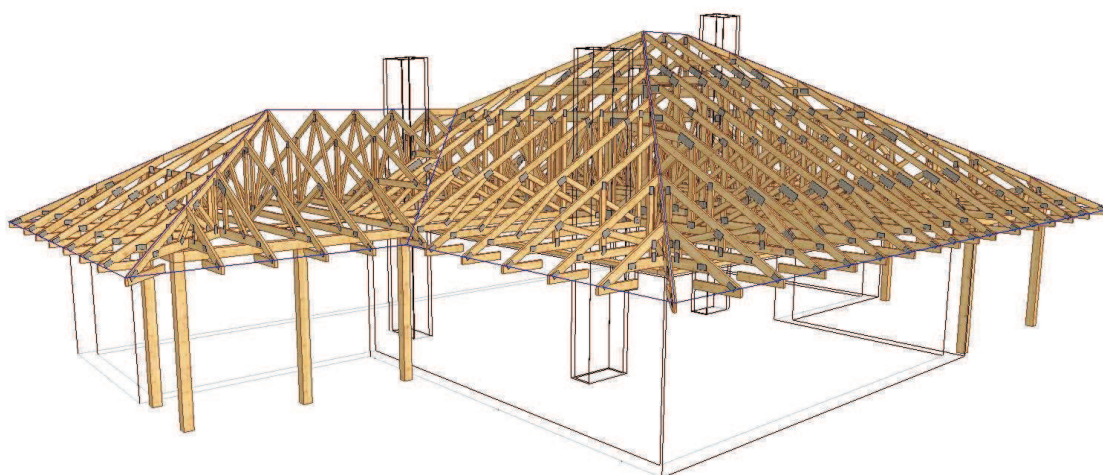
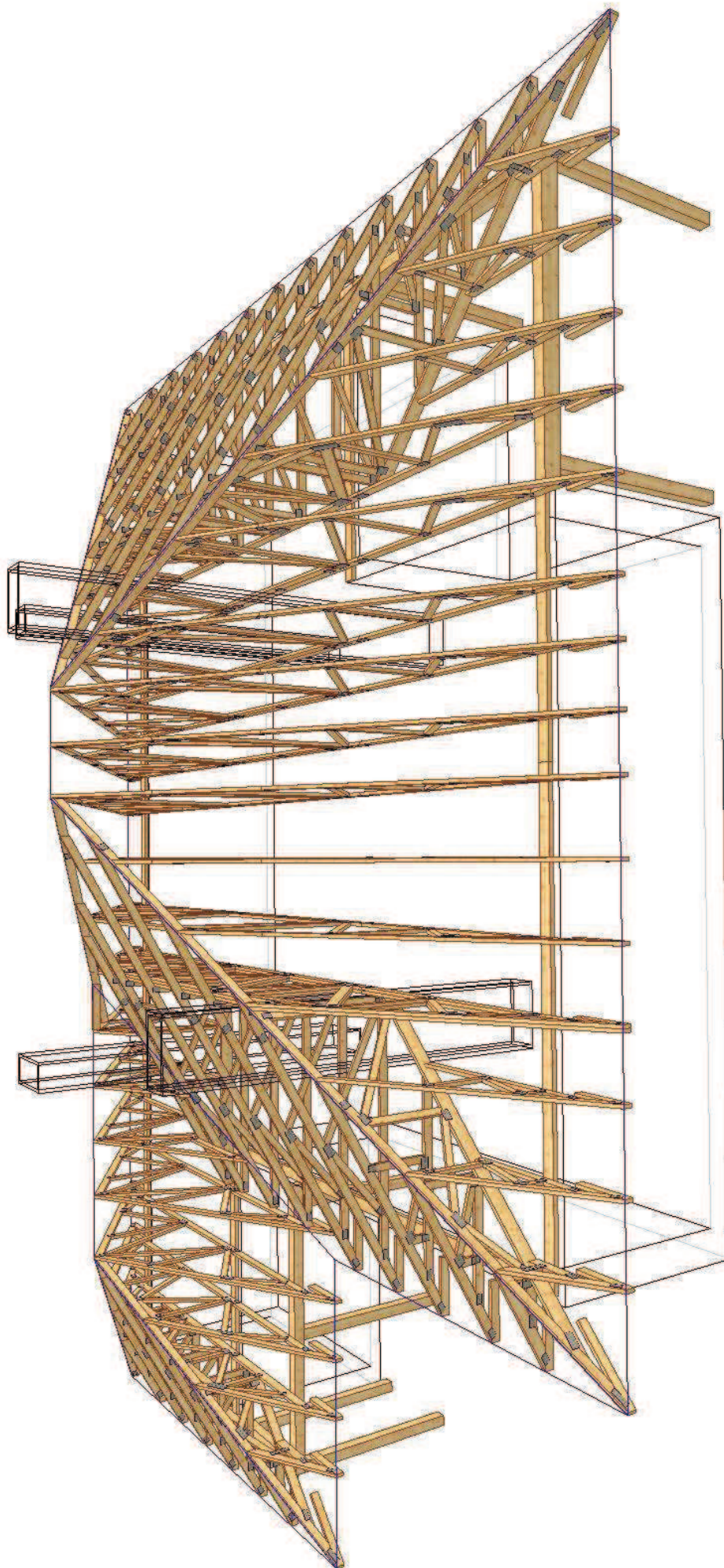


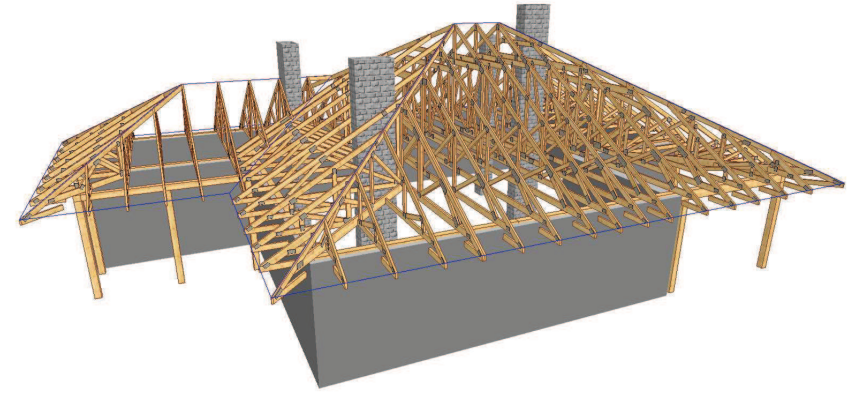
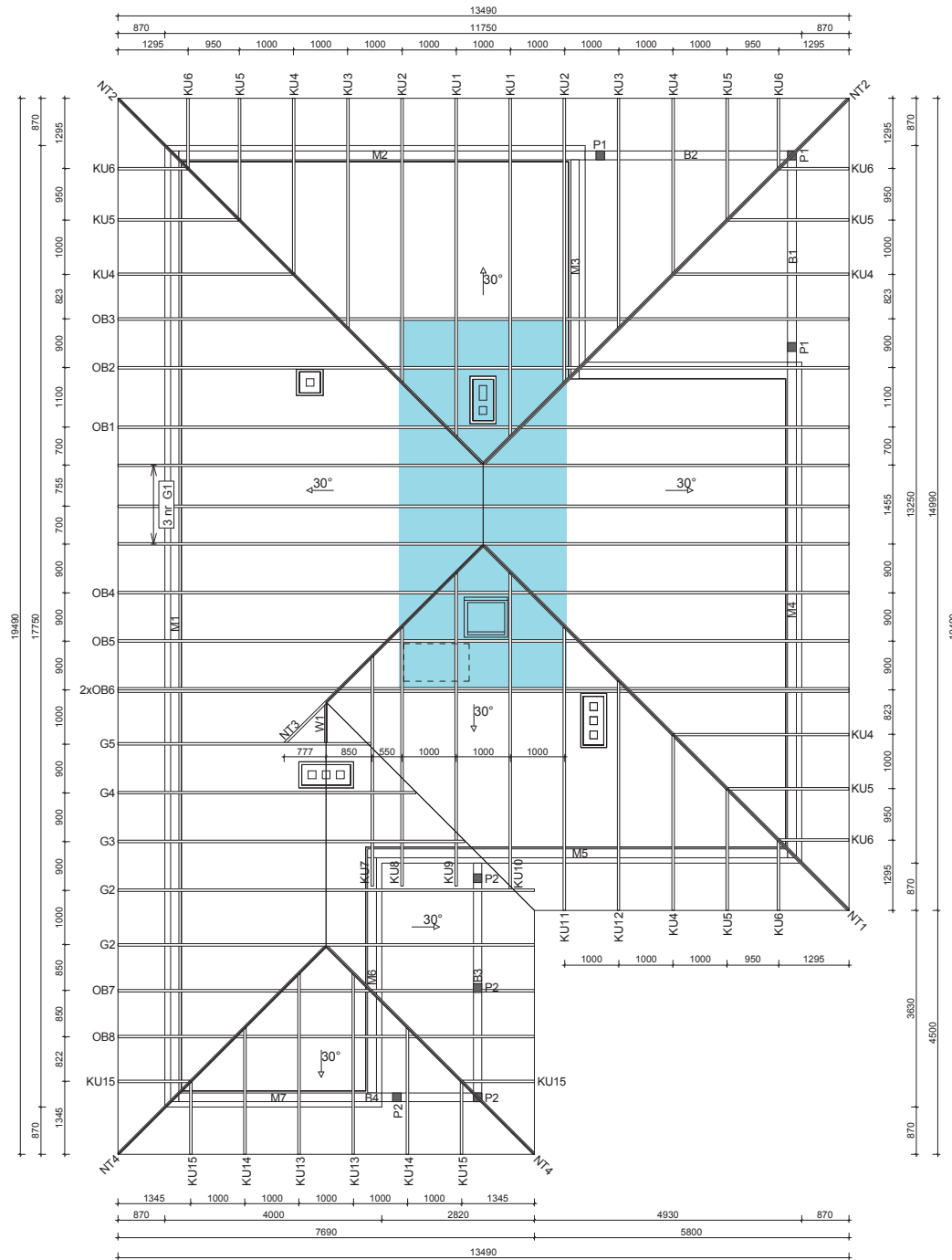
**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ
BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
„GL 451”**

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**





Uwagi:

1. Elementy konstrukcyjne wykonać w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji wiązarów dachowych w systemie płytek kolczastych "MiTek".
2. Elementy drewniane zabezpieczyć przeciwogniowo oraz biologicznie środkami chemicznymi.
3. Stężenia konstrukcji wykonać z desek 25x100mm przybijanych gwoździami pierścieniowymi 3,75x80mm, po 3 szt./węzeł.
4. Wiązary zamocować do murłaty stosując kątowniki HD 90 90 firmy "Multigrip".
5. Murłata o przekroju 60 x 160 [mm].
6. Belka B1 i B2 o przekroju 160 x 240 [mm].
7. Belka B3 i B4 o przekroju 160 x 160 [mm].
8. Słupy P1 i P2 o przekroju 160 x 160 [mm].
9. Obciążenie śniegiem: III strefa
10. Obciążenie wiatrem: III strefa

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

	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny "GL 451"	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU			
Rzut konstrukcji dachowej			
PROJEKTOWAŁ	inż. Andrzej Budakowski	SKALA:	1:90
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Gutowski	DATA:	2015-01-14
SPRAWDZIŁ		NR RYS.:	

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

Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

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

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska
– tel. 76-8628988, e-mail: biuro@mittek.pl

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

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany konstrukcji dachu, budynku mieszkalnego jednorodzinnego „GL 451”. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzonego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

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

2.1 Normy i aprobaty:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN 14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 11,39 m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (pasy, jętki, krzyżulce, słupki) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP” oraz „Simpson Strong-Tie”.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p.poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

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

5. Połączenie wiązara z murlatą

Połączenie wiązarów z murlatą o przekroju 60 x 160 [mm] zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 „Multigrip” w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murlaty za pomocą gwoździ skrętnych 3,75 x 30 w ilości 8 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z wiązarem gwoździami skrętnymi 3.75 x 30 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 odprowadzenia 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 wielkogymiarowych i prac na wysokości.

Opracował:
inż. Marcin Gutowski

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więzarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Dachówka	0,600
2.	Łaty	0,055
3.	Kontrłata	0,015
4.	Folia dachowa paroprzepuszczalna	0,010
	suma:	0,680
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Obciążenie technologiczne	0,400
2.	Obciążenie użytkowe (strych)	1,200
3.	Płyta OSB-3 gr. 25 mm (strych)	0,200
4.	Wełna mineralna	0,300
5.	Folia paroszczelna	0,010
6.	Płyta GK na ruszcie	0,190
	suma:	2,300
	Obciążenie śniegiem	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 3	1,2
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 3	$q_{b,0} = 0,30 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	350 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	7,30 m

OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

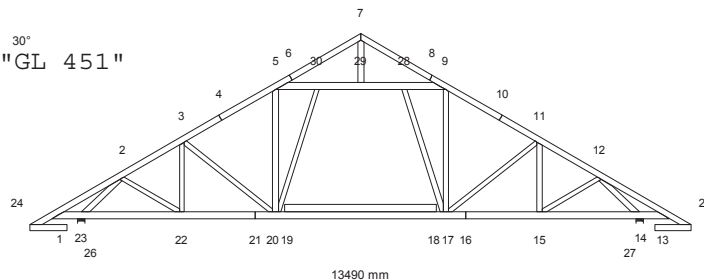
MiTek Industries Polska Sp. z o.o.
ul. Poznańska 29K
59-220 Legnica

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: Gła
Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny "GL 451"

Wiązar G1

Zadanie nr : 720/15
Kod rysunku :
Rysunek nr :



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
Norma obliczeniowa dla płyttek : 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 : Nie
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 900 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.
Model statyczny zbudowano wg rozdziału 5.4.2 (model płytkowy).

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1 = 680 N/m²
Pas górny P 1 = 680 N/m²
Pas górny Poz = 0 N/m²
Pas dolny 1 = 500 N/m²
Str. soffit 1 = 300 N/m²

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 22 N/m
Pas górny P 1 = 22 N/m
Pas górny Poz = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Str. soffit 1 = 22 N/m
Superpas 1 = 27 N/m
Różne = 22 N/m
Masa = 134 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1500 N/m²
Wysokość = 350 [n.p.m]
Barierki śnieżne Nie
Nawis śnieżny lewy Tak
prawy Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 810 N/m²
Wymiary budynku (mm): L=19490, B=13490, H=7300

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE		Podst. poz.		Dystr. mm	Inna poz.		Dystr. mm
		Od	Do		Od	Do	
OZ 1	= 400 N/m ²	23	14	11380			
OZ 2	= 1200 N/m ²	19	18	3100			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE
DODATKOWE OBCIĄŻENIE RÓWNOMIERNE / REGULOWANE OBCIĄŻENIA STANDARDOWE

Metoda: 1=normalne obc. dodatkowe, 2=zastęp ten przypadek , 3=zastęp wszystkie obciążenia
4=wewnątrz pomieszczenia, 5=zastęp wszystkie obciążenia (bez ciężaru wiązara)

Od Węzeł	Wart. N/m2	Do Węzeł	Wart. N/m2	Metoda No.	Kierunek	Przyp. obc.	Współcz.
19	200	18	200	1	Zrzutowane	Obciążenie stałe	
5	0	9	0	5		Wszystkie	

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE
POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	7	0	Pas górny L	Brak	NT2	NIE	TAK
2	7	0	Pas górny P	Brak	NT2	NIE	TAK
3	3	970	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
5	9	953	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	24	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	25	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
9	24	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
10	24	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
11	25	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
12	25	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przyp.obciążenia Typ
1,2		-120	0	0.00	Obciążenie stałe
		-105	0	0.00	Śnieg myl1lewo,0.5mylprawo
		-105	0	0.00	Śnieg 0.5myl1lewo,mylprawo
		-188	0	0.00	Śnieg myl1lewo,mylprawo
		-8	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-8	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		137	0	0.00	Wiatr na szczyt
		-3	0	0.00	Obciążenie zmienne 1
		-94	0	0.00	Śnieg myl1lewo, 0 prawo
		-94	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
		66	0	0.00	Wiatr z lewej
		66	0	0.00	Wiatr z prawej
3		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
5		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
7,8		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
9		518	0	0.00	Śnieg myl1lewo,0.5mylprawo
10		65	0	0.00	Śnieg 0.5myl1lewo,mylprawo
11		65	0	0.00	Śnieg myl1lewo,0.5mylprawo
12		518	0	0.00	Śnieg 0.5myl1lewo,mylprawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiązara	rozstaw	Połączenie kął typ	Tarcica szer. wys.	Podpora szerokość	Dostępna. wysokość
1	Naroż. trójkątny	1000	135.0 Automatycznie	45 120	1.0	
2	Naroż. trójkątny	1000	45.0 Automatycznie	45 120	1.0	

KOMBINACJE OBCIĄŻEN

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

PARAMETRY TARCICY

Grupa tarcicy	Od -Do	KO	SNr	kMod	gM	Rozimar	Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane	
										mm	CSI
Pas górny L 1	4- 24	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	< 970	0.88		
Pas górny L 1	4- 6	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	< 970	1.00		
Pas górny L 1	6- 7	14	1	0.90	1.30	45x 120	C24	< 970	0.38		
Pas górny P 1	8- 7	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	< 970	0.38		
Pas górny P 1	8- 10	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	< 970	1.00		
Pas górny P 1	10- 25	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	< 970	0.88		
Pas górny Poz	5- 9	15	1	0.90	1.30	45x 145	C24	<1470	1.00		
Pas dolny 1	16- 13	3	1	0.80	1.30	45x 145	C24	<3970	1.00		
Pas dolny 1	16- 21	14	1	0.90	1.30	45x 145	C24	<3970	0.74		
Pas dolny 1	21- 1	2	1	0.80	1.30	45x 145	C24	<3970	1.00		
Str. soffit 1	24- 26	10	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Tak	0.09		
Str. soffit 1	25- 27	10	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Tak	0.09		
Krzyżulec 1	5- 20	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.28		
Krzyżulec 1	9- 17	14	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.28		
Krzyżulec 2	3- 22	2	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.17		
Krzyżulec 2	11- 15	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.17		
Krzyżulec 3	3- 20	14	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.43		
Krzyżulec 3	11- 17	15	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.43		
Krzyżulec 4	2- 22	2	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.22		
Krzyżulec 4	12- 15	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.22		
Krzyżulec 5	2- 23	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	Nie	0.89		
Krzyżulec 5	12- 14	4	1	0.80	1.30	45x 120	C24	Nie	0.89		
Krzyżulec 6	7- 29	15	1	0.90	1.30	45x 120	C24	Nie	0.12		
Krzyżulec 7	17- 28	14	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.51		
Krzyżulec 7	20- 30	15	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.52		
Superpas 1	19- 18	5	1	0.80	1.30	45x 145	C24	Tak	0.41		

ŁĄCZNIKI

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

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar Szer. Dług.	Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
1	GNA20	76 122	0.57	
2	GNA20	132 307	0.92	
3	GNA20	105 143	0.49	
4	T150	102 144	0.55	
5	GNA20	132 205	0.92	
6	GNT150S-K	112 330	0.68	10 BMF-Gwóźdź ka 4,0x35
7	GNA20	105 143	0.56	
8	GNT150S-K	112 330	0.69	10 BMF-Gwóźdź ka 4,0x35
9	GNA20	132 205	0.92	
10	T150	102 144	0.54	
11	GNA20	105 143	0.49	
12	GNA20	132 307	0.92	
13	GNA20	76 122	0.57	
14	T150	102 205	0.92	
15	GNA20	105 143	0.65	
16	T150	124 205	0.63	
17	GNA20	132 246	0.94	
20	GNA20	132 246	0.94	
21	T150	124 205	0.63	
22	GNA20	105 143	0.65	
23	T150	102 205	0.92	
24	GNA20	76 122	0.73	
25	GNA20	76 122	0.73	
28	GNA20	76 143	0.97	
29	GNT150S-K	112 330	0.50	14 BMF-Gwóźdź ka 4,0x35
30	GNA20	76 143	0.97	
19: 2	GNA20	132 124	0.45	
19: 3	GNA20	132 124	0.18	
19: 4	GNA20	132 124	0.47	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

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

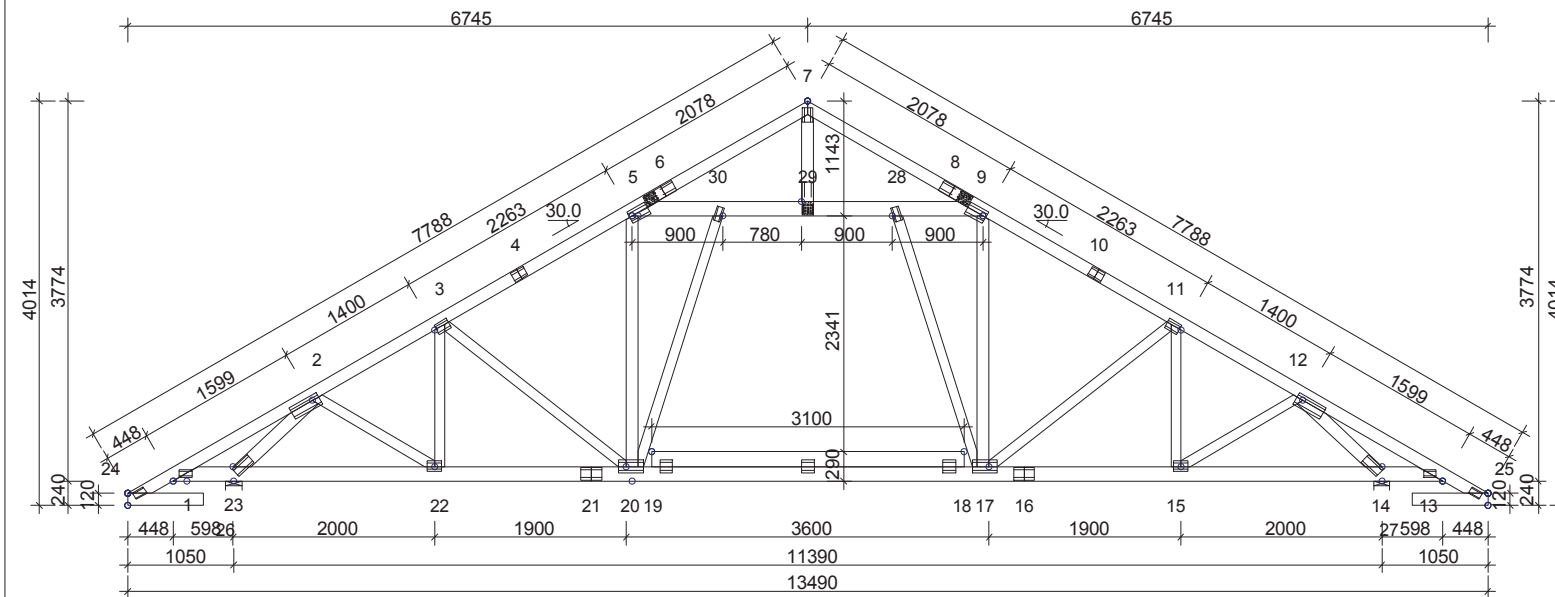
Węzeł Nr	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
14	Pion	Max: 11.62 (1)	0.00 (0)	24.45 (4)	25.60 (9)	10.11 (13)
		Min: 11.62 (1)	0.00 (0)	15.77 (7)	3.57 (10)	9.01 (11)
23	Poz	Max: 0.00 (1)	0.00 (0)	0.00 (2)	3.77 (16)	0.00 (11)
		Min: 0.00 (1)	0.00 (0)	0.00 (2)	0.00 (10)	0.00 (11)
23	Pion	Max: 11.62 (1)	0.00 (0)	24.44 (4)	25.59 (8)	10.10 (13)
		Min: 11.62 (1)	0.00 (0)	15.76 (6)	3.57 (10)	9.00 (12)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara			Wymag. podp.		
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
14	160	-	155	4	9675	1.50	121	4
23	160	-	154	4	9630	1.50	121	4

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
18- 19	18.5	2.0 (19)		5.4	0.7	13.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	13.5	6.2 (27)		5.4	3.1	8.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6- 7	12.9	5.1 (27)		5.3	2.9	7.5	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	13.5	-2.3 (21)		5.5	-1.9	8.1	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20- 30	12.9	4.3 (27)		5.5	2.3	7.4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5- 30	12.8	4.2 (27)		5.7	2.7	7.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5- 6	12.4	5.0 (27)		5.3	2.9	7.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19- 20	12.9	1.4 (27)		5.1	0.4	7.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29- 30	12.2	4.2 (27)		5.1	2.7	7.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

☑ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 4250
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) 900

OBCIĄŻENIA (N/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1500
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 810

ZMIENNE: NR WOLNY
1 400
2 1200

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

REAKCJE PODPOROWE (kN|kNm):

WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
14	Pion	11.62	24.45	25.60	3.57	155
23	Poz	0.00	0.00	3.77	0.00	
23	Pion	11.62	24.44	25.59	3.57	154

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm				
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²
7-24	120	C24	< 970	680
7-25	120	C24	< 970	680
13-1	145	C24	< 3970	500
5-9	145	C24	< 1470	
24-26	120	C24	Tak	300
25-27	120	C24	Tak	300
5-20	120	C24	Nie	
9-17	120	C24	Nie	
3-22	95	C24	Nie	
11-15	95	C24	Nie	
3-20	95	C24	Nie	
11-17	95	C24	Nie	
2-22	95	C24	Nie	
12-15	95	C24	Nie	
2-23	120	C24	Nie	
12-14	120	C24	Nie	
7-29	120	C24	Nie	
17-28	95	C24	Nie	
20-30	95	C24	Nie	
19-18	145	C24		

ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:						
WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	X-WYM [mm]	Z-WYM [mm]	KĄT
1	GNA20	76	122	65	35	
2	GNA20	132	307	40	53	
3	GNA20	105	143	5	45	
5	GNA20	132	205	116	61	
7	GNA20	105	143	67	52	
9	GNA20	132	205	116	61	
11	GNA20	105	143	5	45	
12	GNA20	132	307	40	53	
13	GNA20	76	122	65	35	
14	T150	102	205	24	10	
15	GNA20	105	143	22	48	
17	GNA20	132	246	1	66	
20	GNA20	132	246	1	66	
22	GNA20	105	143	22	48	
23	T150	102	205	24	10	
24	GNA20	76	122	-43	98	30
25	GNA20	76	122	-43	98	30
28	GNA20	76	143	106	9	
29	GNT150S-K	112	330	139	4	
30	GNA20	76	143	106	9	
19: 2	GNA20	132	124	83	66	
19: 3	GNA20	132	124	1488	66	
19: 4	GNA20	132	124	83	66	

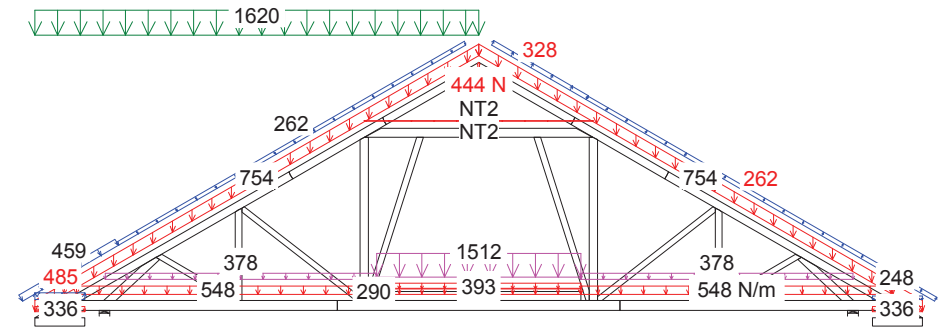
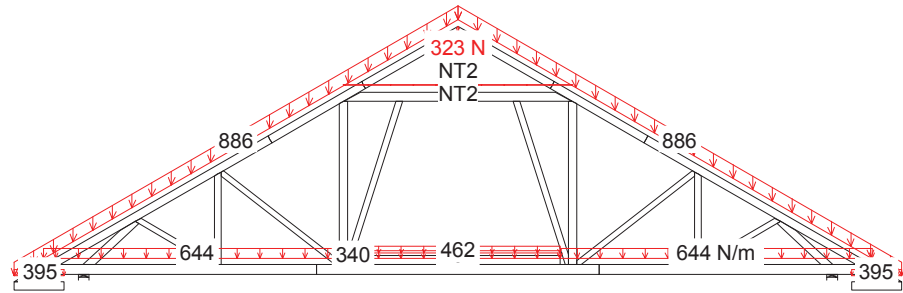
ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:			
WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]
4	T150	102	144
6	GNT150S-K	112	330
8	GNT150S-K	112	330
10	T150	102	144
16	T150	124	205
21	T150	124	205

WERSJA: 2014 SR2
CZAS: 12.18

TrussCon	NAZWA OBIEKTU	Budynek mieszkalny jednorodzinny "GL 451"	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar G1		
PROJEKTOWAŁ	inż. Andrzej Budakowski		SKALA: 1:75(A4)
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Gutowski		DATA: 2015-01-14
SPRAWDZIŁ			NR RYS.:

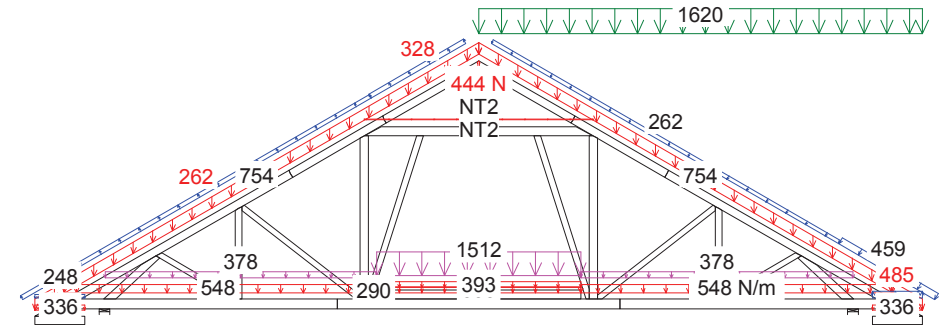
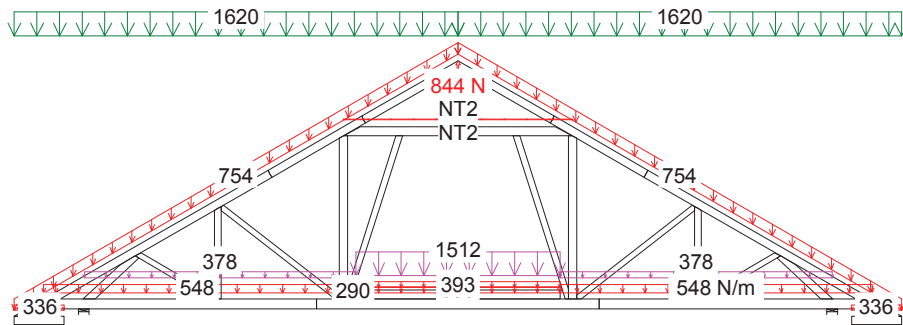
UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).

G1a



1 St 1.35*Stałe

14 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL



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

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

CZAS: 12.18

KMOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 1(1)

NR ZLECENIA 720/15
NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny "GL 451" Wiązar G1

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

Andrzej Budakowski
(imię i nazwisko)

Gdańsk, dn. 08.01.2015 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 243 z 2010 r. poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany konstrukcji dachu dla

Budynku mieszkalnego, jednorodzinnego „GL 451”, sporządzony w dniu 08.01.2015 r. został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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


.....
(pieczęć wraz z podpisem)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-Z3N-WQT-ZIT *

Pan Andrzej Grzegorz Budakowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0026/05
adres zamieszkania ul. Szeroka 3 Dąbrówka, 83-212 Bobowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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 GK	ul. Sztynwaldzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	biuro@wiazarygk.pl
PODLASKIE CENTRUM BUDOWNICTWA PASYWNEGO	Łubniki 64	16-060	Zabłudów	501 468 896	wyceny@pcbp.eu
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
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
PROFI-CAN	Jaworzniak 12	42-595	Siemonia	32 287 66 59	profican@gmail.com
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyn	77 414 14 68	kontakt@wiazar-system.pl
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-519	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 8	59-230	Prochowice	76 858 56 86	westmall@westmall.com.pl
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Klecko k. Gniezna	61 427 04 23	biuro@inter-lers.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k. Ostrowa Wlkp.	62 733 39 67	wiazary@burkietowicz.pl
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. 55 Pułku Piechoty 34	64-100	Leszno	600 332 985	biuro@konstrukcyjny.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
PARTNER	ul. Przyszłości 20-22	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	konstrukcje@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	Zdrada 8A	84-100	Puck	601 262 725	kontakt@zdradud.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
MODERNDACH	Łochocin 6/4	87-600	Lipno	54 288 18 58	biuro@moderndach.pl
WPW INVEST	ul. Tylina 4C/5	90-353	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	mabudo@mabudo.pl
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźno	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowiec 21B	98-300	Wieluń	43 842 85 09	kontakt@wiazar.pl
HANTVERKARPOOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. K. Łowicza	46 837 20 12	biuro@twojdachtwojdom.com

PUNKTY DYSTRYBUCJI

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
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.iwaniak@wiazar-system.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-800	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkietowicz.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica	ul. Jaworzyńska 261 p. 18	59-220	Legnica	605 430 513	k.lindmajer@wiazar-system.pl
JAWA	ul. Ceramiczna 15	59-700	Bolesławiec	75 732 05 24	jawabiuro@interia.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Głogowska 227	60-104	Poznań	61 282 16 41	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
DREWPROJEKT o/Szczecin	ul. A. Struga 78	70-784	Szczecin	536 963 400	drewprojekt.szczecin@o2.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