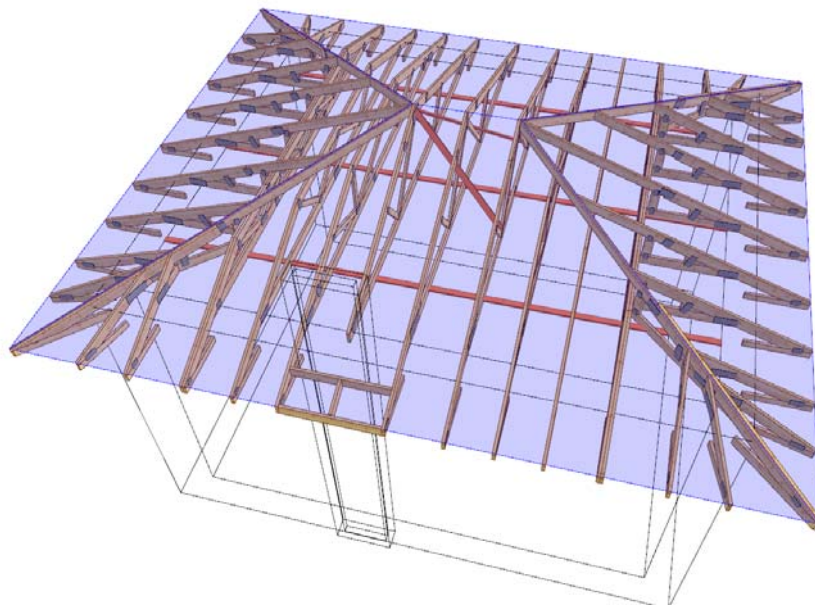
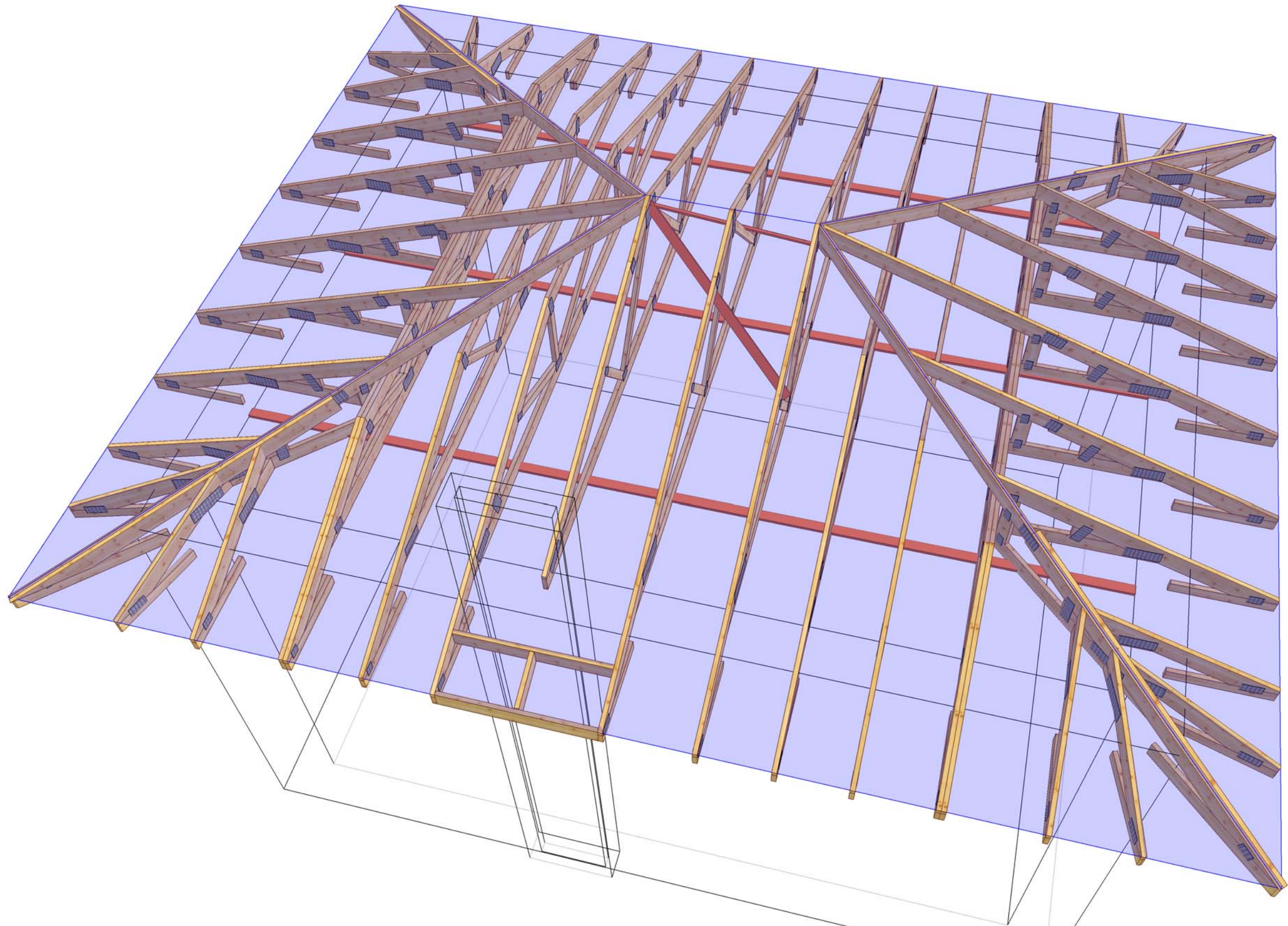



PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

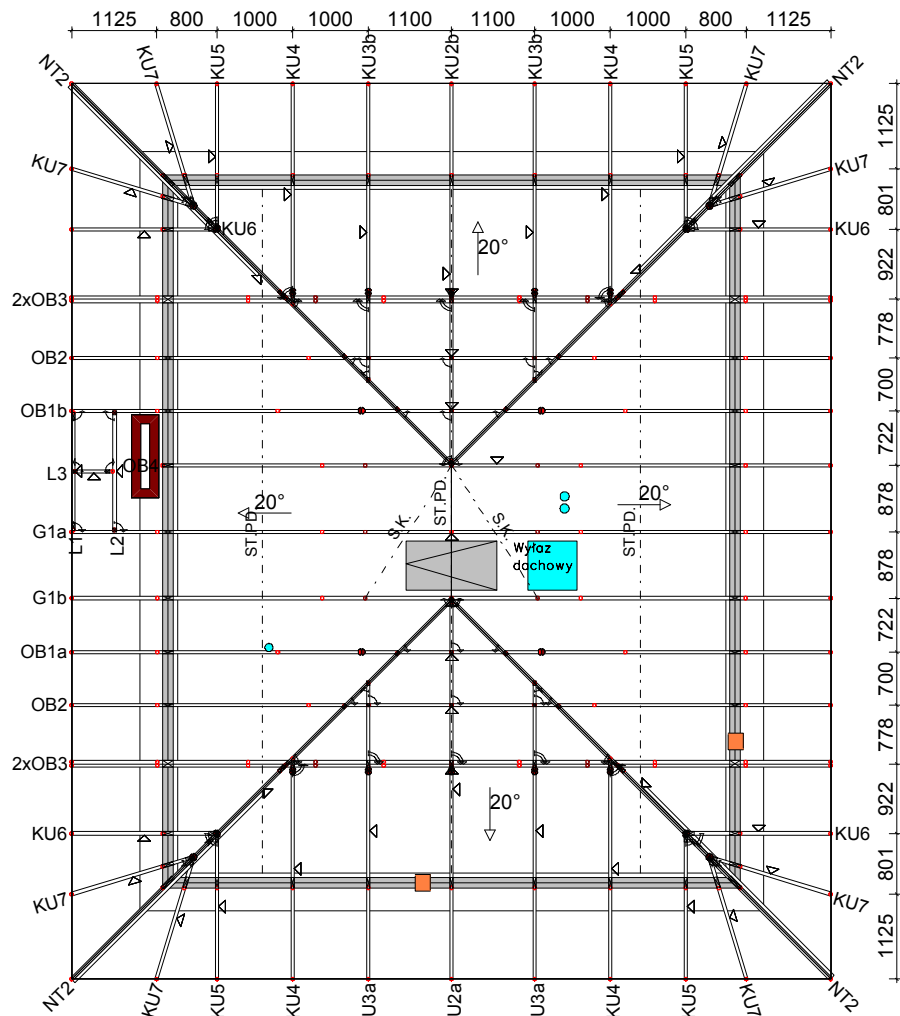
KASJOPEA II

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



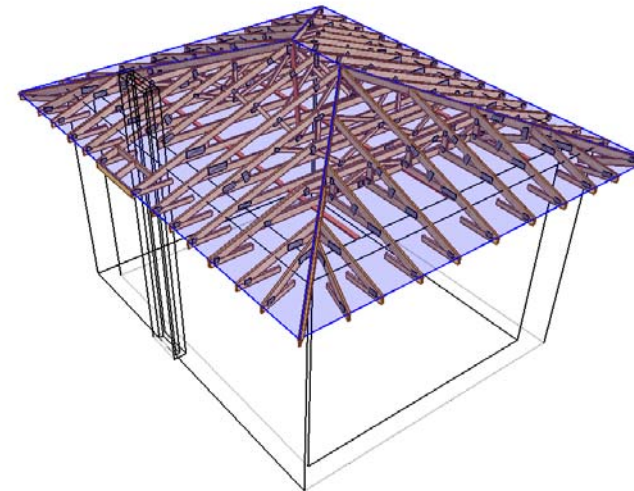


	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Kasjopea II	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Widok 3D		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA:
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2013-11-11
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:



1. Konstrukcja osiąga pełną nośność dopiero po stężeniu.
 2. Połączenie wiązara z murlatą przy użyciu pary kątowników ABR180.
 3. Dopuszcza się możliwość zmiany układu skratowania po przeprowadzeniu dodatkowych obliczeń.
- OPIS STĘŻEŃ:**
Maksymalny rozstaw łąt stężących pasy górne - 1 m
S. K. - stężenia krzyżowe wykonać z deski 25 x 100 mm
ST. PD - stężenia podłużne pasa dolnego wykonać z deski 25 x 100 mm w rozstawie co 2500 mm.

Widok 3D



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

	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny Kasjopea II	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż Józef Wolczański		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Dudziński		DATA: 2013-11-11
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:

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@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

PRZYKŁDOWA WYCENA KONSTRUKCJI DACHU KASJOPEA II

Założenia projektowe

- szerokość podpory – 0,14 murłata
- kąt pochylenia dachu – 20⁰
- powierzchnia dachu – 127 m²
- tarcica – sucha, impregnowana (FOBOS M-4) , 4 stronnie strugana w klasie C24
- rozstaw obliczeniowy wiązarów – do 1,1 m

Konstrukcja dachowa z montażem	12 900 zł
--------------------------------	------------------

- Wybierając wiązary prefabrykowane nie musisz wykonywać kosztownego stropu żelbetowego.
- Otrzymujesz konstrukcję dachu z fabryki z gwarancją.
- Montaż trwa do kilku dni.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

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

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

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

2.1 Normy i aprobaty:

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

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 7,36 m i rozstawie osiowym od 70 cm do 110 cm. Tarcica konstrukcyjna klasy C24. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP”.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Fobos M4.

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 podwaliną

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników ABR 180 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murlaty zgodnie z katalogiem technicznym firmy Simpson.

7. Stężenia ukośne

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

8. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł.

9. Wytyczne montażu konstrukcji

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

Opracował:

mgr inż. Rafał Dudziński

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Dachówka	0,650
2.	Łaty 40x60 mm	0,032
3.	Kontrłata 25x50 mm	0,008
4.	Folia wstępnego krycia	0,002
5.	Wełna mineralna 18 cm	0,200
	suma:	0,892
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Wełna mineralna 40 cm	0,300
2.	Folia paroizolacja	0,002
3.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
4.	suma:	0,472
4.	Obciążenie śniegiem	
	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 2	1,6
	Współczynnik ekspozycji Ce	1
1.		
2.	Obciążenie wiatrem	
	Kategoria terenu	1
	Strefa 1	$q_p = 0,806 \text{ kN/m}^2$
1.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
2.	Wysokość budynku do kalenicy.	8.59 m
3.		
4.		

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2014 SR1

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

OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

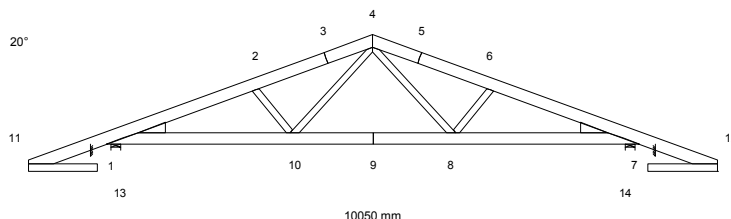
MiTek Polska

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1a
 Klient : Dom jednorodzinny Kasjoepa II

Więzary G1

Zadanie nr : kasjoepa II
 Kod rysunku :
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
 Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.
 Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.
 Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234
 Klasa użytkowania : 2
 Współcz. redystryb. obc.: 1.1
 Rozstaw więzarów : 890 mm

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.
 Model statyczny zbudowano wg rozdziału 5.4.2 (model płytkowy).

OBCIĄŻENIA STANADAROWE**OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 892 N/m²
 Pas górny P 1 = 892 N/m²
 Pas dolny 1 = 472 N/m²
 Str. soffit 1 = 300 N/m²
 Str. soffit 2 = 300 N/m²

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 32 N/m
 Pas górny P 1 = 32 N/m
 Pas dolny 1 = 32 N/m
 Str. soffit 1 = 22 N/m
 Str. soffit 2 = 22 N/m
 Różne = 9 N/m
 Masa = 71 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1600 N/m²
 Wysokość = 300 [n.p.m]
 Bariery śnieżne Nie
 Nawis śnieżny lewy Tak
 prawy Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 818 N/m²
 Wymiary budynku (mm): L=12750, B=10050, H=8050

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE

OZ 1 = 500 N/m²

Podst. poz.	Dystr.	Inna poz.	Dystr.
Od	Do	Od	Do
mm		mm	
1	7	6546	

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	11	23	Pas górny L	Brak	L1	NIE	TAK
2	11	568	Pas górny L	Brak	L2	NIE	TAK
3	2	837	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
5	4	874	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	11	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	12	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
9	11	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
10	11	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
11	12	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
12	12	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr	Pion.	Poz.	Moment	Przp.obciążenia
	°	N	N	kNm	Typ
1		28	0	0.00	Obciążenie stałe
2		29	0	0.00	Obciążenie stałe
3		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
5		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
7,8		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
9		622	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
10		78	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
11		78	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
12		622	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiazara	Połączenie			Tarcica		Podpora	Dostępna.
		rozstaw	kąt	typ	szer.	wys.	szerokość	wysokość
1	Wymian krokwiowy	1000	90.0	Wieszak	45	170	1.0	170
2	Wymian krokwiowy	1000	90.0	Automatycznie	45	170	1.0	170

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	S St	1.35*Stale
2	S Śr	1.15*Stale + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	S Śr	1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	S Śr	1.15*Stale + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	S Śr	1.15*Stale + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
6	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
7	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
8	S Kr	1.15Stale+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
9	S Kr	1.15Stale+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
10	S Kr	Stale + 1.5*Wiatr na szczyt
11	S Ch	Stale + 1.5*Człowiek na lewym PG
12	S Ch	Stale + 1.5*Człowiek na prawym PG
13	S Ch	Stale + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	S Kr	1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	S Kr	1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	S Kr	1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	S Kr	1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	S	Stale + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	S	Stale + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	S	Stale + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	S	Stale + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	S	Stale + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	S	Stale + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	S	Stale + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
25	S	Stale + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Wfin
26	S	Stale + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst
27	S	Stale + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin
28	S	Stale + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
29	S	Stale + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin

PARAMETRY TARCICY

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

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

Grupa tarcicy	Od -Do		KO SNr		kMod	gM	Rozimar		Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane	
							mm			mm	CSI	KLU	SaC
Pas górny L 1	3-	11	2	1	0.80	1.30	45x	170	C24	1000	0.93		
Pas górny L 1	3-	4	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	1000	0.55		
Pas górny P 1	5-	4	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	1000	0.55		
Pas górny P 1	5-	12	3	1	0.80	1.30	45x	170	C24	1000	0.92		
Pas dolny 1	9-	7	3	1	0.80	1.30	45x	170	C24	2500	0.46		
Pas dolny 1	9-	1	2	1	0.80	1.30	45x	170	C24	2500	0.47		
Str. soffit 1	11-	13	10	1	0.90	1.30	45x	120	C24	Tak	0.15		
Str. soffit 2	12-	14	10	1	0.90	1.30	45x	120	C24	Tak	0.14		
Klin 1	1-	1	2	2	0.80	1.30	45x	145	C24	Nie	0.27		
Klin 2	7-	7	3	2	0.80	1.30	45x	145	C24	Nie	0.27		
Krzyżulec 1	2-	10	14	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.11		
Krzyżulec 1	6-	8	15	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.11		
Krzyżulec 2	4-	8	15	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.21		
Krzyżulec 2	4-	10	14	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.21		

ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
		Szer.	Dług.		
1	T150	176	470	0.50	
2	GNA20	76	122	0.39	
3	GNA20	132	124	0.71	
4	GNA20	105	307	0.99	
5	GNA20	132	124	0.71	
6	GNA20	76	122	0.39	
7	T150	176	470	0.50	
8	GNA20	105	143	0.79	
9	GNA20	132	124	0.94	
10	GNA20	105	143	0.78	
11	GNA20	105	184	0.39	
12	GNA20	105	143	0.59	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
11	23	Pas górny L	1	38	0	0.00
			2	32	0	0.00
			3	32	0	0.00
			4	32	0	0.00
			5	32	0	0.00
			6	32	0	0.00
			7	32	0	0.00
			8	32	0	0.00
			9	32	0	0.00
			10	28	0	0.00
			11	28	0	0.00
			12	28	0	0.00
			13	28	0	0.00
			14	32	0	0.00
			15	32	0	0.00
			16	32	0	0.00
			17	32	0	0.00
11	568	Pas górny L	1	40	0	0.00
			2	34	0	0.00
			3	34	0	0.00
			4	34	0	0.00
			5	34	0	0.00
			6	34	0	0.00
			7	34	0	0.00
			8	34	0	0.00
			9	34	0	0.00
			10	29	0	0.00
			11	29	0	0.00
			12	29	0	0.00
			13	29	0	0.00
			14	34	0	0.00
			15	34	0	0.00
			16	34	0	0.00
			17	34	0	0.00
2	837	Pas górny L	11	1500	0	0.00
4	874	Pas górny P	12	1500	0	0.00
11	100	Pas górny L	2	933	0	0.00
			3	117	0	0.00
			13	1500	0	0.00
12	-100	Pas górny P	2	117	0	0.00
			3	933	0	0.00
			13	1500	0	0.00
			13	1500	0	0.00

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)	1601 (16)	0 (11)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (10)	0 (11)
1	Pion	Max:	8875 (1)	0 (0)	18029 (2)	18178 (9)	8074 (13)
		Min:	8875 (1)	0 (0)	10453 (6)	3702 (10)	7149 (12)
7	Pion	Max:	8778 (1)	0 (0)	17946 (3)	18095 (8)	8002 (13)
		Min:	8778 (1)	0 (0)	10370 (7)	3630 (10)	7077 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara			Wymag. podp.		
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	140	-	98	2	7110	1.50	0	
7	140	-	98	3	7110	1.50	0	

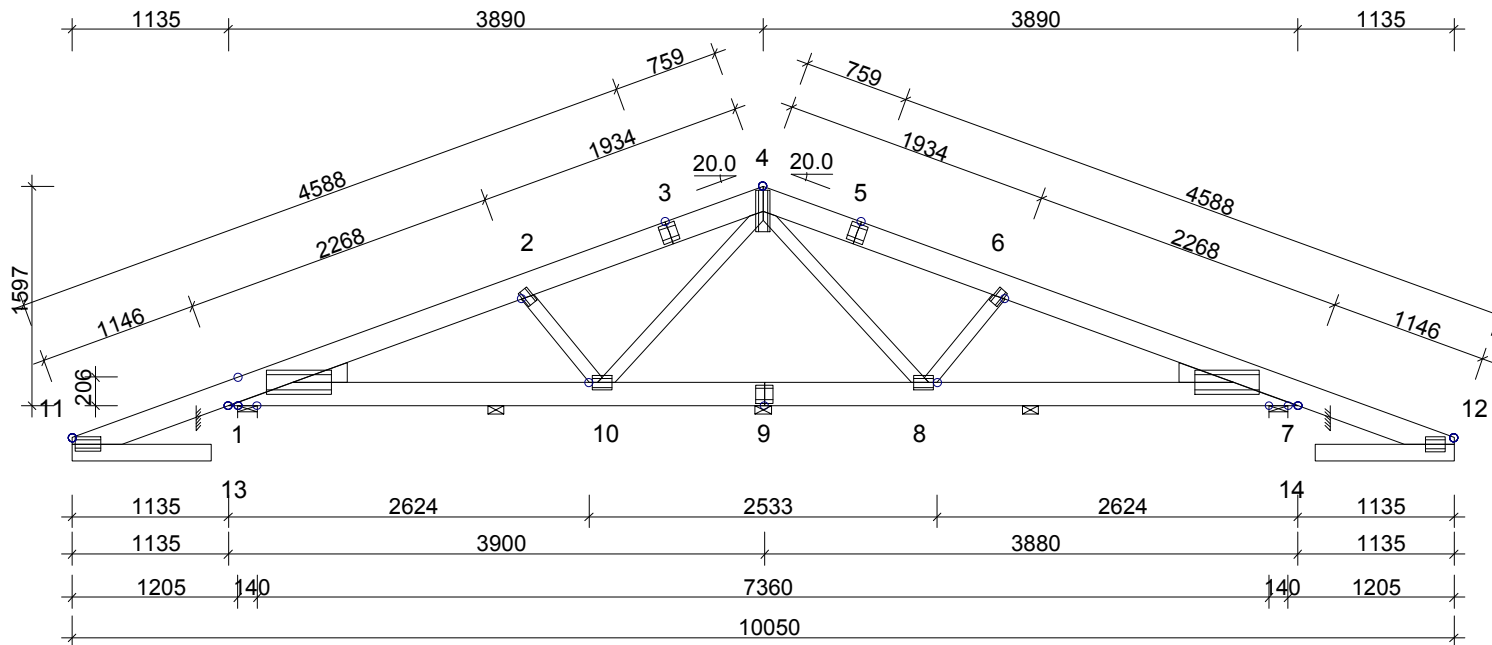
MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiazar/ 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
9	14.4	1.1	(19)	8.8	0.6	0.0	0.0	5.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	11.7	2.5	(19)	7.1	1.5	0.0	0.0	4.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	11.7	-0.6	(19)	7.1	-0.4	0.0	0.0	4.7	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	10.8	1.3	(19)	6.5	0.8	0.0	0.0	4.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	10.8	0.6	(19)	6.5	0.4	0.0	0.0	4.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	9.9	2.2	(19)	6.0	1.3	0.0	0.0	3.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	9.9	1.0	(19)	6.0	0.6	0.0	0.0	3.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	9.9	-0.3	(19)	6.0	-0.2	0.0	0.0	3.9	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	6.5	1.6	(23)	4.3	1.0	0.0	0.0	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	

G1a - 1 nr 1-warstwa(y)

Masa: 71 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9105
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM: PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm) 45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 890

OBCIĄŻENIA (N/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1600
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 818
ZMIENNE: NR WOLNY
1 500

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

REAKCJE PODPOROWE (N | kNm):

WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	1601	0	
1	Pion	8875	18029	18178	3702	98
7	Pion	8778	17946	18095	3630	98

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA:				
WEZŁ Od - Do	GRUBOŚĆ 45 mm WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²
4-11	170	C24	1000	892
4-12	170	C24	1000	892
7-1	170	C24	2500	472
11-13	120	C24	Tak	300
12-14	120	C24	Tak	300
2-10	95	C24	Nie	
6-8	95	C24	Nie	
4-8	95	C24	Nie	
4-10	95	C24	Nie	
Klin 1	145	C24		
Klin 7	145	C24		

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:						
WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	X-WYM [mm]	Z-WYM [mm]	KĄT
1	T150	176	470	279	82	
2	GNA20	76	122	45	10	
4	GNA20	105	307	27	52	
6	GNA20	76	122	45	10	
7	T150	176	470	279	82	
8	GNA20	105	143	26	57	
10	GNA20	105	143	26	57	
11	GNA20	105	184	23	70	0
12	GNA20	105	143	65	69	0

ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:			
WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]
3	GNA20	132	124
5	GNA20	132	124
9	GNA20	132	124

MAX UGIĘCIE (mm):

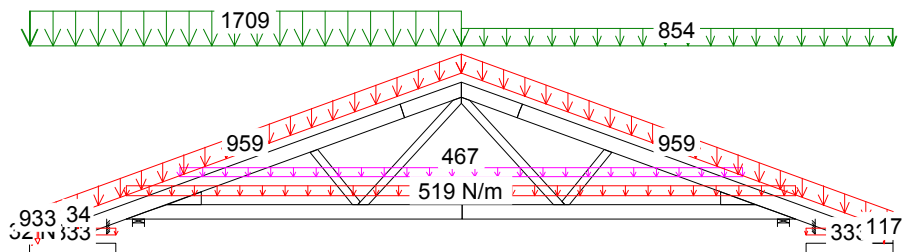
WEZŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
9	14.4	1.1	19 (Wfin)
3	11.7	2.5	19 (Wfin)
2	9.9	2.2	19 (Wfin)

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

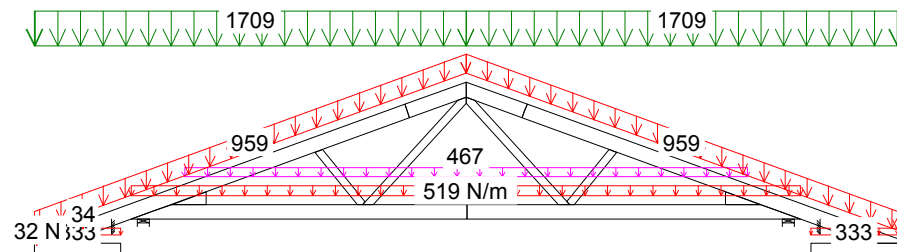
WERSJA: 2014 SR1
CZAS: 13.17

	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Kasjopea II	
	ADRES OBIEKTU		
	TYTUŁ RYSUNKU	Wiazar G1	
	PROJEKTOWAŁ	mgr inż Józef Wolczański	SKALA: 1:55(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. R.Dudziński	DATA: 2013-11-11	
SPRAWDZIŁ		NR RYS.:	

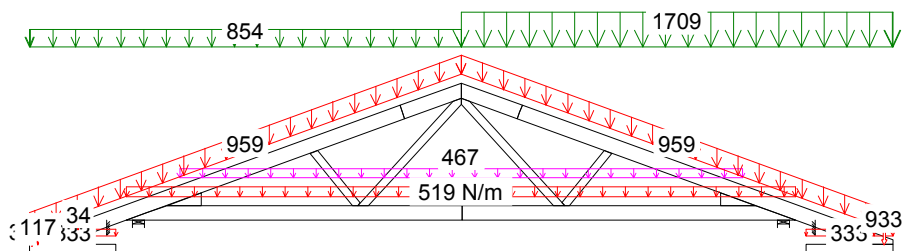
G1a



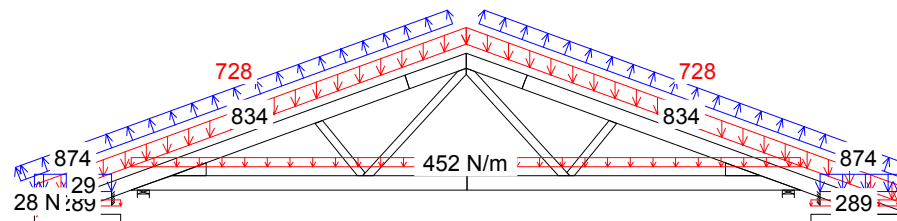
2 Śr 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg_L(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



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



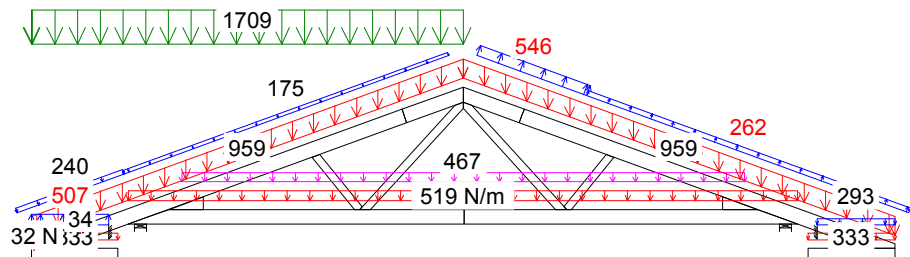
3 Śr 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg_P(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



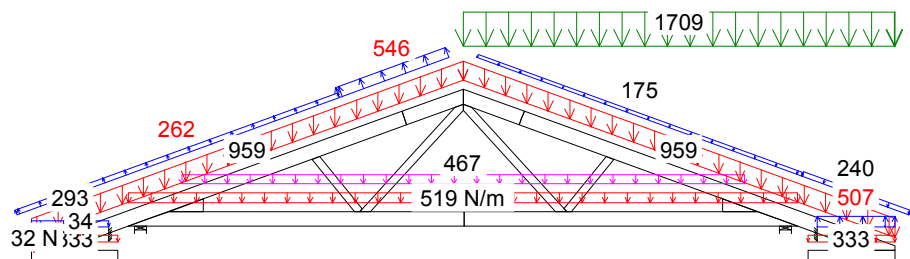
10 Kr Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt

CZAS: 13.17

G1a



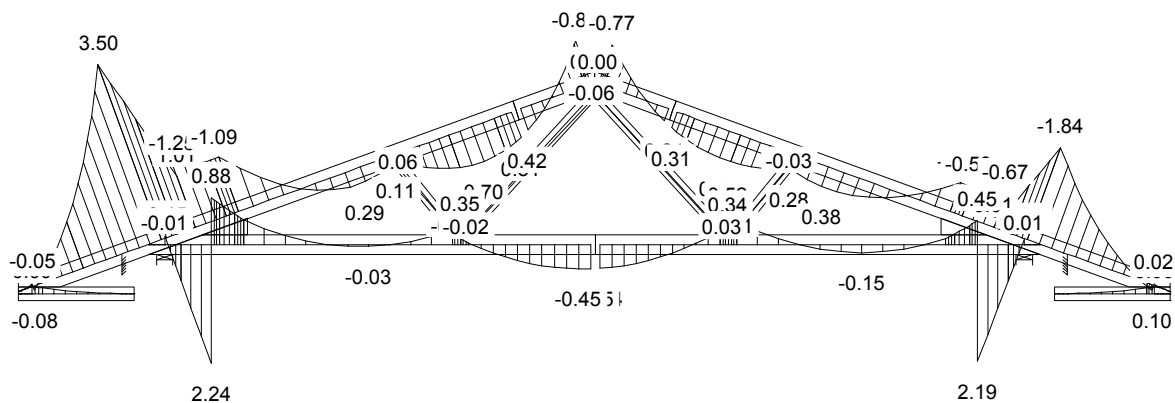
14 Kr $1.15 \cdot \text{Stale} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL(0P)} + 0.9 \cdot \text{WiatrL}$



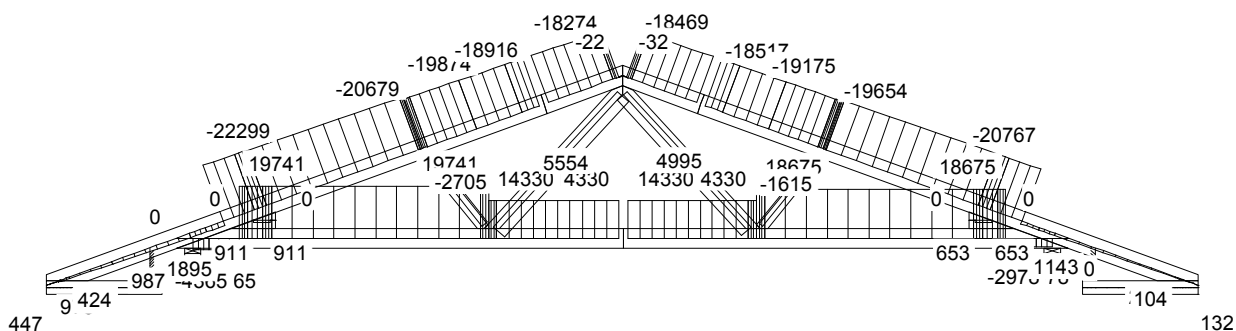
15 Kr $1.15 \cdot \text{Stale} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP(0L)} + 0.9 \cdot \text{WiatrP}$

CZAS: 13.17

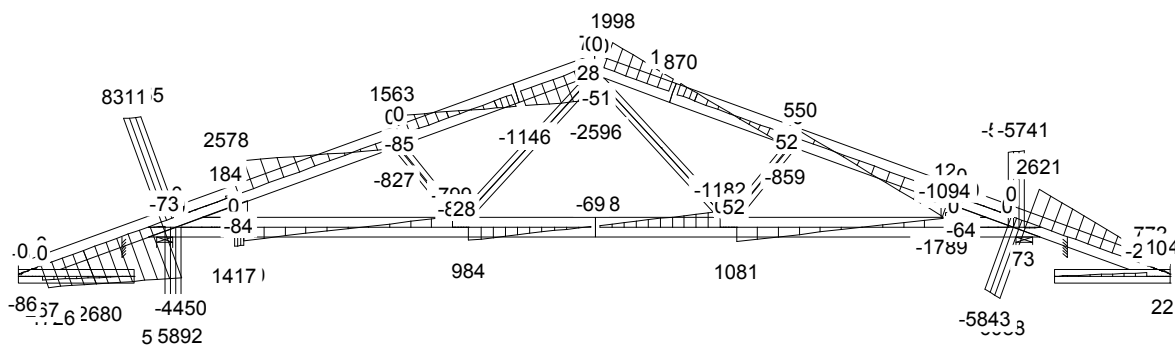
MOMENT



SIŁA OSIOWA

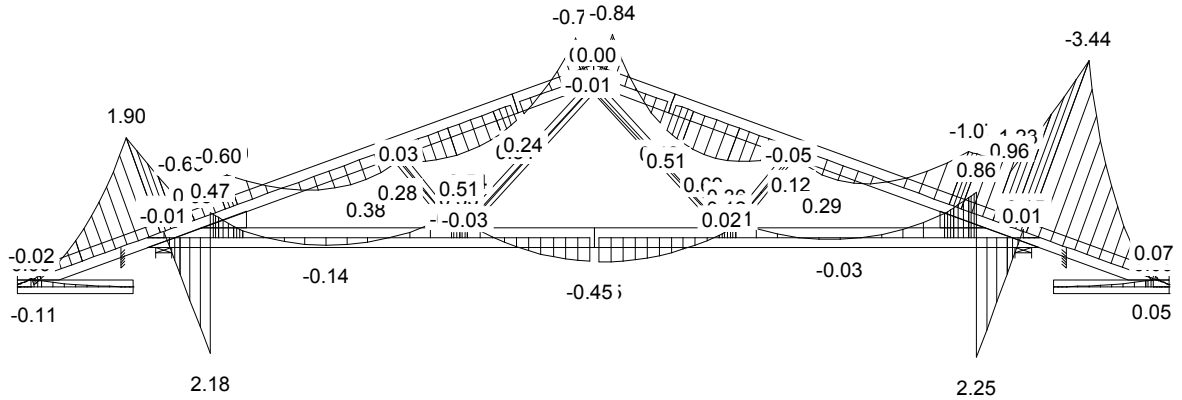


SIŁA POPRZECZNA

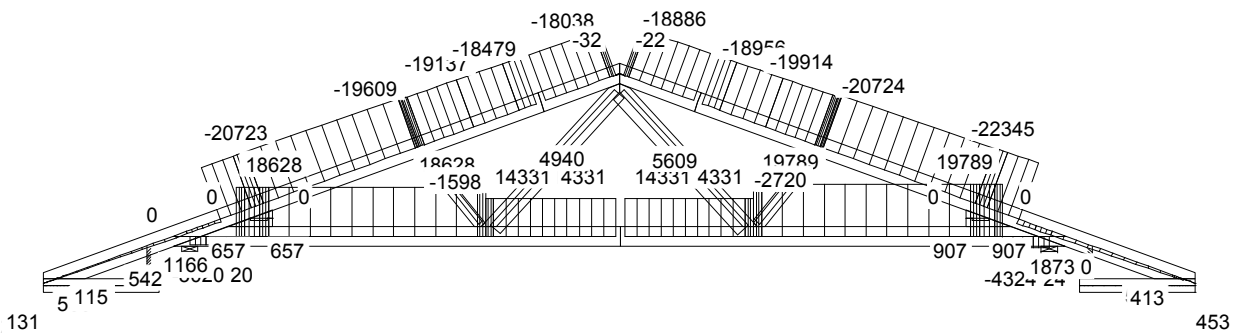


CZAS: 13.17

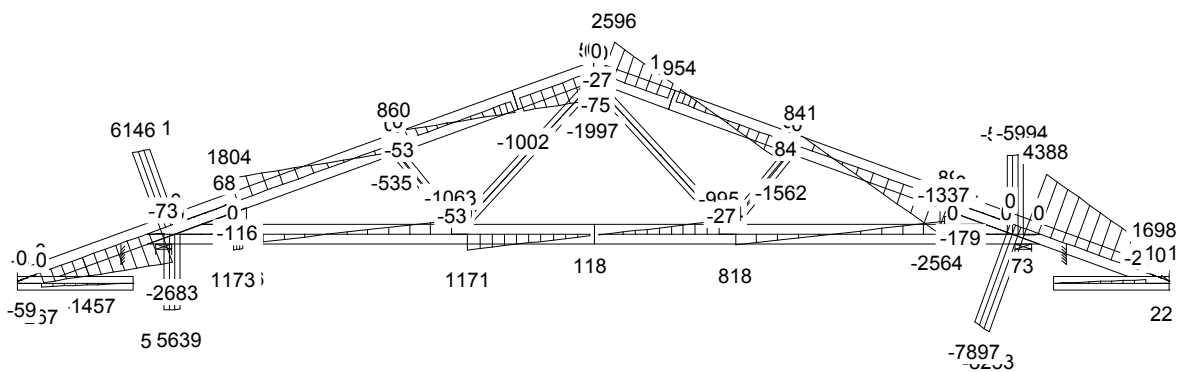
MOMENT



SIŁA OSIOWA

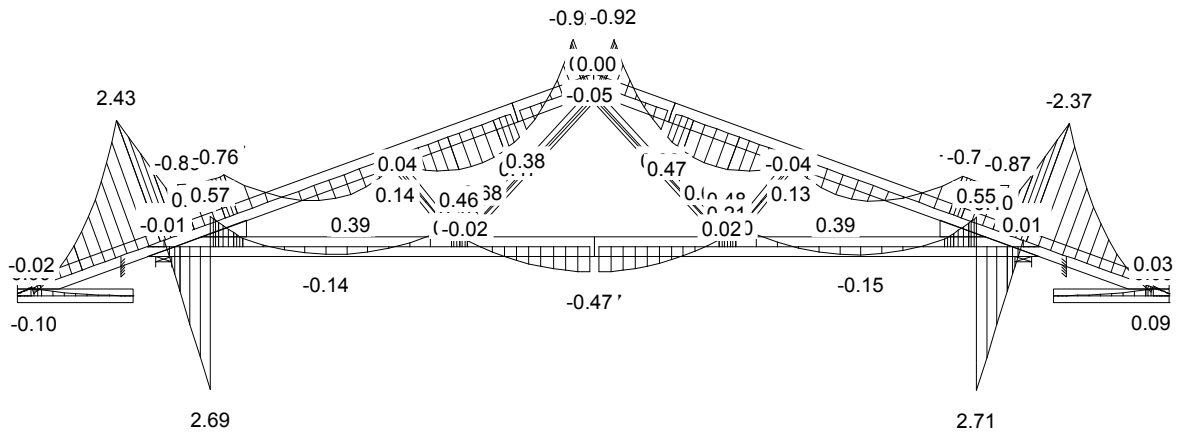


SIŁA POPRZECZNA

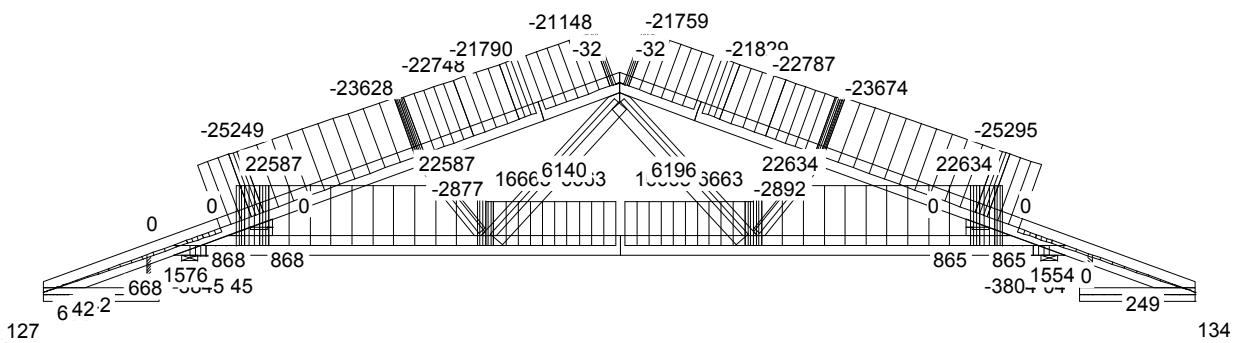


CZAS: 13.17

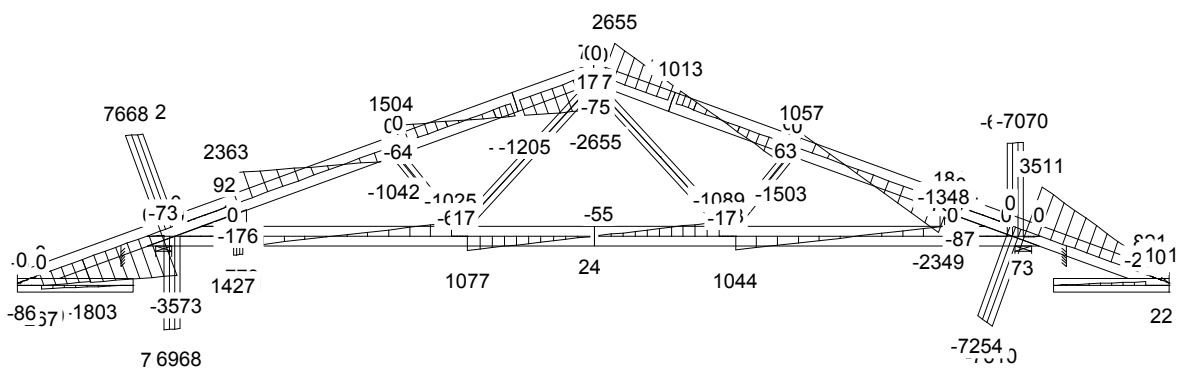
MOMENT



SIŁA OSIOWA

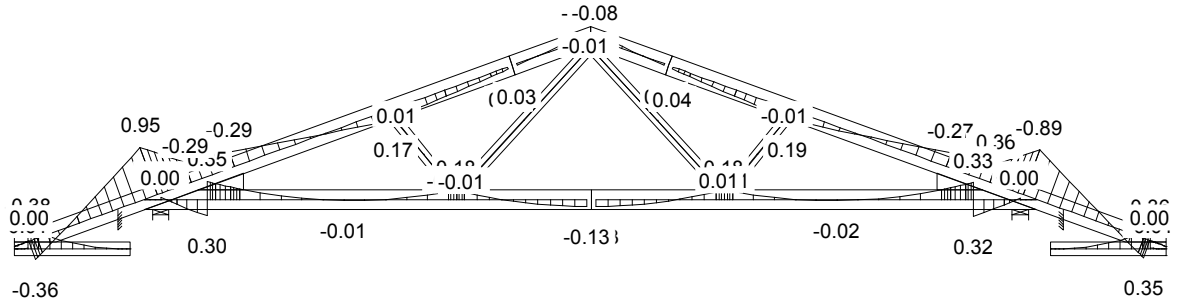


SIŁA POPRZECZNA

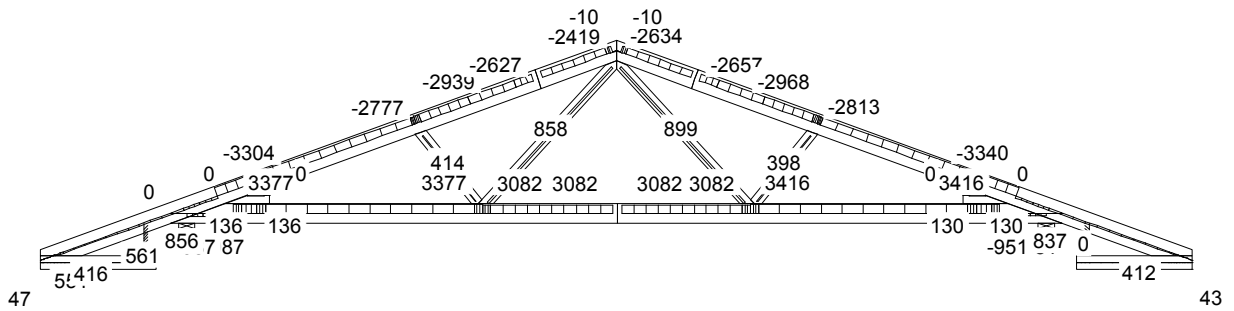


CZAS: 13.17

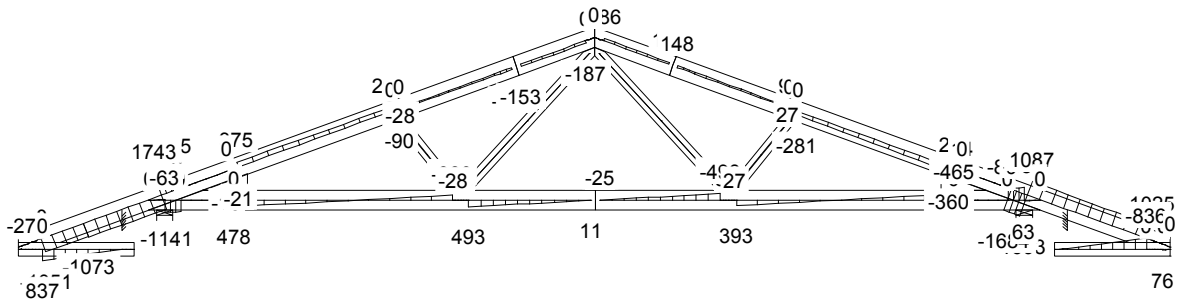
MOMENT



SIŁA OSIOWA

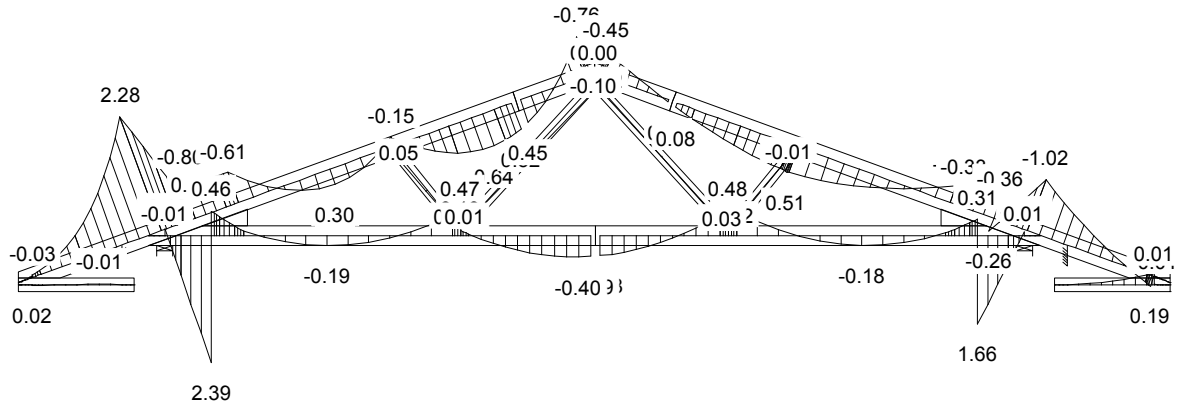


SIŁA POPRZECZNA

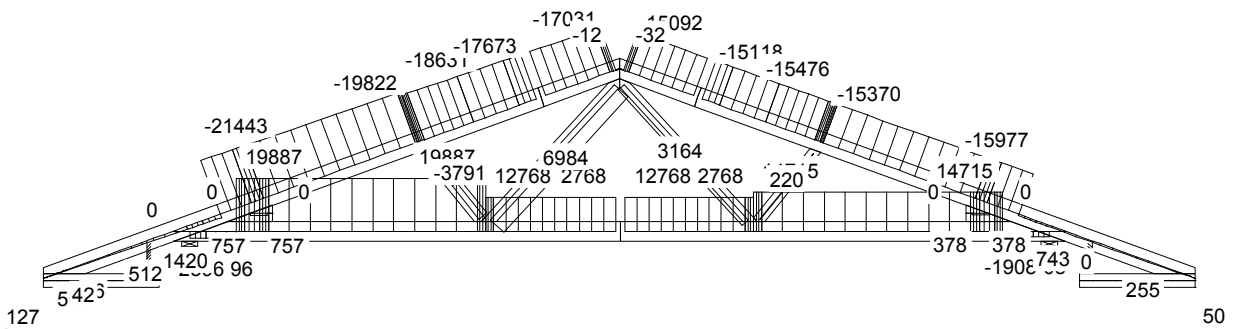


CZAS: 13.17

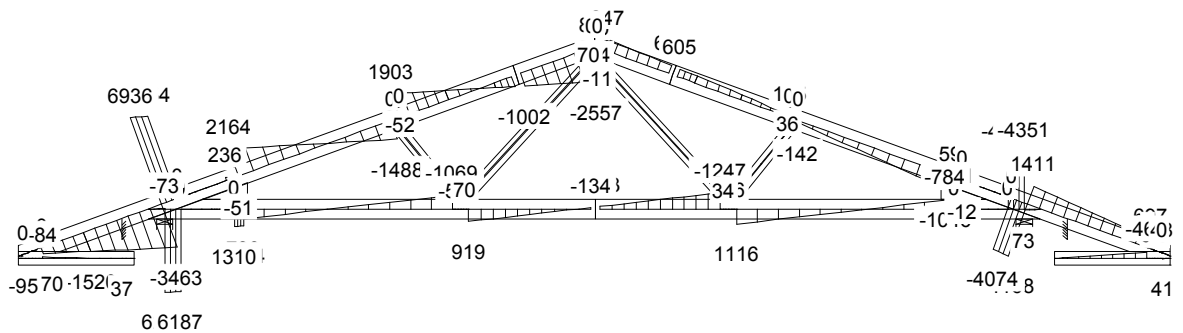
MOMENT



SIŁA OSIOWA

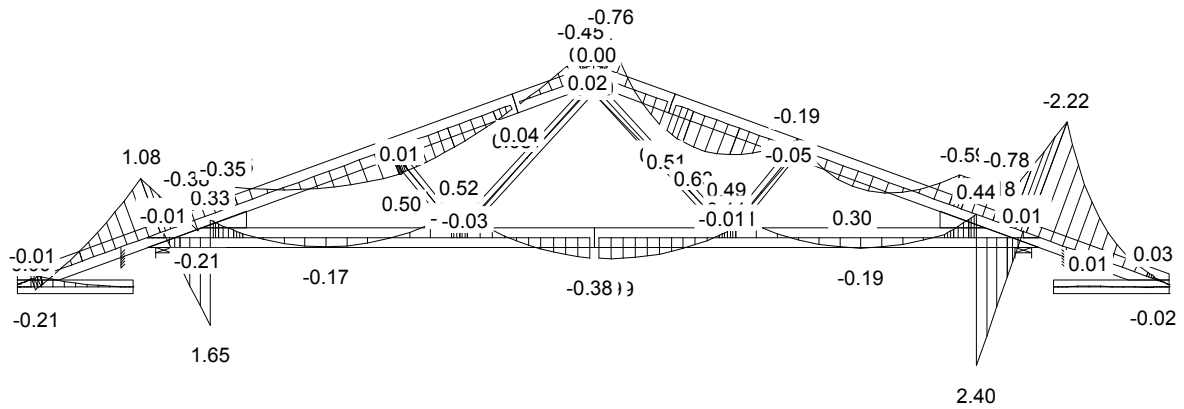


SIŁA POPRZECZNA

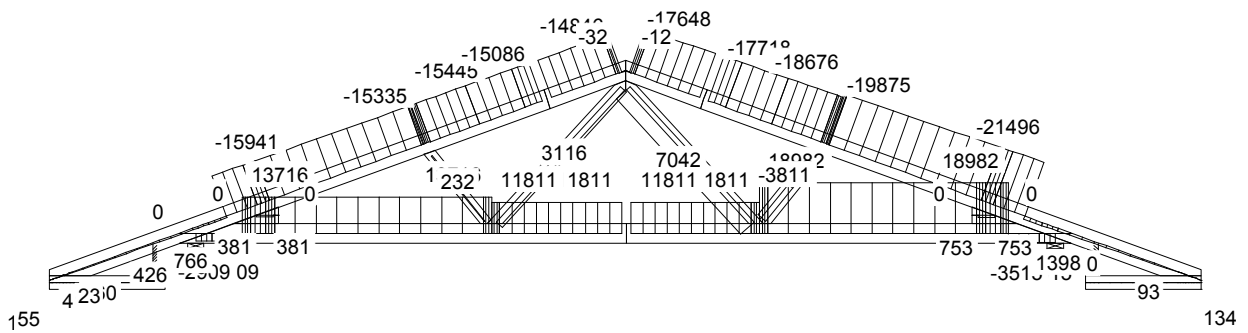


CZAS: 13.17

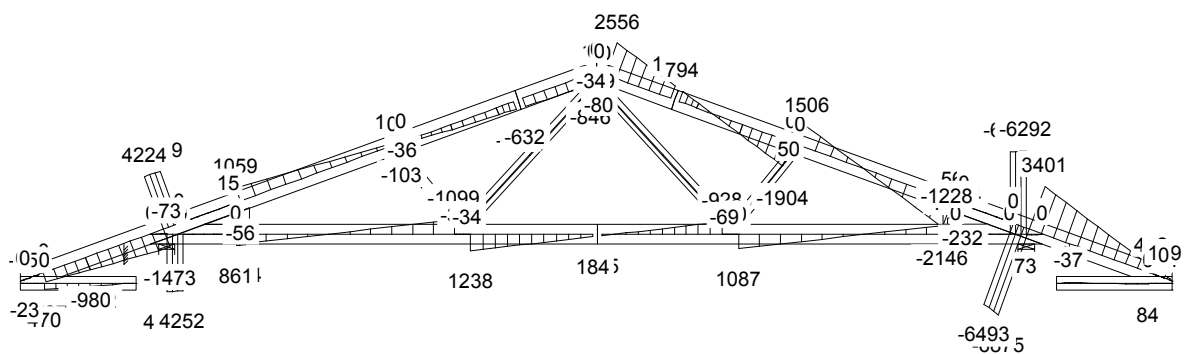
MOMENT



SIŁA OSIOWA

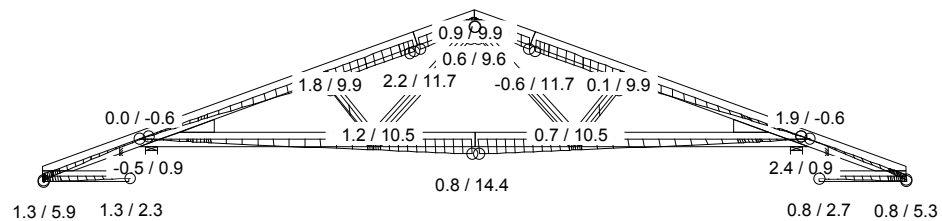


SIŁA POPRZECZNA

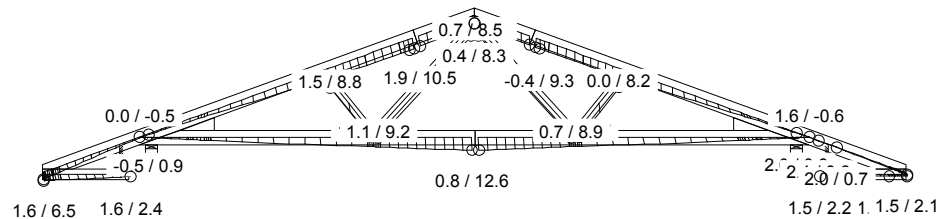


CZAS: 13.17

G1a



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



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

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 23.04.2014 r
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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

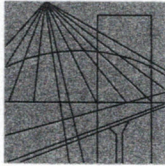
Oświadczenie

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 budynku mieszkalnego Kasjopea II sporządzony w dniu 23.04.2014 r. 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”

