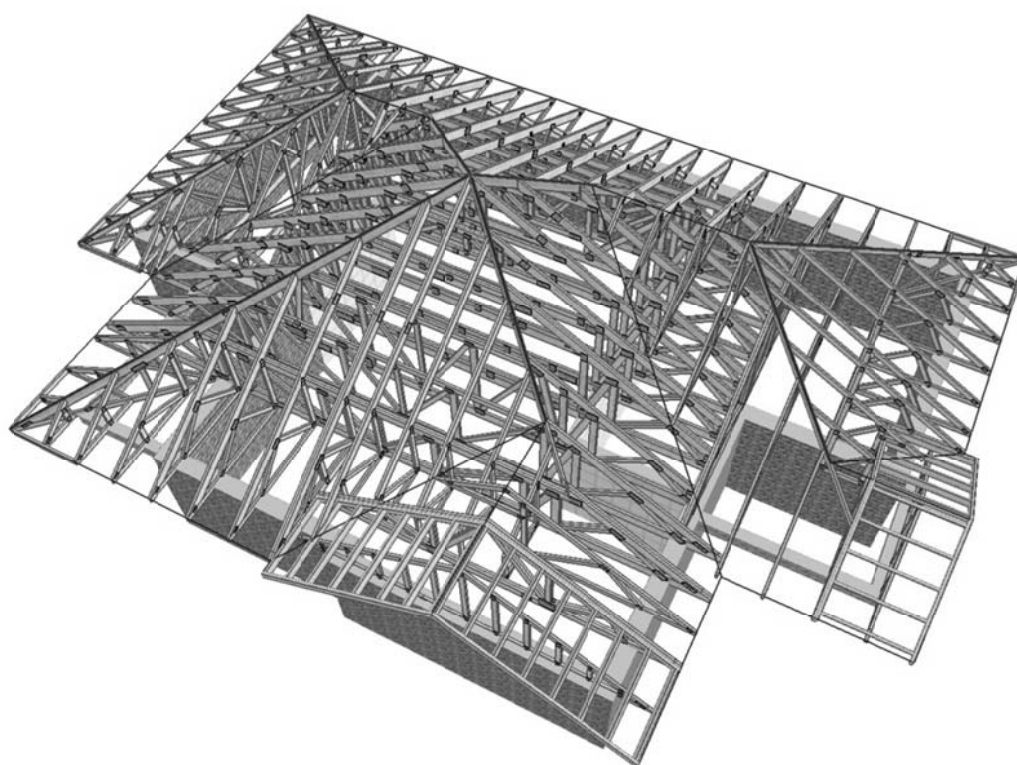


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

ATENA

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



Porównanie kosztów wykonania konstrukcji dachu i stropu dla projektu Atena

1. Metoda tradycyjna (konstrukcja wykonywana przez cieśli na placu budowy)

Zestawienie zaczerpnięte z kosztorysu wykonania budynku Atena

35	Kalkulacja indywidualna Dostawa konstrukcji stropowej drewnianej 3,091 m ³	M	1.052,58		3.253,53			
		Koszty zakupu 7,4%	240,76		240,76			
		Koszty pośrednie 66,5% R+S	0,00	0,00	0,00	0,00		
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)	0,00	0,00	0,00	0,00		
		Razem pozycja	3.494,28	0,00	3.494,29	0,00		
36	Kalkulacja indywidualna Montaż ciesielski konstrukcji belek stropowych 163,603 m ²	R	17,05	2.789,76				
		Koszty pośrednie 66,5% R+S	1.855,19	1.855,19	0,00	0,00		
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)	557,39	557,39	0,00	0,00		
		Razem pozycja	5.202,58	5.202,34	0,00	0,00		
38	KNR 2-02 0210.1/02 Belki i podciągi żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 10 z układaniem betonu za pomocą pompy 2,899 m ³	R	240,56	697,38				
		M	334,49		969,68			
		S	35,95			104,23		
		Koszty zakupu 7,4%	71,77		71,77			
		Koszty pośrednie 66,5% R+S	533,07	463,76	0,00	69,31		
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)	160,16	139,34	0,00	20,82		
		Razem pozycja	2.536,28	1.300,48	1.041,45	194,36		
		39	KNR 2-02 0210.1/02 Belki i podciągi żelbetowe o stosunku długości deskowanego obwodu do przekroju do 10 z układaniem betonu za pomocą pompy - łukowe 0,805 m ³	R	276,65	222,70		
				M	351,21		282,71	
S	41,35					33,28		
Koszty zakupu 7,4%	20,92				20,92			
Koszty pośrednie 66,5% R+S	170,23			148,10	0,00	22,13		
Zysk 12% R+S+Kp(R+S)	51,15			44,50	0,00	6,65		
Razem pozycja	781,00			415,30	303,63	62,06		
41	KNR 2-02w 0208/05 Słupy żelbetowe prostokątne (pod stropy monolityczne) o wysokości do 4,0m i stosunku deskowanego obwodu do przekroju do 20m/m ² 0,441 m ³			R	576,93	254,42		
				M	401,10		176,88	
		S	44,24			19,51		
		Koszty zakupu 7,4%	13,09		13,09			
		Koszty pośrednie 66,5% R+S	182,16	169,19	0,00	12,97		
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)	54,73	50,83	0,00	3,90		
		Razem pozycja	700,81	474,44	189,97	36,38		
42	KNR 2-02w 0211/02 Słupy żelbetowe dwustronnie deskowane w ścianach murowanych o grubości ponad 0,3m 0,702 m ³	R	200,36	140,65				
		M	243,79		171,15			
		S	14,12			9,92		
		Koszty zakupu 7,4%	12,67		12,67			
		Koszty pośrednie 66,5% R+S	100,13	93,53	0,00	6,60		
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)	30,08	28,10	0,00	1,98		
		Razem pozycja	464,58	262,28	183,82	18,50		

43	KNR 2-02 0290/01 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali gładkiej w elementach budynków i budowli 0,276 t	R	507,58	140,09			
		M	4.495,27		1.240,70		
		S	123,01			33,94	
		Koszty zakupu 7,4%		91,81		91,81	
		Koszty pośrednie 66,5% R+S		115,73	93,16	0,00	22,57
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)		34,77	27,99	0,00	6,78
Razem pozycja		1.657,06	261,24	1.332,51	63,29		
44	KNR 2-02 0290/02 Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali zbrowanej w elementach budynków i budowli 1,267 t	R	609,32	772,01			
		M	1.942,53		2.461,18		
		S	149,18			189,01	
		Koszty zakupu 7,4%		182,13		182,13	
		Koszty pośrednie 66,5% R+S		639,08	513,39	0,00	125,69
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)		192,01	154,25	0,00	37,76
Razem pozycja		4.435,42	1.439,65	2.643,31	352,46		
59	Kalkulacja indywidualna Dostawa konstrukcji dachu 7,718 m3	M	1.152,83		8.897,53		
		Koszty zakupu 7,4%		658,42		658,42	
		Koszty pośrednie 66,5% R+S		0,00	0,00	0,00	0,00
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)		0,00	0,00	0,00	0,00
		Razem pozycja		9.555,96	0,00	9.555,95	0,00
60	Kalkulacja indywidualna Wynajem dźwigu samochodowego na czas montażu krokwi, krokwi koszowych i kalenic 15,000 m-g	S	63,19			947,85	
		Koszty pośrednie 66,5% R+S		630,32	0,00	0,00	630,32
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)		189,38	0,00	0,00	189,38
		Razem pozycja		1.767,60	0,00	0,00	1.767,55
61	Kalkulacja indywidualna Dostawa łączników ciesielskich 566,000 szt	M	3,56		2.014,96		
		Koszty zakupu 7,4%		149,11		149,11	
		Koszty pośrednie 66,5% R+S		0,00	0,00	0,00	0,00
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)		0,00	0,00	0,00	0,00
		Razem pozycja		2.162,12	0,00	2.164,07	0,00
62	Kalkulacja indywidualna Montaż konstrukcji dachu 285,110 m2	R	24,87	7.089,97			
		Koszty pośrednie 66,5% R+S		4.714,83	4.714,83	0,00	0,00
		Zysk 12% R+S+Kp(R+S)		1.416,58	1.416,58	0,00	0,00
		Razem pozycja		13.220,55	13.221,38	0,00	0,00

Suma : 45 979 zł

2. Wiązary prefabrykowane (produkcja w zakładzie oraz montaż na palcu budowy)

Koszty na podstawie wyceny jednego z licencjonowanych zakładów prefabrykacji

Wycena

Wiązary z montażem

Stężenia:

Okucia i kątowniki

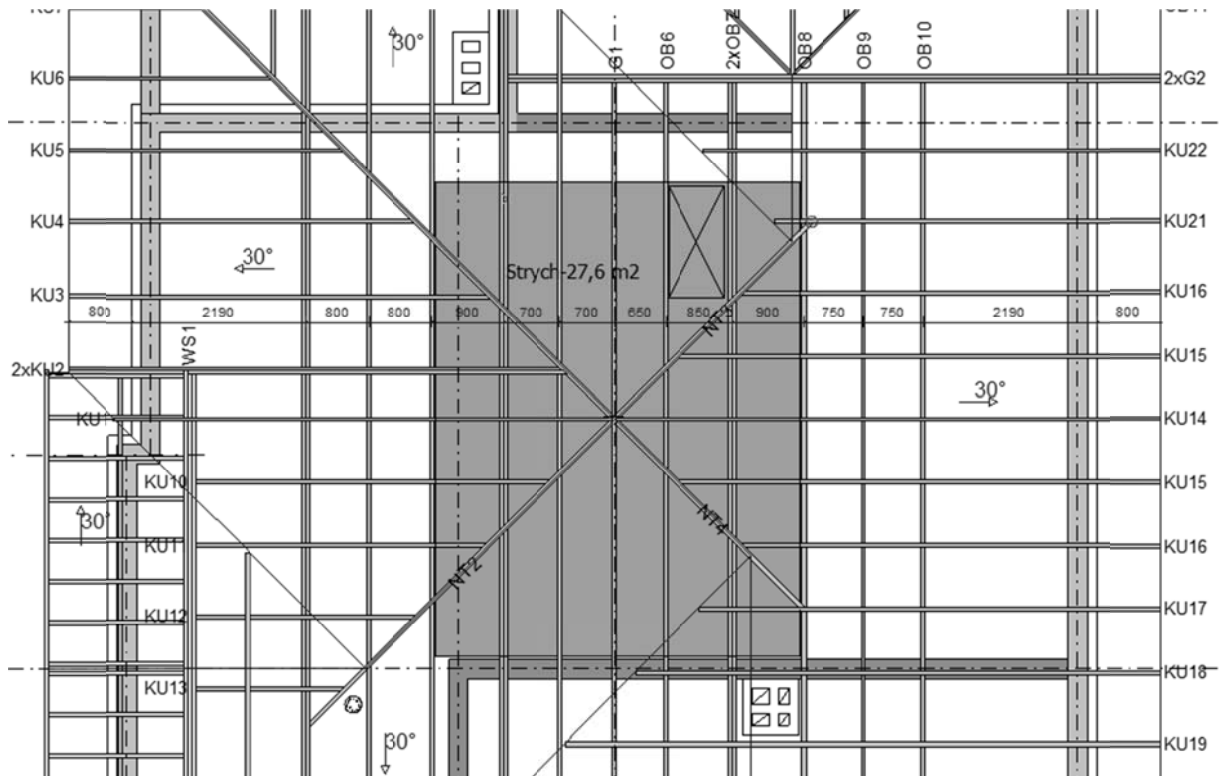
Suma: 44 500 zł

Wybierając wiązary prefabrykowane oszczędzasz 1479 zł

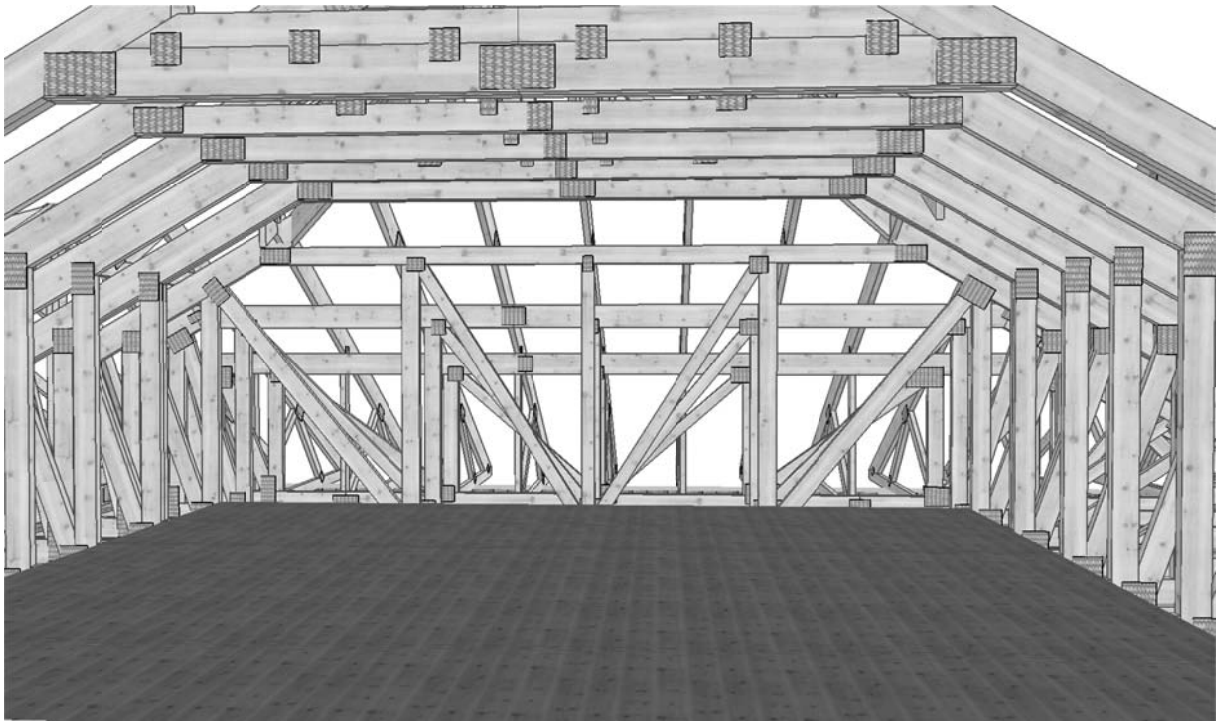
Dodatkowo uzyskujesz duży strych o powierzchni 27,6 m2

Montaż trwa kilka dni.

Wiz



Wizualizacja strychu



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

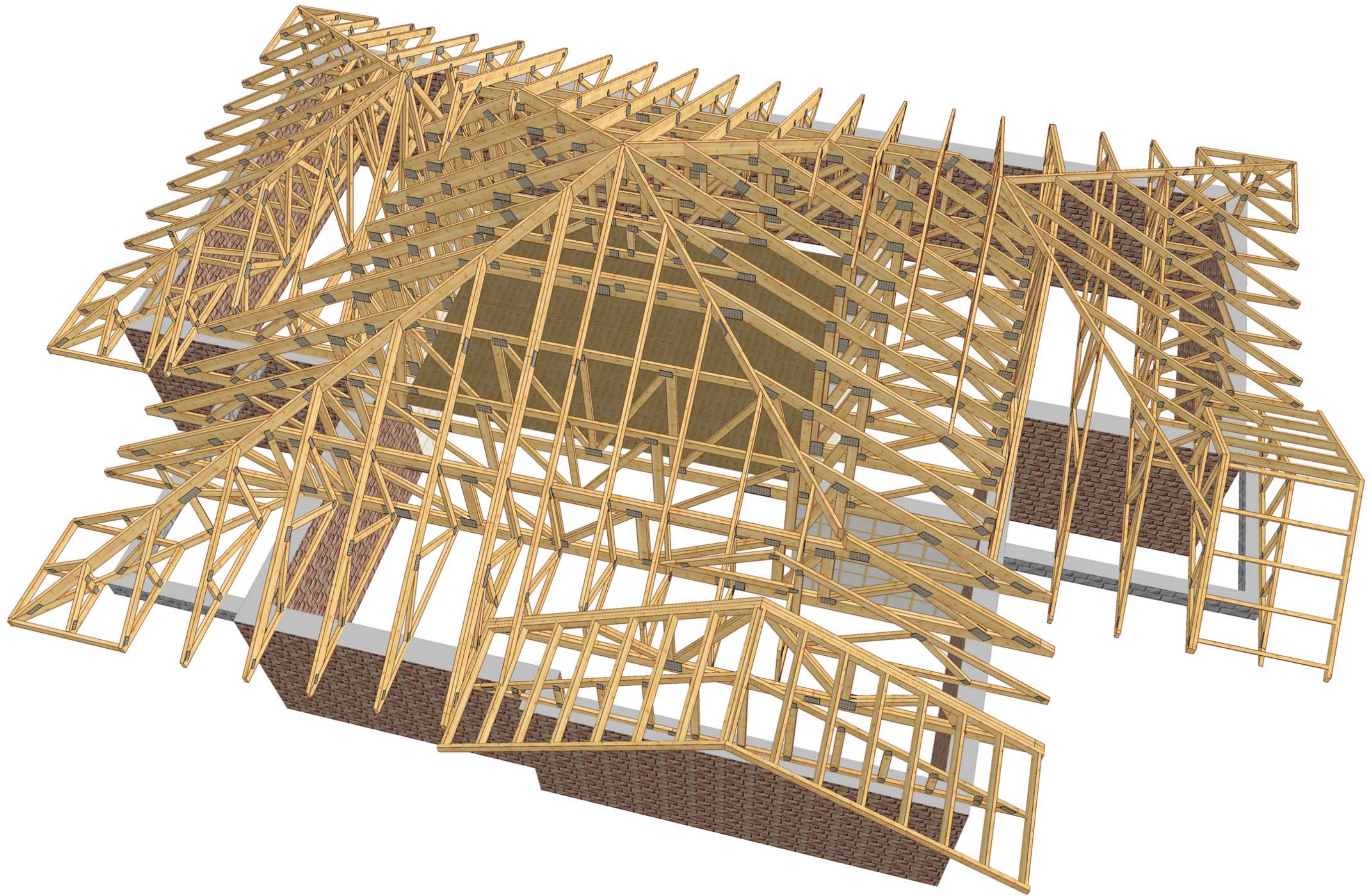
INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

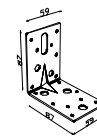
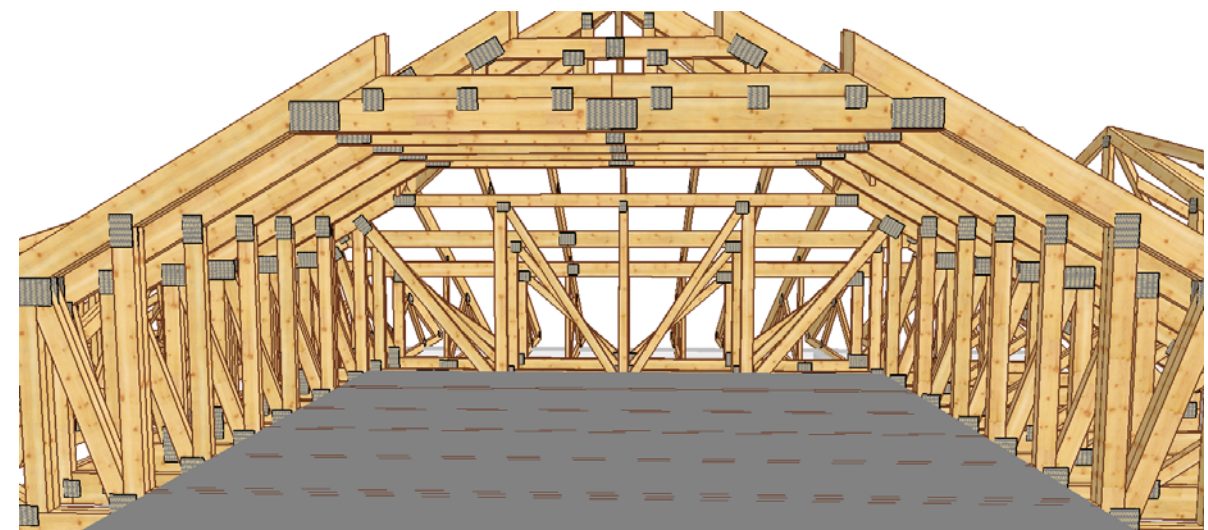
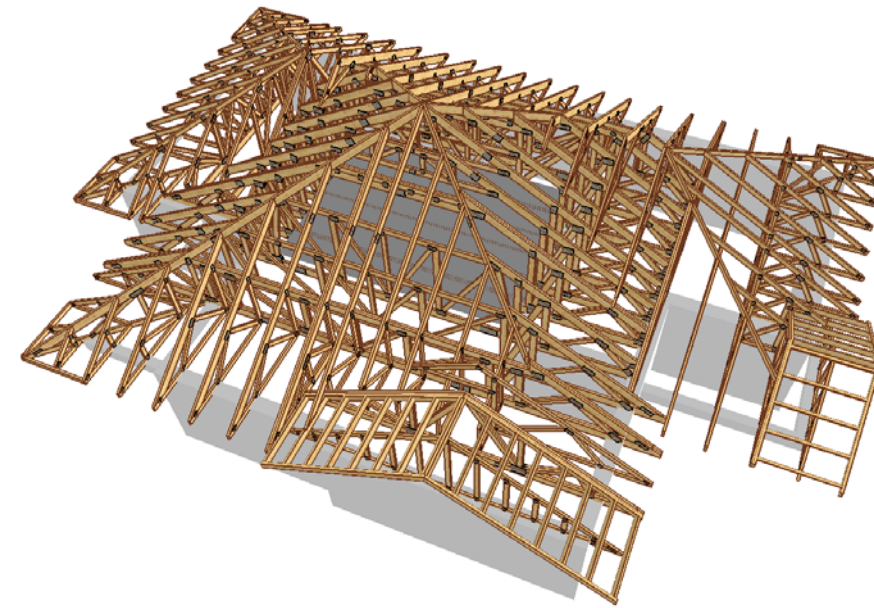
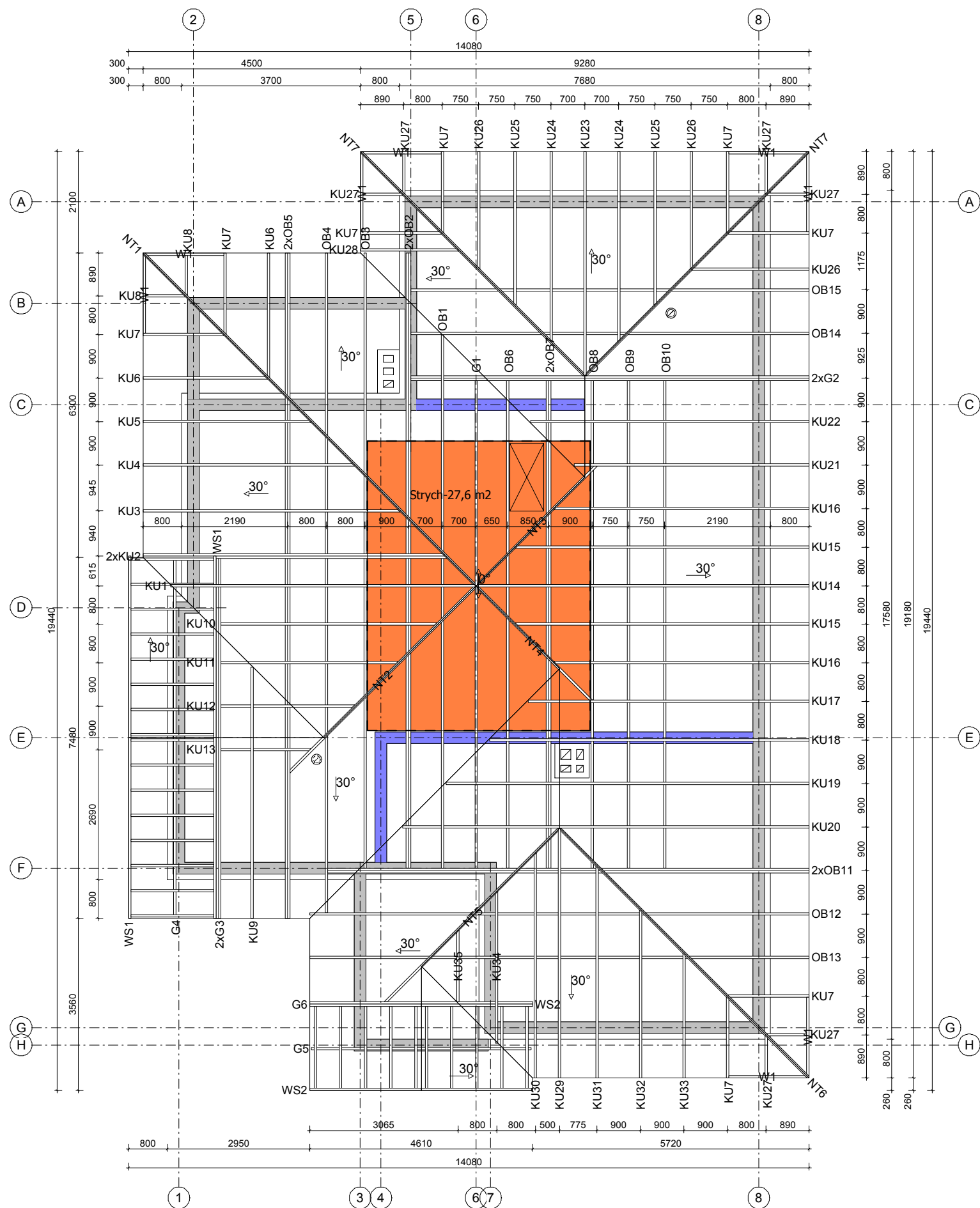
Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

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

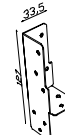
Informacje dotyczące wyników obliczeń (np. reakcje podporowe), kopie projektów do pozwolenia na budowę, aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa itp.

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

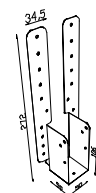




Kątownik HD 90 90
łącznik więzarów z
wiercem żelbetowym (180 szt.)



Kotew uniwersalna MFAA
łącznik pasa górnego kulawek z więzarami
obniżonymi (lewa 98 szt. prawa 98 szt.)



Speedy Standard ST 50
łącznik pasa dolnego kulawek
z więzarami obniżonymi (55 szt.)

TARCICA KONSTRUKCYJNA KLASY C24
GRUBOŚĆ 50 mm

 MiTek Industries Polska Sp. z o.o. <small>ul. Pionierów 29 B, 69-220 Legnica tel. +48 976 962 89 88, fax +48 976 962 89 21</small>	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny ATENA	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachowej		
PROJEKTOWAŁ	inż. Andrzej Budakowski	SKALA:	1:100
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Gutowski	DATA:	2010-12-20
SPRAWDZIŁ		NR RYS.:	

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Dachówka cementowa	0,900
2.	Łaty 40x60 mm	0,067
3.	Kontrłata 30x50 mm	0,008
4.	Folia wstępnego krycia	0,002
5.	Wełna mineralna 20 cm (strych)	0,200
6.	Folia paroszczelna (strych)	0,002
7.	Płyta GFK na ruszcie (strych)	0,170
	suma:	1,349
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Obciążenie użytkowe (strych)	1,200
2.	Obciążenie technologiczne	0,500
3.	Podłoga z desek (strych)	0,130
4.	Płyta OSB-3 gr. 22 mm (strych)	0,140
5.	Wełna mineralna 38 cm	0,380
6.	Folia paroszczelna	0,002
7.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	suma:	2,522
	Jętka (strych)	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Wełna mineralna 20 cm	0,200
2.	Folia paroszczelna	0,002
3.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	suma:	0,372
	Obciążenie śniegiem	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 4	1,6
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1,2
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 2	$q_{b,0} = 0,42 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	700 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	7,50 m

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany konstrukcji dachu, domu jednorodzinnego ATENA. 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 EN 14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 11,70 m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 50 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150 i M14. 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 C24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p.poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

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

5. Połączenie wiązara z wieńcem żelbetowym

Połączenie kratownic z wieńcem żelbetowym zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do wieńca za pomocą pierścieniowej śruby rozporowej M10 w ilości 1 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami skrętnymi 3.75x30 w ilości 8 szt./skrzydełko,

6. Stężenia ukośne

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

7. Stężenia wzdłużne

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

8. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejnewiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połąci. 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:
inż. Marcin Gutowski

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POSITIONS

Pos	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Rotation	tarcicy	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	4	-350	Pas górny L	Brak	KU19	NIE	TAK
2	3	-87	Pas górny L	Brak	KU20	NIE	TAK
3	5	476	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
5	10	877	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Pos	Rot °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Type
1		2070	0	0.00	Obciążenie stałe
		2591	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		1378	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		2646	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		525	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		426	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-998	0	0.00	Wiatr na szczyt
		-19	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
		2536	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		110	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
		466	0	0.00	Wiatr z lewej
		-402	0	0.00	Wiatr z prawej
	2		325	0	0.00
		394	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		213	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		404	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		101	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		9	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-276	0	0.00	Wiatr na szczyt
		-1	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
		379	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		26	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
		96	0	0.00	Wiatr z lewej
		-151	0	0.00	Wiatr z prawej
3			1000	0	0.00
5		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Pos	typ wiązara	c/c	Połączenie		Tarcica		Podpora	Dostępna. wysokość
			angle	type	width	depth	szerokość	
1	Kulawka	900	90.0	Automatycznie	50	120	19.0	
2	Kulawka	900	90.0	Automatycznie	50	120	7.0	

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	Stan graniczny nośności	St 1.35 * Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegL, OZ
3	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegP, OZ
4	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.5*Śniegmy1, 1.05*OZ
5	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.05*Śniegmy1, 1.5*OZ 1
6	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegP(0 L), 1.5*OZ 1
7	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegL(0 P), 1.5*OZ 1
8	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*Śniegmy1, 1.05*Wiatr L, 1.05*OZ
9	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*Śniegmy1, 1.05*Wiatr P, 1.05*OZ
10	Stan graniczny nośności	Kr 1.0*Stałe, 1.5*Wiatr na szczyt
11	Stan graniczny nośności	Ch 1.2*Stałe, 1.5*Człowiek na lewym PG
12	Stan graniczny nośności	Ch 1.2*Stałe, 1.5*Człowiek na prawym PG
13	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegL(0 P), 1.05*Wiatr LS, 1.05*OZ
14	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegP(0 L), 1.05*Wiatr PS, 1.05*OZ
15	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegL(0 P), 1.5*Wiatr LS, 1.05*OZ
16	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegP(0 L), 1.5*Wiatr PS, 1.05*OZ
17	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmy1(d), OZ, Wfin
18	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmy1(d), OZ, Winst
19	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L)(d), OZ, Wfin
20	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L)(d), OZ, Winst
21	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P)(d), OZ, Wfin
22	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P)(d), OZ, Winst
23	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmy1, OZ1(d), OZ_in, Wfin
24	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmy1, OZ1(d), OZ_in, Winst
25	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P), Wiatr LS(d), OZ, Wfin
26	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P), Wiatr LS(d), OZ, Winst
27	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L), Wiatr PS(d), OZ, Wfin
28	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L), Wiatr PS(d), OZ, Winst

PARAMETRY TARCICY

Grupa tarcicy	Od	Do	Rozmiar mm	Klasa	Stężenie Max			Różniące się dane	
					mm	CSI	LC	CNr	Sec
Pas górny L 1	7-	2	50x 220	C24	<2100	1.00	4	1	
Pas górny L 1	7-	9	50x 220	C24	<2100	0.51	4	1	
Pas górny P 1	11-	9	50x 220	C24	<2190	0.55	4	1	
Pas górny P 1	11-	15	50x 220	C24	<2190	1.00	4	1	
Pas dolny 1	19-	16	50x 240	C24	<3070	0.82	5	1	
Pas dolny 1	19-	20	50x 240	C24	<3070	0.81	5	1	
Pas dolny 1	20-	1	50x 240	C24	<3070	1.00	5	1	
Koniec pion L	5-	21	50x 145	C24	Nie	0.63	13	1	
Koniec pion L	1-	2	50x 145	C24	Nie	0.14	9	2	
Koniec pion P	13-	18	50x 145	C24	Nie	0.64	4	1	
Koniec pion P	15-	16	50x 145	C24	Nie	0.44	8	1	
Jętka 1	6-	24	50x 145	C24	<3300	0.93	9	1	
Jętka 1	12-	24	50x 145	C24	<3300	0.99	14	1	
Krzyżulec 1	4-	21	50x 145	C24	Nie	0.16	6	1	
Krzyżulec 1	14-	18	50x 145	C24	Nie	0.43	4	1	
Krzyżulec 2	8-	25	50x 95	C24	Nie	0.06	4	1	
Krzyżulec 2	10-	23	50x 95	C24	Nie	0.06	4	1	
Krzyżulec 3	4-	22	50x 145	C24	Nie	0.23	4	1	
Krzyżulec 3	14-	17	50x 145	C24	Nie	0.92	4	1	
Krzyżulec 4	15-	17	50x 145	C24	Nie	0.23	4	1	
Krzyżulec 5	3-	22	50x 95	C24	Nie	0.10	15	1	
Krzyżulec 6	1-	3	50x 145	C24	Nie	0.32	4	1	
Superpas 1	21-	18	50x 145	C24	Tak	0.48	6	1	

WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄZEŃ

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	
2-	3	4	70	220	C24	2100y	-0.41	-2702	2367	0.03	0.11	0.18	0.18	1.300.84
3-	4	4	-153	220	C24	2100y	-0.85	-15208	0	0.07	0.64	0.00	0.71	1.300.84
4-	5	4	618	220	C24	2100y	-2.60	-11790	0	0.24	0.50	0.00	0.73	1.180.84
5-	6	4	-107	220	C24	2100y	-3.32	-16441	0	0.30	0.69	0.00	1.00	1.180.84
6-	8	4	1323	220	C24	2100y	1.42	-8508	571	0.15	0.36	0.04	0.51	0.84
8-	9	4	-17	220	C24	2100y	0.80	-6513	-2679	0.09	0.27	0.20	0.36	0.84
9-	10	4	264	220	C24	2190y	0.82	-6478	2739	0.09	0.30	0.21	0.38	0.82
10-	12	4	958	220	C24	2190y	1.47	-8607	-717	0.16	0.39	0.05	0.55	0.82
12-	13	4	685	220	C24	2190y	-2.85	-16366	0	0.25	0.75	0.00	1.00	1.230.82
13-	14	4	107	220	C24	2190y	-1.89	-11106	0	0.16	0.51	0.00	0.67	1.230.82
14-	15	4	430	220	C24	2190y	-0.48	-3983	0	0.04	0.18	0.00	0.22	1.300.82
16-	17	16	-447	240	C24	3070y	1.72	-931	0	-	-	0.00	0.24	1.270.75
17-	18	7	-581	240	C24		4.06	2125	0	0.55	0.02	0.00	0.57	1.270.75
18-	21	5	-6175	240	C24		6.50	9655	0	0.91	0.08	0.00	1.00	1.220.75
21-	22	5	-144	240	C24		5.61	8516	0	0.79	0.07	0.00	0.86	1.220.75
1-	22	16	145	240	C24	3070y	0.86	-5536	0	0.05	0.40	0.00	0.45	1.300.75
2-	1	9	-411	145	C24	310y	0.01	-4036	-1343	0.00	0.04	0.14	0.14	1.30
5-	21	13	-2040	145	C24	1857y	-0.59	-11810	0	0.10	0.53	0.00	0.63	1.30
13-	18	4	-2040	145	C24	1857y	0.76	-9784	0	0.15	0.50	0.00	0.64	1.26
15-	16	8	-245	145	C24	1474y	-0.47	-11409	0	0.10	0.33	0.00	0.44	
12-	23	14	-615	145	C24	3300y	-0.84	-5964	0	0.18	0.81	0.00	0.99	0.90
6-	25	9	615	145	C24	3300y	0.51	-6019	0	0.11	0.82	0.00	0.93	0.90
23-	25	14	-495	145	C24	3300y	0.31	-6117	0	0.06	0.83	0.00	0.89	1.090.90
14-	18	4		145	C24		0.35	21704	431	0.12	0.31	0.05	0.43	
4-	21	6		145	C24		-0.34	2486	-300	0.12	0.04	0.03	0.16	
10-	23	4		95	C24		0.05	852	-116	0.04	0.02	0.02	0.06	
8-	25	4		95	C24		-0.05	881	103	0.04	0.02	0.02	0.06	
14-	17	4		145	C24	1439y	0.95	-21687	1331	0.23	0.69	0.15	0.92	
4-	22	4		145	C24	1439y	-0.09	-6550	-74	0.02	0.21	0.01	0.23	
15-	17	4		145	C24		0.38	6974	547	0.13	0.10	0.06	0.23	
3-	22	15		95	C24	1333y	-0.04	-2124	21	0.02	0.08	0.00	0.10	
1-	3	4		145	C24	1053y	-0.22	-14157	436	0.05	0.26	0.05	0.32	
21-	18*	6	2936	145	C24	1063x	0.77	-21293	-12	0.27	0.21	0.00	0.48	

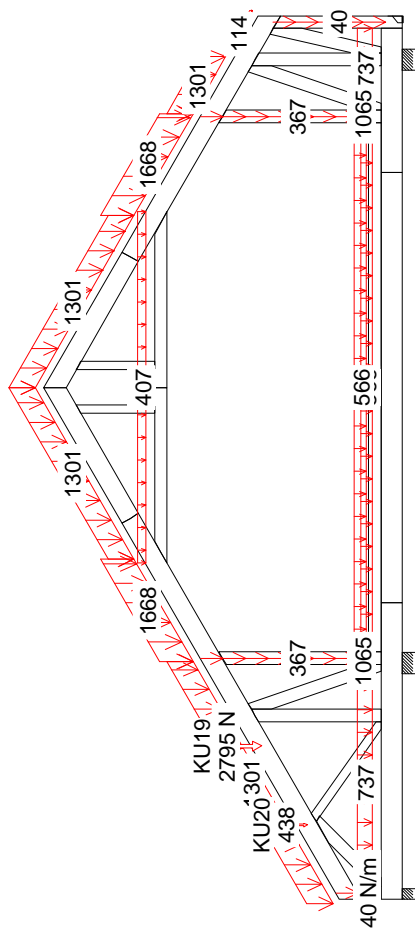
*) ExtraPas

ŁĄCZNIKI

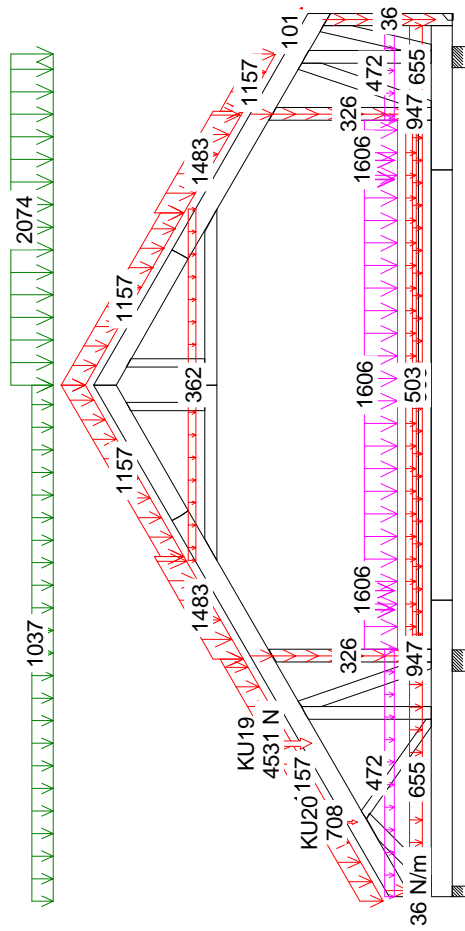
Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938,IF-55-01.01
T150	Mitek	1020-CPD-070038938,IF-55-02.01

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
		Szer.	Dług.		
1	GNA20	154	205	0.91	
2	GNA20	105	184	0.82	
3	GNA20	132	246	0.61	
4	T150	176	245	0.20	
5	T150	145	205	0.54	
6	T150	124	245	0.40	
7	T150	176	185	0.32	
8	GNA20	76	122	0.62	
9	GNA20	76	122	0.66	
10	GNA20	76	122	0.62	
11	T150	176	185	0.31	
12	T150	124	245	0.44	
13	T150	145	205	0.61	
14	T150	176	245	0.97	
15	T150	176	185	0.59	
16	GNA20	132	124	0.55	
17	GNA20	132	307	0.85	
18	T150	176	308	0.98	
19	T150	206	410	0.33	
20	T150	206	410	0.46	
21	T150	176	308	0.35	
22	GNA20	132	205	0.33	
23	GNA20	76	122	0.42	
24	GNA20	132	124	0.22	
25	GNA20	76	122	0.39	
21: 2	T150	145	205	0.65	
21: 3	GNA20	154	205	0.90	
21: 4	GNA20	132	205	0.21	
21: 5	GNA20	154	205	0.84	
21: 6	T150	145	205	0.72	

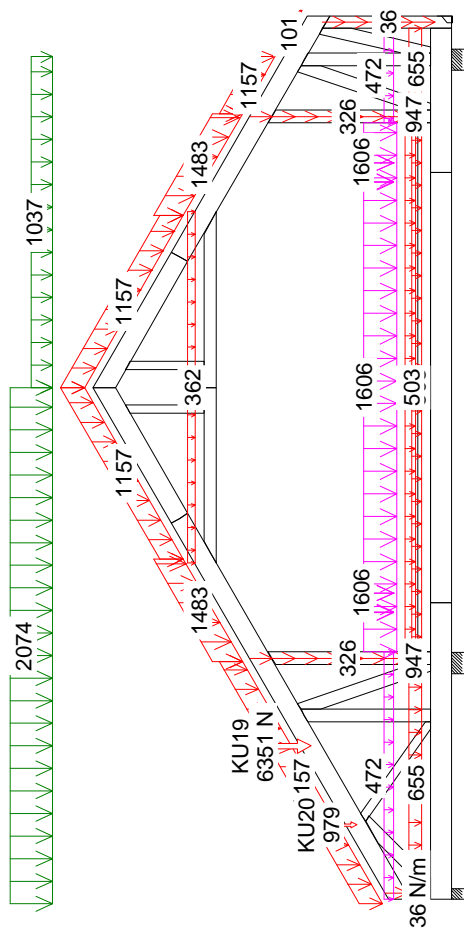
Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm



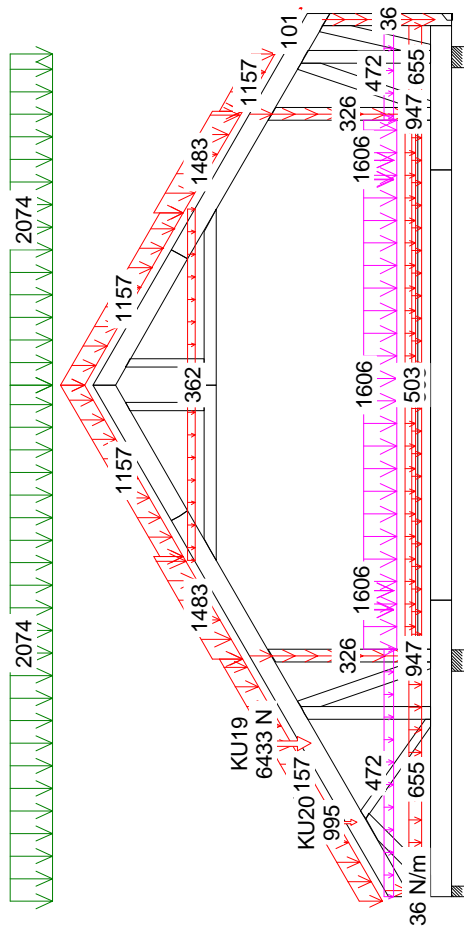
1 St 1.35 * State



3 Śr 1.2*State, 1.5*SniegP, OZ



2 Śr 1.2*State, 1.5*SniegL, OZ



4 Śr 1.2*State, 1.5*Sniegmyl, 1.05*OZ

	4979	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
	5918	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo
	-904	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	2029	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-2629	0	0.00	Wiatr na szczycie
	-1288	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	-3003	0	0.00	Obciążenie zmienne 2
	1878	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	4041	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	-2898	0	0.00	Wiatr z lewej
2	2353	0	0.00	Wiatr z prawej
	3596	0	0.00	Obciążenie stałe
	3324	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
	4789	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
	5612	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo
	-731	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	1900	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-2645	0	0.00	Wiatr na szczycie
	-1271	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	-2954	0	0.00	Obciążenie zmienne 2
	1369	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	4246	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	-2138	0	0.00	Wiatr z lewej
3	2084	0	0.00	Wiatr z prawej
	7631	0	0.00	Obciążenie stałe
	6382	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
	9830	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
	9727	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo
	1253	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	1533	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-5224	0	0.00	Wiatr na szczycie
	-1387	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	-3207	0	0.00	Obciążenie zmienne 2
	2385	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	7343	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	-877	0	0.00	Wiatr z lewej
4	1201	0	0.00	Wiatr z prawej
	6891	0	0.00	Obciążenie stałe
	3693	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
	2782	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
	4402	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo
	1156	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	416	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-2996	0	0.00	Wiatr na szczycie
	1516	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	2620	0	0.00	Obciążenie zmienne 2
	2720	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	2044	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	911	0	0.00	Wiatr z lewej
5	-601	0	0.00	Wiatr z prawej
	5027	0	0.00	Obciążenie stałe
	3226	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
	1851	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
	3556	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo
	1036	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	226	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-2631	0	0.00	Wiatr na szczycie
	1540	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	1989	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	1568	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	946	0	0.00	Wiatr z lewej
6	-1132	0	0.00	Wiatr z prawej
	8052	0	0.00	Obciążenie stałe
	6764	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
	6747	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo
	3880	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	3818	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-7684	0	0.00	Wiatr na szczycie
	2359	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	6776	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	3093	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	3948	0	0.00	Wiatr z lewej
7	3887	0	0.00	Wiatr z prawej
	5084	0	0.00	Obciążenie stałe
	5968	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
	7605	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
	7433	0	0.00	Śnieg myllewo,mylprawo

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

	-428	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	2367	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-2657	0	0.00	Wiatr na szczycie
	-1265	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
	-2956	0	0.00	Obciążenie zmienne 2
	3469	0	0.00	Śnieg myllewo, 0 prawo
	4311	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
	-1915	0	0.00	Wiatr z lewej
	2144	0	0.00	Wiatr z prawej
8	1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
10	1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
12	1087	0	0.00	Śnieg myllewo, 0.5mylprawo
13	136	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo, mylprawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Pos	typ wiazara	c/c	Połączenie		Tarcica		Podpora	Dostępna. wysokość
			angle	type	width	depth	szerokość	
1	Główny	900	90.0	Wieszak	50	145	84.0	1391
2	Obniżony	900	90.0	Wieszak	50	145	101.0	1391
3	Obniżony	900	90.0	Wieszak	100	145	21.0	1391
4	Obniżony	900	90.0	Wieszak	50	145	6.0	1391
5	Obniżony	900	90.0	Wieszak	50	145	11.0	1391
6	Obniżony	900	90.0	Wieszak	50	145	10.0	1383
7	Obniżony	900	90.0	Wieszak	50	145	56.0	1391

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	Stan graniczny nośności	St 1.35 * Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegL, OZ
3	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegP, OZ
4	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.5*Śniegmyl, 1.05*OZ
5	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.05*Śniegmyl, 1.5*OZ 1
6	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegP(0 L), 1.5*OZ 1
7	Stan graniczny nośności	Śr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegL(0 P), 1.5*OZ 1
8	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*Śniegmyl, 1.05*Wiatr L, 1.05*OZ
9	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*Śniegmyl, 1.05*Wiatr P, 1.05*OZ
10	Stan graniczny nośności	Kr 1.0*Stałe, 1.5*Wiatr na szczycie
11	Stan graniczny nośności	Ch 1.2*Stałe, 1.5*Człowiek na lewym PG
12	Stan graniczny nośności	Ch 1.2*Stałe, 1.5*Człowiek na prawym PG
13	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegL(0 P), 1.05*Wiatr LS, 1.05*OZ
14	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.5*ŚniegP(0 L), 1.05*Wiatr PS, 1.05*OZ
15	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegL(0 P), 1.5*Wiatr LS, 1.05*OZ
16	Stan graniczny nośności	Kr 1.2*Stałe, 1.05*ŚniegP(0 L), 1.5*Wiatr PS, 1.05*OZ
17	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmyl(d), OZ, Wfin
18	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmyl(d), OZ, Winst
19	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L)(d), OZ, Wfin
20	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L)(d), OZ, Winst
21	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P)(d), OZ, Wfin
22	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P)(d), OZ, Winst
23	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmyl, OZ1(d), OZ_in, Wfin
24	Stan graniczny użytkowania	Stałe, Śniegmyl, OZ1(d), OZ_in, Winst
25	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P), Wiatr LS(d), OZ, Wfin
26	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegL(0 P), Wiatr LS(d), OZ, Winst
27	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L), Wiatr PS(d), OZ, Wfin
28	Stan graniczny użytkowania	Stałe, ŚniegP(0 L), Wiatr PS(d), OZ, Winst

PARAMETRY TARCICY

Grupa tarcicy	Od Do	Rozmiar	Klasa	Stężenie	Max			Różniące się dane
					mm	CSI	LC CNr	
Pas górny L 1	4- 1	50x 120	C24	< 820	1.00	4	1	
Pas górny P 1	4- 7	50x 120	C24	<1010	0.99	4	1	
Pas dolny 1	1- 8	50x 195	C24	<3280	1.00	9	1	
Koniec pion P	7- 8	50x 145	C24	Nie	0.28	9	1	
Krzyżulec 1	3- 11	50x 95	C24	Nie	0.11	13	1	
Krzyżulec 1	5- 9	50x 95	C24	Nie	0.14	14	1	
Krzyżulec 2	2- 11	50x 95	C24	Nie	0.29	4	1	
Krzyżulec 2	6- 9	50x 95	C24	Nie	0.33	4	1	
Krzyżulec 3	4- 9	50x 120	C24	Nie	0.60	15	1	
Krzyżulec 3	4- 11	50x 120	C24	Nie	0.28	13	1	
Krzyżulec 4	2- 13	50x 145	C24	Nie	0.57	4	1	
Krzyżulec 5	6- 8	50x 145	C24	Nie	0.45	4	1	
Krzyżulec 6	4- 10	50x 95	C24	Nie	0.31	4	1	

WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

Siły i momenty dla 1 warstwy.

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-	2	4	1117	120	C24		0.63	1197	35	0.31	0.02	0.00	0.33
2-	3	4	-30	120	C24	820y	-1.26	-39355	1875	0.35	0.64	0.26	1.00 1.22
3-	4	4	628	120	C24	820y	0.41	-38296	41	0.14	0.63	0.01	0.77
4-	5	4	749	120	C24	1010y	0.34	-38042	11	0.12	0.81	0.00	0.92
5-	6	4	1497	120	C24	1010y	-0.65	-38879	-1439	0.17	0.82	0.20	0.99 1.30
6-	7	4	30	120	C24	391x	0.72	-2837	-1085	0.35	0.03	0.15	0.39
8-	9	9	-650	195	C24		-3.72	20243	725	0.80	0.19	0.05	1.00 0.80
9-	10	4	0	195	C24		3.00	27402	-6061	0.56	0.30	0.51	0.86 1.300.80
10-	11	4	0	195	C24		1.54	27402	-11412	0.29	0.30	0.97	0.97 1.300.80
11-	13	13	0	195	C24		0.90	18038	-12084	0.19	0.17	0.91	0.91 0.80
13-	1	2	0	195	C24	3280y	1.16	-2315	-1884	-	-	0.15	0.39 1.250.80
7-	8	9	-525	145	C24	429x	0.80	-4022	2121	0.25	0.03	0.22	0.28
5-	9	14		95	C24	1619y	0.00	-2720	0	0.00	0.14	0.00	0.14
3-	11	13		95	C24	1619y	0.00	-2149	0	0.00	0.11	0.00	0.11
6-	9	4		95	C24		0.00	16383	0	0.00	0.33	0.00	0.33
2-	11	4		95	C24		0.00	14161	0	0.00	0.29	0.00	0.29
4-	9	15		120	C24	2797y	0.03	-4920	-10	0.01	0.59	0.00	0.60
4-	11	13		120	C24		0.09	15940	-33	0.04	0.24	0.00	0.28
2-	13	4		145	C24	923y	0.00	-36742	0	0.00	0.57	0.00	0.57
6-	8	4		145	C24	882y	0.00	-31002	0	0.00	0.45	0.00	0.45
4-	10	4		95	C24		0.00	15275	0	0.00	0.31	0.00	0.31

ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, IF-55-01.01
M14	Mitek	1224-CPD-0174, DV005/2
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, IF-55-02.01

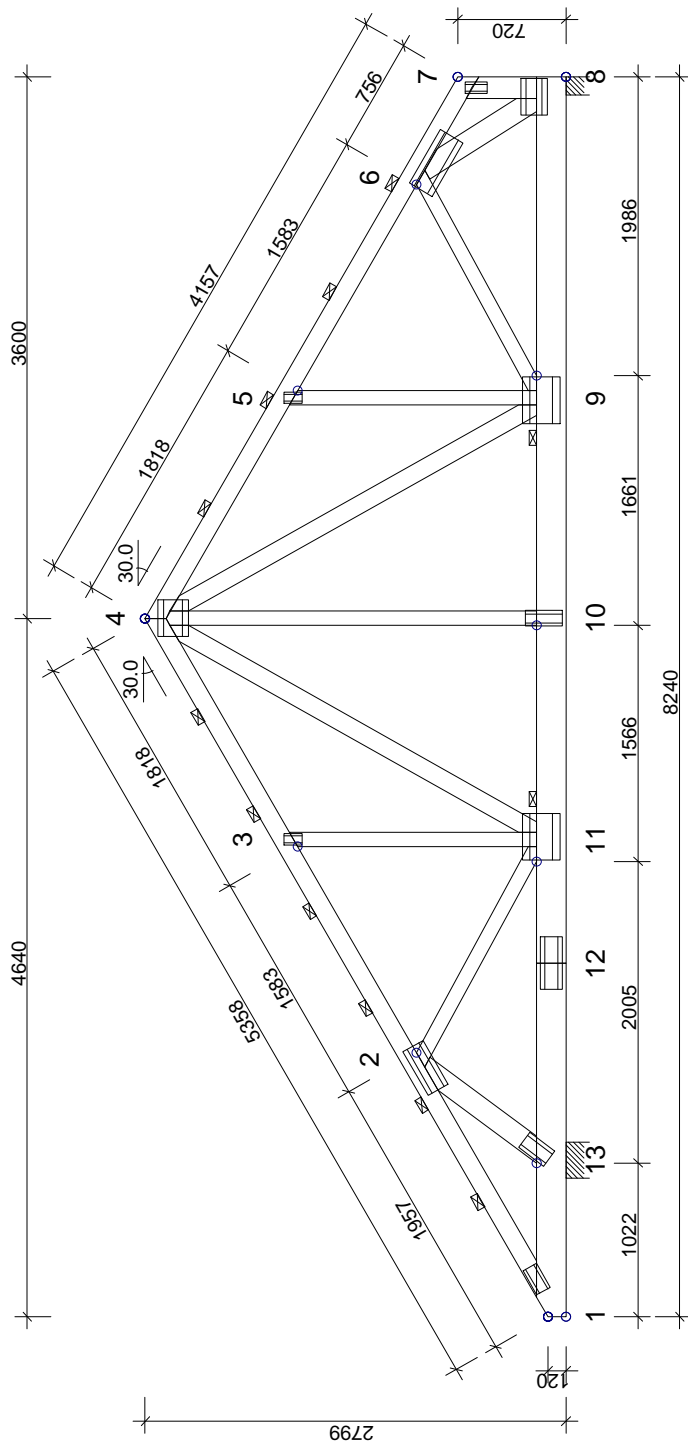
Węzeł	Łącz.	Rozmiar		Max	Gwóźdź
Nr	Typ	Szer.	Dług.	Napręż	Il. Typ
1	GNA20	105	184	0.26	
2	M14	151	333	0.96	
3	GNA20	76	122	0.27	
4	T150	206	245	0.95	
5	GNA20	76	122	0.29	
6	T150	176	410	1.00	
7	GNA20	76	143	0.99	
8	T150	176	245	0.98	
9	T150	248	308	0.95	
10	GNA20	105	246	0.75	
11	T150	248	308	0.87	
12	T150	145	350	1.00	
13	T150	124	205	0.92	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

☒ POKAZANE KRZYŻULICE PODPARTE
☒ PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 4250
SIĘ Y ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
I PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCENI
NORMA TARCICY: EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: EN 1991 + NA

**USTAWIENIA OGÓLNE:**

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm) 2 x 50
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 900

OBCIĄŻENIA (N/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1920
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 1113
ZMIENNE: NR WOLNY 500

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

REAKCJE PODPOROWE (kN|kNm):

WEZŁ	NR	KIER.	KO ŚR MAX	KO ŚR MIN	KO Kt MAX	KO Kt MIN	PODP MM
8		Pion	37,59	71,09	78,89	2,20	279*
13		Poz	0,00	0,00	-3,94	0,06	
13		Pion	34,15	65,79	70,97	1,46	226

TARCICA:

WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	GRUBOŚĆ 50 mm KLASA	STĘŻ. mm	2 WARSTWA OBC. N/m ²
1-4	120	C24	< 820	977
4-7	120	C24	< 1010	977
7-8	145	C24	Nie	150
8-1	195	C24	< 3280	552
3-11	95	C24	Nie	
2-11	95	C24	Nie	
6-9	95	C24	Nie	
4-11	120	C24	Nie	
2-13	145	C24	Nie	
6-8	145	C24	Nie	
4-10	95	C24	Nie	

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DEŁGOSĆ:

WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DEŁG. [mm]	X-WYM [mm]	Z-WYM [mm]	KĄT
1	GNA20	105	184	12	8	
2	M14	151	333	46	75	
3	GNA20	76	122	88	10	
4	T150	206	245	122	84	
5	GNA20	76	122	88	10	
6	T150	176	410	17	45	
7	GNA20	76	143	56	35	
8	T150	176	245	10	125	
9	T150	248	308	10	155	
10	GNA20	105	246	172	5	
11	T150	248	308	10	155	
13	T150	124	205	49	11	

ŁĄCZNIKI - NA DEŁGOSĆ:

WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DEŁG. [mm]
12	T150	145	350

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

* UWAGA! WYMAGANE SPRAWDZENIE POWIERZCHNI PODPÓR

MAX UGIĘCIE (mm):

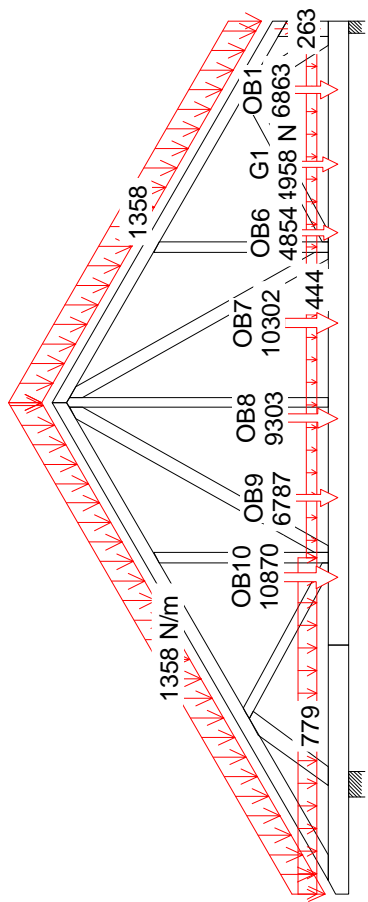
WEZŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
10-11	13,9	1,2	18
9-10	13,1	1,9	18
3	12,1	4,1	18

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

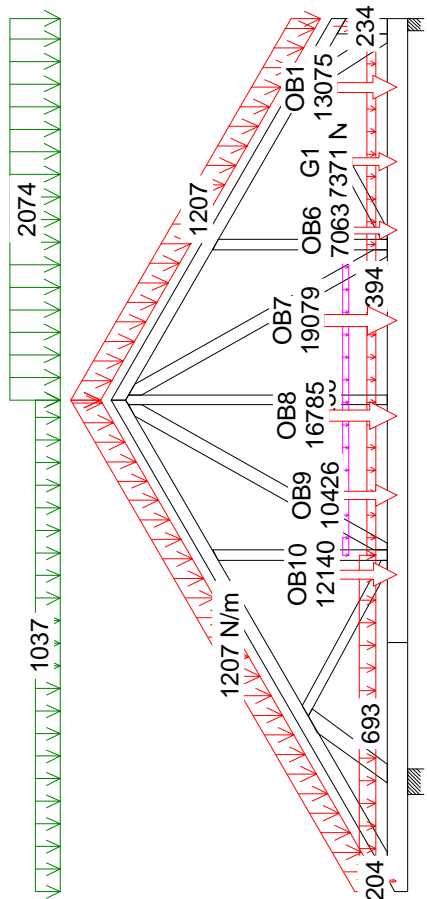
 Mitek Inżyniering Polska Sp. z o.o. ul. Główna 10, 00-001 Warszawa, tel. 22 638 10 10	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny ATENA
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G2	
PROJEKTOWAŁ	inż. Andrzej Budakowski	
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Gutowski	
SPRAWDZIŁ		

WERSJA: 2010 SR4b
CZAS: 11.49

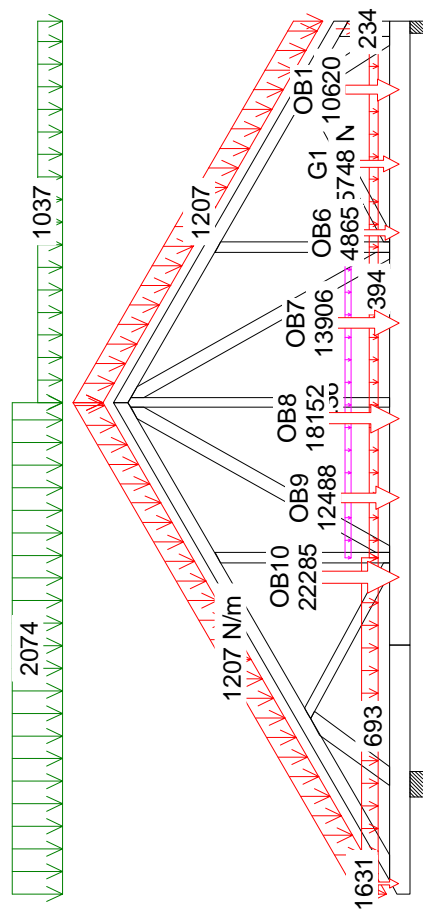
SKALA: 1:50(A4)
DATA: 2010-12-06
NR RYS.:



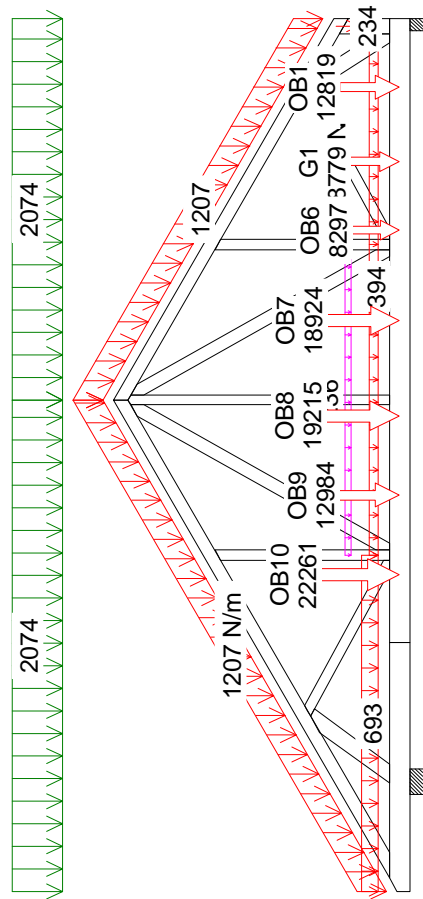
1 St 1.35 * State



3 Śr 1.2*State, 1.5*ŚniegP, OZ



2 Śr 1.2*State, 1.5*ŚniegL, OZ



4 Śr 1.2*State, 1.5*Śniegmyl, 1.05*OZ

Andrzej Budakowski
(imię i nazwisko)

Gdańsk, dn. 06.12.2010 r.
(data)

Nr ew. POM/0208/POOK/04
(nr uprawnień)

POM/BO/0026/05
(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 budowlany konstrukcji dachu dla

Domu jednorodzinnego ATENA, sporządzony w dniu 06.12.2010 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. bud. Andrzej Budakowski
Upow. budow. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid.: POM/0208/POOK/04
Członek PD11B - nr ewid.: POM/BO/0026/05

Budakowski

(pieczęć wraz z podpisem)

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

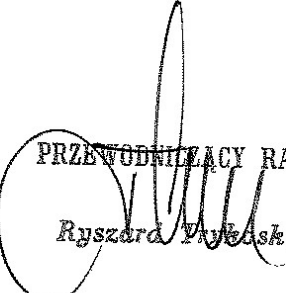
Pan(i) **Budakowski Andrzej Grzegorz**
83-212 Bobowo ul. Szeroka 3 Dąbrówka

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BO/0026/05
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2010-01-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2010-01-18 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Wysocki

Gdańsk, dnia 10 grudnia 2004 r

syg. akt 287/POM/OKK/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ANDRZEJ BUDAKOWSKI
inżynier
urodzony dnia 19.10.1976 r. w Kwidzynie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0208/POOK/04**

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Budakowski
83-200 Starogard Gdański, ul. Kleeberga 17 a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

Pan Andrzej Budakowski upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane, uprawnienia niniejsze upoważniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do:
- a. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 5 ust. 3 d w związku z ust. 3 a pkt 1 i ust. 3 b pkt 1 oraz § 4 ust. 2 powołanego na wstępie decyzji rozporządzenia niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do projektowania:
- a. dróg wewnętrznych,
 - b. dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
 - c. dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - d. dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
 - e. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a. – c.
 - f. budowy, przebudowy i remontu jednoprzęsłowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
 - g. budowy mostów składanych według stosownych instrukcji.
 - h. budowy rusztowań i kładek roboczych,
 - i. rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f. - h. niewymagających uwzględnienia wpływów eksploatacji górniczej.
- III.** Zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- a. instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - b. urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

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

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