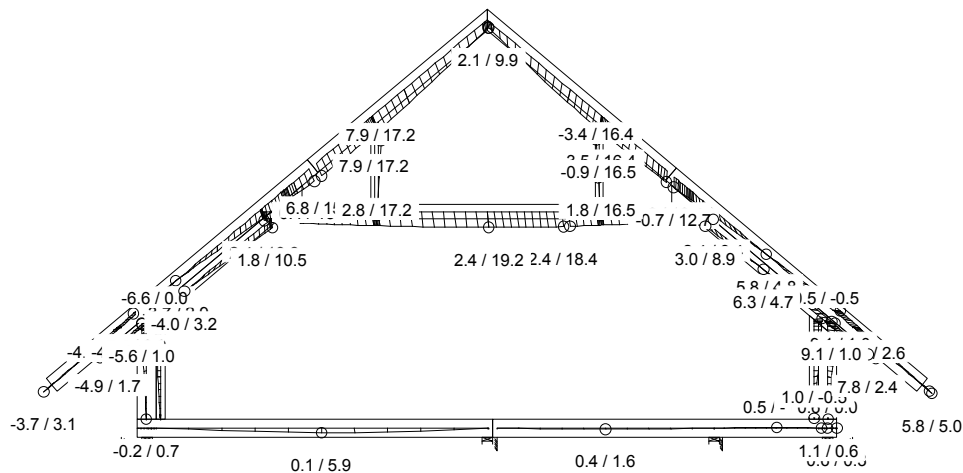
G8



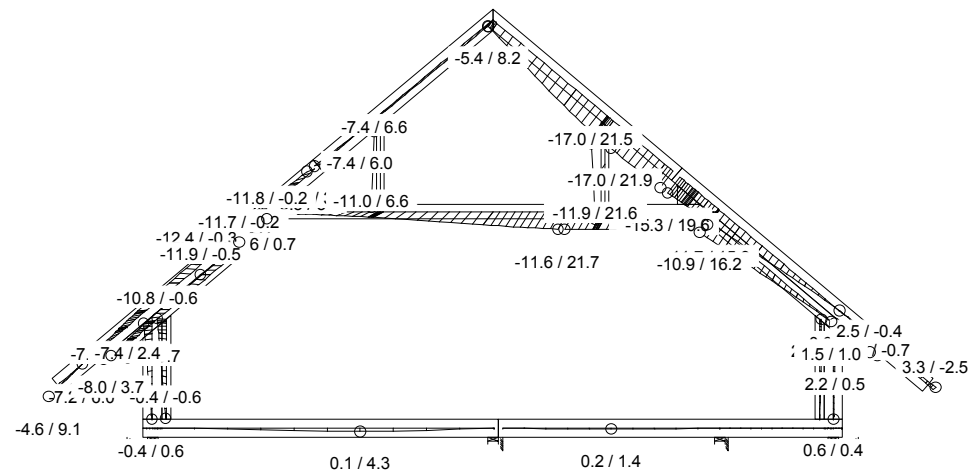
1 St 1.35\*Stale



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(OL)+0.9\*WiatrP

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 1(1)

NR ZLECENIA p4  
NUMER RYSUNKUDom jednorodzinny INDYGO  
Do adaptacji

Rzut konstrukcji dachu

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, 1150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).

18

Józef Wołczański  
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 29.09.2011 r  
(data)

Nr ew. 62/82/LW  
(nr uprawnień)

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


## Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

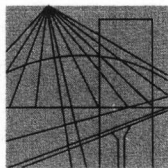
**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu dla**

domu jednorodzinnego INDYGO, sporządzony w dniu 29.09.2011r ,

**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

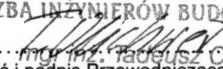
Wrocław, dn. ....2010-11-22

## 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 ..... **2011-01-01** ..... do dnia ..... **2011-12-31** .....

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

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