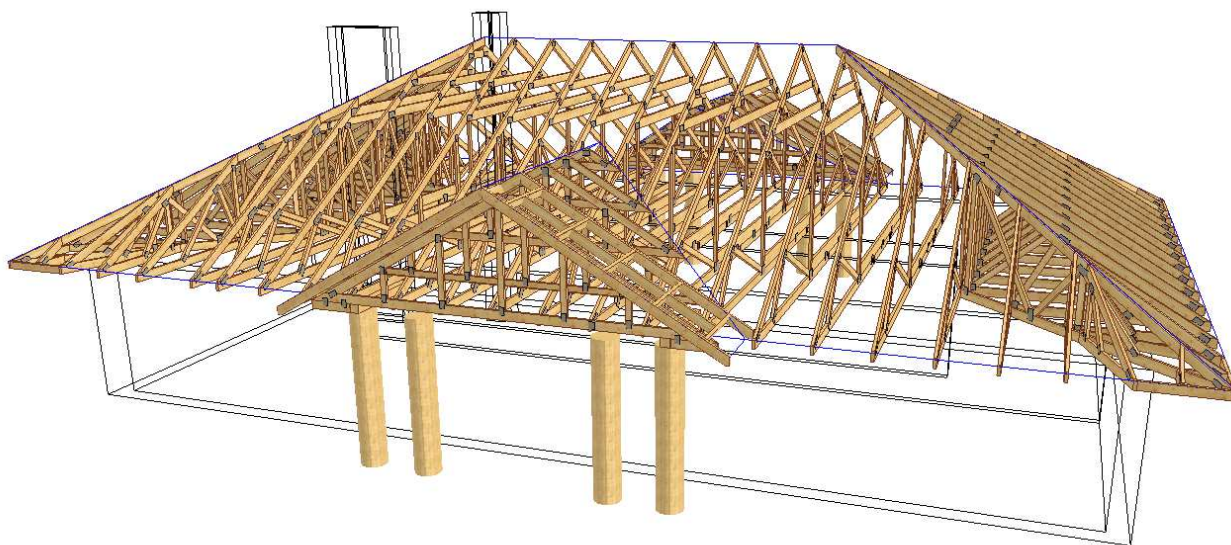
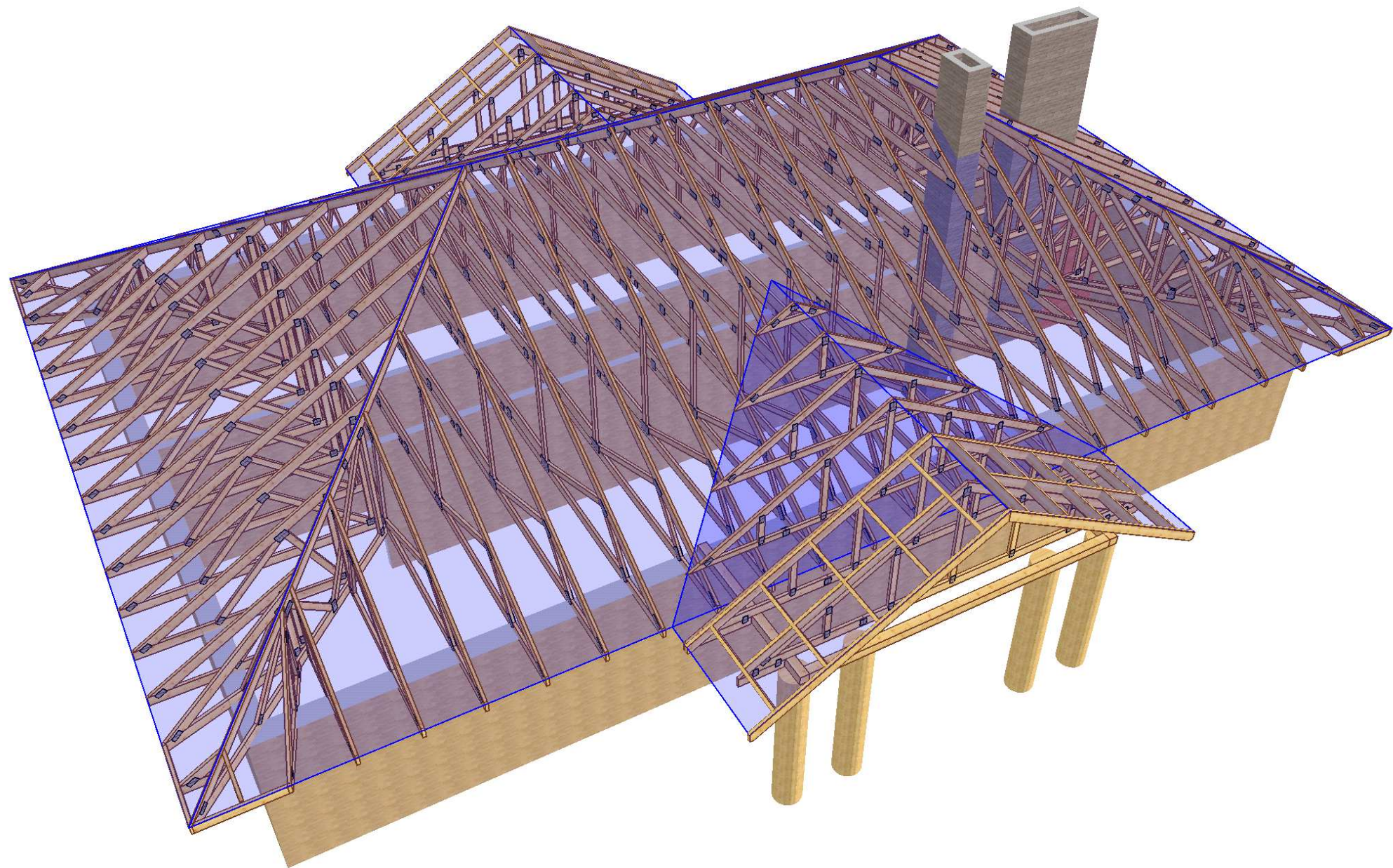


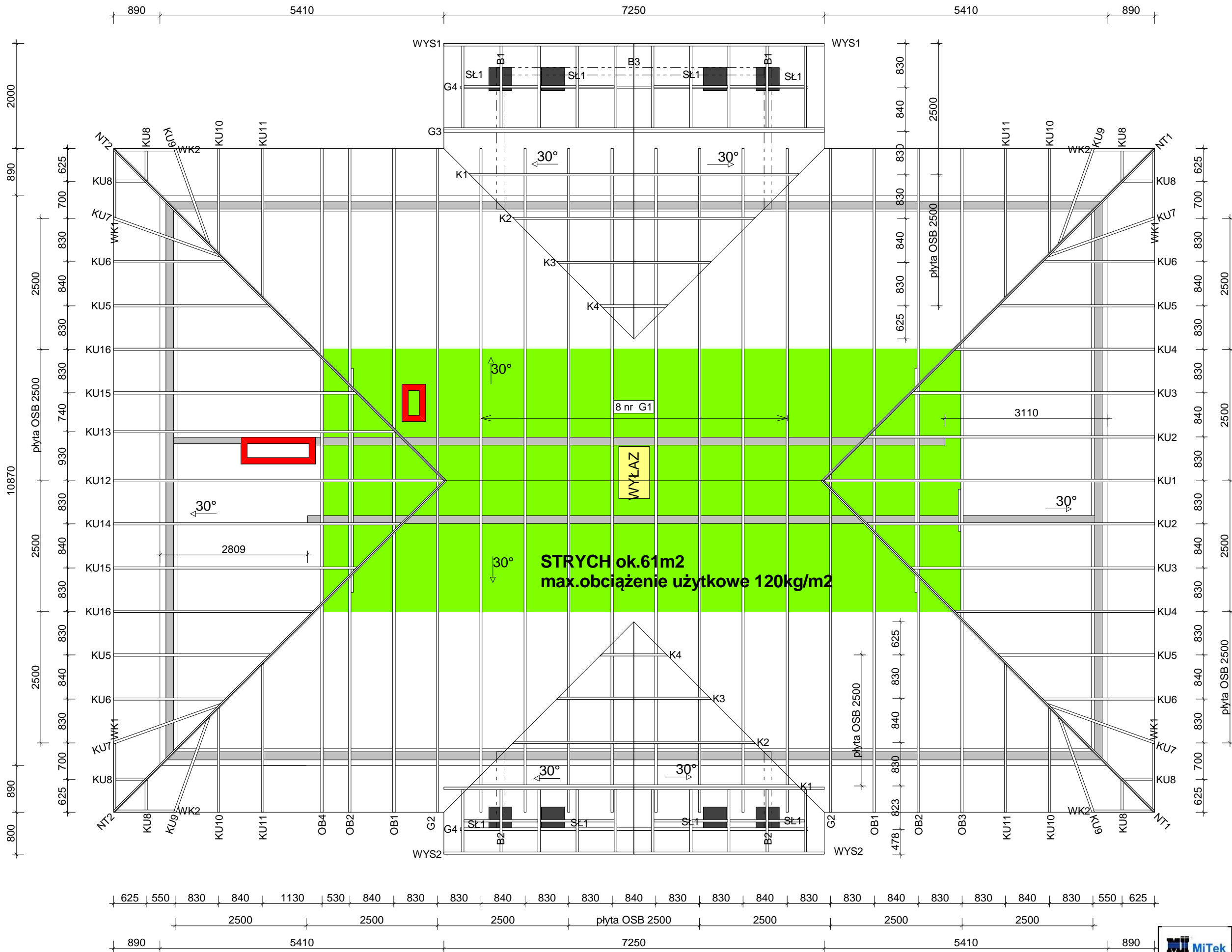
PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ BUDYNKU JEDNORODZINNEGO TYPU „POLANA 2”

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**





- INFORMACJE OGÓLNE**
1. Elementy konstrukcyjne wykonać w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji wiązarów dachowych w systemie płyt kolczastych "MiTek".
 2. Elementy drewniane zabezpieczyć przeciwogniowo oraz biologicznie środkami chemicznymi np. Fobos M4. Wiązary znajdujące się blisko kominów spalniczych zabezpieczyć dodatkowo np. przez nabicie płyt GKF lub płytami z wełny mineralnej.
 3. Rozstawy wiązarów podane w osiach [mm].
 4. Odpowiednie kątowniki, kotwy i inne okucia należy stosować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi ich producenta np. Simpson Strong-Tie.
 5. Dźwigi muszą być właściwie przymocowane do murłat lub wieńców za pomocą złączy kątowych firmy Simpson Strong-Tie.
 6. Należy odpowiednio stężyć wiązary - deskami 40x60mm, 25x100mm lub taśmami stalowymi. Stężenia muszą zachodzić wzajemnie. Należy odpowiednio zamocować stężenia min.2szt. gwóźdź 4x100mm lub 3,1x90mm w połączeniu. TS - taśma stalowa 2x40mm.
 7. Kategoria obiektu A : Powierzchnie Mieszkalne
 Klasa użytkowania 2
 Wysokość n.p.m 150
 Obciążenia:
 - pasy górne (dach) - 0.35 kN/m²
 - pas dolny (strop) - 0.45 kN/m²
 - śnieg - 1.60 kN/m²
 - wiatr - 0.51 kN/m²
 - użytkowe - 0.20 1.20 kN/m²

Tarcica konstrukcyjna klasy C24 (sosna,świerk) wilgotności max.18%, czterostronnie strugana

	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny "Polana 2"
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji
TYTUŁ RYSUNKU		Rzut więźby
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.J.Wołczański	SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ	mgr inż.D.Hojczyk.	DATA: 2015-09-21
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: 1

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

Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

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

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

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

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

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

Koszty wykonania konstrukcji dachu dla projektu „POLANA 2”

1. Wiązary prefabrykowane (produkcja w zakładzie oraz montaż na placu budowy)

Konstrukcja dachowa (materiały+produkcja+zysk)	25 800
Materiały pomocnicze (stężenia,okucia itp.)	2 000
Montaż (powierzchnia ok. 344m ²)	6 200
<u>SUMA:</u>	<u>34 000 zł</u>

ZALETY:

- Otrzymujesz konstrukcję wysokiej jakości (tarcica szwedzka,czterostronnie strugana,impregnowana) oraz dokładności kształtu i wymiarów
- Otrzymujesz przestronne poddasze (strych) bez słupów
- W cenie dachu otrzymujesz strop (eliminacja kosztownego stropu żelbetowego)
- Otrzymujesz konstrukcję z fabryki z gwarancją
- Montaż trwa kilka dni

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

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku mieszkalnego jednorodzinny typu „Polana 2”. 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 „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 EN14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 10,5m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 0,84m. Tarcica konstrukcyjna klasy C24 o grubości 45mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste firmy MiTek typu: GNA20,T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „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 wiazara z oczepem

Połączenie wiązarów z oczepem drewnianym zaprojektowano za pośrednictwem kątowników ABR105 firmy „Simpson Strong-Tie” w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do oczepu oraz do dźwigara za pomocą gwoździ pierścieniowych CNA 4x40 firmy „Simpson Strong-Tie” - pełne gwoździowanie.

6. Stężenia ukośne (wiatrowe)

Stężenia ukośne zaprojektowano z taśmy stalowej perforowanej 40x2mm lub z elementów drewnianych o przekroju 25x100mm lub 40x60mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 4x100mm lub 3,1x90mm w ilości min. 2szt./węzeł.

7. Stężenia wzdłużne (przeciwwyboczeniowe)

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100mm lub 40x60mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 4x100mm lub 3,1x90mm w ilości min. 2szt./węzeł.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

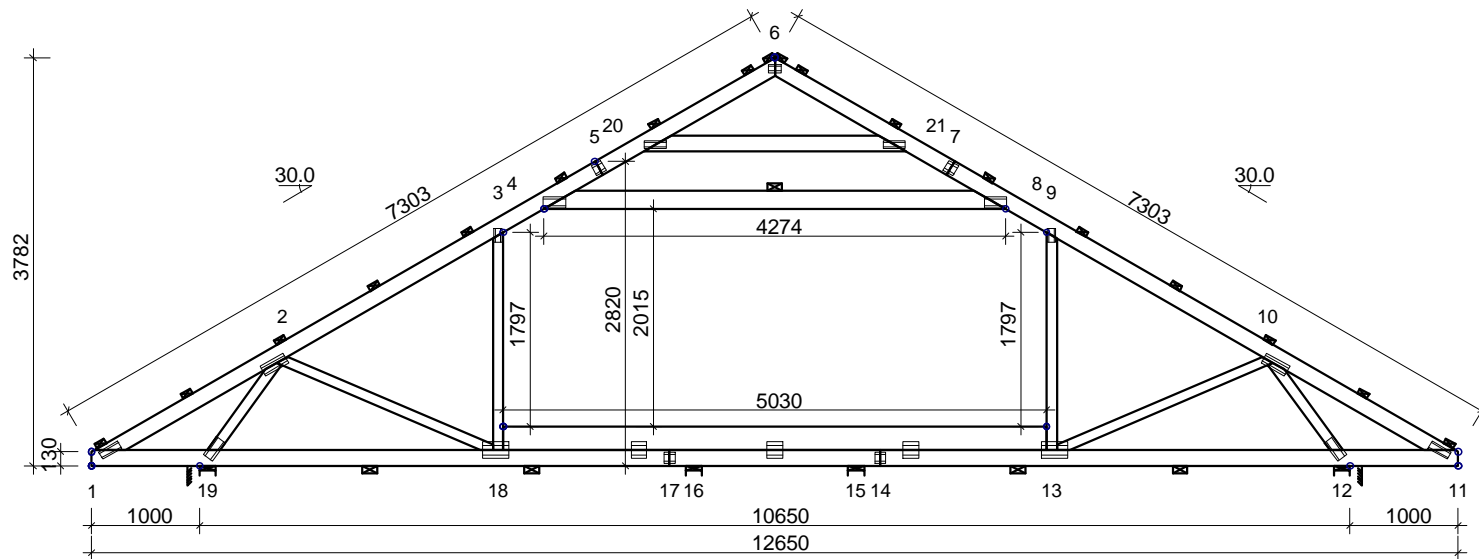
- *Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .*
- *Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.*
- *Kolejnewiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.*
- *Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji; **wiazary należy tak obciążać użytkowo, aby nie przekroczyć wielkości przyjętych do obliczeń.***
- *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.*
- *w chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji (wieńce żelbetowe) **muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie całego obiektu***

Opracował: mgr inż. Dariusz Hojczyk

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więzarów

<u>Pasy górne (dach)</u>		Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa „Y _F ” 1,35 i 1,15
1.	Dachówka bitumiczna	0,080	
2.	Papa podkładowa	0,040	
3.	Płyta OSB-3 gr.22mm	0,150	
	suma:	0,270	
	przyjęto do obliczeń:	0,350	
<u>Pas dolny (strop)</u>		Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa „Y _F ” 1,35 i 1,15
1.	Poszycie z płyt OSB-3 gr.22mm	0,150	
1.	Wełna mineralna gr.40cm	0,200	
2.	Folia paroizolacyjna	0,002	
3.	Płyta G-K na ruszcie	0,180	
	suma:	0,532	
	przyjęto do obliczeń:	0,550	
<u>Obciążenie śniegiem</u>		Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa „Y _F ” 1,5
	IV strefa obciążenia Współczynnik ekspozycji C _e =1,0 Współczynnik termiczny C _t =1,0	S_k = 1,6	
<u>Obciążenie wiatrem</u>		Obciążenie charakterystyczne [kN/m ²]	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa „Y _F ” 1,5
	I strefa obciążenia Kategoria terenu - 3 Wysokość n.p.m - 150m Wysokość budynku do kalenicy – 6,52m	q_p = 0,51	

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 3692
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) 840

OBCIĄŻENIA (kN/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1.60
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 0.51
ZMIENNE: NR WOLNY
1 0.20
2 1.20

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
12	Pion	7.35	16.56	17.41	1.12	85
15	Pion	2.18	8.62	10.61	-1.43	28
16	Pion	2.14	8.59	10.63	-1.51	28
19	Poz	0.00	0.00	1.49	0.00	
19	Pion	7.35	16.56	17.45	1.12	85

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 10 mm

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm						ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:					ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:				
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. kN/m ²	CSI %	WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %	WEZŁ NR	PŁYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1-6	145	C24	1000	0.35	59	1	GNA20	76	205	42	5	GNA20	105	102	40
11-6	145	C24	1000	0.35	59	2	GNA20	105	246	86	7	GNA20	105	102	40
11-1	145	C24	2000	0.55	54	3	GNA20	76	122	57	14	GNA20	105	102	36
4-8	170	C24	2150	0.30	59	4	GNA20	105	205	88	17	GNA20	105	102	35
20-21	145	C24	< 2421		47	6	GNA20	76	122	44					
3-18	95	C24	Nie	0.30	38	8	GNA20	105	205	88					
9-13	95	C24	Nie	0.30	38	9	GNA20	76	122	55					
2-18	95	C24	Nie		22	10	GNA20	105	246	86					
10-13	95	C24	Nie		22	11	GNA20	76	205	42					
2-19	95	C24	Nie		69	12	GNA20	105	205	87					
10-12	95	C24	Nie		69	13	GNA20	154	246	70					
18-13	220	C24			45	18	GNA20	154	246	72					
						19	GNA20	105	205	87					
						20	GNA20	76	205	30					
						21	GNA20	76	205	30					
						18: 2	GNA20	154	143	66					
						18: 3	GNA20	154	143	43					
						18: 4	GNA20	154	143	64					

DYSTRYBUCJA OBCIĄŻEŃ PODŁOGI W ATTYCE
PŁYTA 22 mm LUB ODPWIEDNIK PRZYKLEJONE I PRZYBITE

WERSJA: 2015 SR3
CZAS: 01.39

	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny "Polana 2"	
	ADRES OBIEKTU	do adaptacji	
	TYTUŁ RYSUNKU	wiązar G1	
	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. J. Wołczański	SKALA: 1:70(A4)
OPRACOWAŁ	mgr inż. D. Hojczyk	DATA: 2015-09-21	
SPRAWDZIŁ		NR RYS.: 2	

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2015 SR3

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

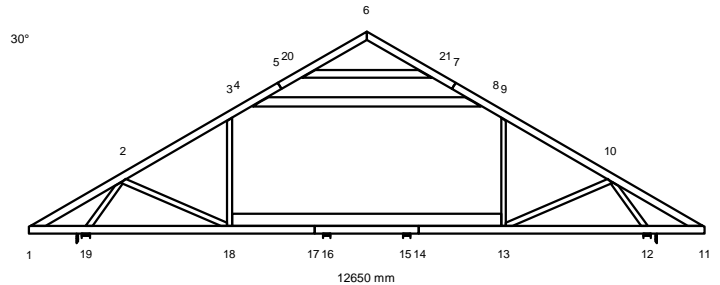
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

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

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1
Klient : Dom jednorodzinny "Polana 2"
do adaptacji
więzara G1

Zadanie nr :
Kod rysunku :
Rysunek nr : 2



GLÓWNE 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 : Nie
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw więzarów : 840 mm
Ilość belek podłogowych : 0

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

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	Ścisk	ŚciPro	Ścin	pk(kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

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	Rozmiar		Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane	
							mm	mm				CSI	KLU SaC
Pas górny L 1	5-	1	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	1000	0.59		
Pas górny L 1	5-	6	39	1	0.90	1.30	45x	145	C24	1000	0.23		
Pas górny P 1	7-	11	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	1000	0.59		
Pas górny P 1	6-	7	38	1	0.90	1.30	45x	145	C24	1000	0.23		
Pas dolny 1	14-	11	39	1	0.90	1.30	45x	145	C24	2000	0.53		
Pas dolny 1	14-	17	39	1	0.90	1.30	45x	145	C24	2000	0.27		
Pas dolny 1	17-	1	38	1	0.90	1.30	45x	145	C24	2000	0.54		
Jętka 1	4-	8	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	2150	0.59		
Jętka 2	20-	21	4	1	0.80	1.30	45x	145	C24	<2421	0.47		
Wieszak L 1	3-	18	38	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.38		
Wieszak P 1	9-	13	39	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.38		
Krzyżulec 1	2-	18	39	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.22		
Krzyżulec 1	10-	13	38	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.22		
Krzyżulec 2	2-	19	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.69		
Krzyżulec 2	10-	12	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.69		
Superpas 1	18-	13	39	1	0.90	1.30	45x	220	C24	Tak	0.45		

OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA Fd (kN) W KAŻDYM STĘŻENIU**Element**

Od	Do	KO ST (Nr)	KO Dł (Nr)	KO Śr (Nr)	KO Kr (Nr)	KO Ch (Nr)
4-	8	0.07 (1)	0.00 (0)	0.12 (4)	0.13 (34)	0.07 (37)
20-	21	0.03 (1)	0.00 (0)	0.08 (4)	0.08 (33)	0.01 (36)

OBCIĄŻENIA STANADAROWE**OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1	=	0.35 kN/m ²
Pas górny P 1	=	0.35 kN/m ²
Pas dolny 1	=	0.55 kN/m ²
Jętka 1	=	0.30 kN/m ²
Jętka 2	=	0.00 kN/m ²
Wieszak L 1	=	0.30 kN/m ²
Wieszak P 1	=	0.30 kN/m ²

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	0.03 kN/m
Pas górny P 1	=	0.03 kN/m
Pas dolny 1	=	0.03 kN/m
Jętka 1	=	0.03 kN/m
Jętka 2	=	0.03 kN/m
Wieszak L 1	=	0.02 kN/m
Wieszak P 1	=	0.02 kN/m
Superpas 1	=	0.04 kN/m
Różne	=	0.01 kN/m
Masa	=	131 kg/warstwę

ŚNIEGWartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1.60 kN/m²

Wysokość = 150 [n.p.m]

Barierki śnieżne Tak

Nawis śnieżny lewy Tak

prawy Tak

WIATRWartość wyjściowa (q_p) = 0.51 kN/m²

Wymiary budynku (mm): L=19850, B=12650, H=6520

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE		Podst. poz.		Dystr.	Inna poz.		Dystr.
		Od	Do	mm	Od	Do	mm
OZ 1	= 0.20 kN/m ²	4	8	3485			
OZ 2	= 1.20 kN/m ²	18	13	5125			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE**DODATKOWE OBCIĄŻENIE RÓWNOMIERNE / REGULOWANE OBCIĄŻENIA STANDARDOWE**

Metoda: 1=normalne obc. dodatkowe, 2=zastęp ten przypadek, 3=zastęp wszystkie obciążenia

Od	Wart.	Do	Wart.	Metoda	Kierunek	Przyp. obc.	Współcz.
Węzeł	kN/m ²	Węzeł	kN/m ²	No.			
18	0.16	13	0.16	1	Zrzutowane	Obciążenie stałe	

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	2	929	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	9	1067	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
7	11	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
8	11	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr	Pion.	Poz.	Moment	Przp.obciążenia
	°	kN	kN	kNm	Typ
1		1.00	0.00	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
3		1.00	0.00	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5		0.59	0.00	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
6		0.07	0.00	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
7		0.07	0.00	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
8		0.59	0.00	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO	Pion.	Poz.	Moment
			Nr	kN	kN	kNm
1	100	Pas górny L	2	0.88	0.00	0.00
			3	0.11	0.00	0.00
11	-100	Pas górny P	2	0.11	0.00	0.00
			3	0.88	0.00	0.00
2	929	Pas górny L	36	1.50	0.00	0.00
9	1067	Pas górny P	37	1.50	0.00	0.00

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	S St	1.35*Stałe
2	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór a
6	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór b
7	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór c
8	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór d
9	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór e
10	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór f
11	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3), wzór g
12	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór a
13	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór b
14	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór c
15	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór d
16	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór e
17	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór f
18	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór g
19	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór a
20	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór b
21	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór c
22	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór d
23	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór e
24	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór f
25	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór g
26	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór a
27	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór b
28	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór c
29	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór d
30	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór e
31	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór f
32	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3), wzór g
33	S Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
34	S Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
35	S Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczyc
36	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
37	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
38	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
39	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
40	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
41	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
42	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
43	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
44	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
45	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
46	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
47	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
48	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ2 inne poł. +0.7*(OZ1 + OZ3), Winst
49	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ2 inne poł. +0.7*(OZ1 + OZ3), Wfin
50	S	Stałe + 0.5*ŚniegP(0L) + OZ2 inne poł. +0.7*(OZ1 + OZ3), Winst
51	S	Stałe + 0.5*ŚniegP(0L) + OZ2 inne poł. +0.7*(OZ1 + OZ3), Wfin
52	S	Stałe + 0.5*ŚniegL(0P) + OZ2 inne poł. +0.7*(OZ1 + OZ3), Winst
53	S	Stałe + 0.5*ŚniegL(0P) + OZ2 inne poł. +0.7*(OZ1 + OZ3), Wfin
54	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst
55	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin
56	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
57	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin

WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

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

N CSI: naprężenia od siły osiowej, V CSI: naprężenia od siły poprzecznej

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

Pręt	KO	Dyst	Dyst	Wys.	Klasa	Moment	Osiowa	Ścin.	M	N	V	Wyb.zPł			Wybocz	kc	kv	M+N	CSI
Od - D		(mm)	(%)	(mm)		M (kNm)	N (kN)	V (kN)	CSI	CSI	CSI	red-M.	red-V.	(mm)	kCrit	(mm)		wzór	
1- 2	33	261	15	145	C24	-0.34	0.85	1.50	0.09	0.01	0.17	1.30		1000				6.17	0.17
2- 3	4	-112	7	145	C24	-1.17	-15.49	0.00	0.24	0.35	0.00	1.30		1000	1000y			6.24	0.59
3- 4	4	464	316	145	C24	-0.78	-13.28	0.00	0.17	0.30	0.00	1.27		1000	1000y			6.24	0.47
4- 20	39	1252	131	145	C24	-0.58	-4.02	0.00	0.18	0.05	0.00	1.09		1000	2098x			6.23	0.23
6- 20	38	-660	46	145	C24	-0.47	-1.27	-0.03	0.16	0.02	0.00			1000	2095x			6.23	0.18
8- 9	4	-328	216	145	C24	-0.78	-13.28	0.00	0.17	0.30	0.00	1.27		1000	1000y			6.24	0.47
9- 10	4	2109	107	145	C24	-1.17	-15.49	0.00	0.24	0.35	0.00	1.30		1000	1000y			6.24	0.59
10- 11	34	1504	85	145	C24	-0.34	0.84	-1.50	0.09	0.01	0.17	1.30		1000				6.17	0.17
8- 21	38	-1252	131	145	C24	0.59	-4.02	0.00	0.19	0.05	0.00	1.09		1000	2095x			6.23	0.23
6- 21	39	660	46	145	C24	0.47	-1.27	0.03	0.16	0.02	0.00			1000	2094x			6.23	0.18
11- 12	3	-1075	100	145	C24	0.94	-2.74	0.00	-	-	0.00	1.21		2000	2000y			6.35	0.43
12- 13	39	-2298	85	145	C24	-0.82	7.15	0.01	0.28	0.10	0.00			2000				6.17	0.39
13- 15	39	24	1	145	C24	-1.29	5.84	0.00	0.44	0.08	0.00			2000				6.17	0.53
15- 16	39	0	0	145	C24	0.42	-2.61	-0.70	0.09	0.18	0.07	1.18	1.13	2000	2000y			6.24	0.27
16- 18	38	-1836	101	145	C24	-1.30	6.40	0.00	0.45	0.09	0.00			2000				6.17	0.54
18- 19	38	-390	15	145	C24	-0.82	7.99	-0.01	0.28	0.11	0.00			2000				6.17	0.40
19- 1	2	0	0	145	C24	0.94	-2.74	0.00	-	-	0.00	1.21		2000	2000y			6.35	0.43
4- 8	4	2427	50	170	C24	0.58	-6.14	0.00	0.11	0.48	0.00			2150	0.92	2150y		6.24	0.59
20- 21	4	443	15	145	C24	-0.01	-4.10	0.00	0.00	0.47	0.00	1.30		2421	0.93	2421y		6.24	0.47
3- 18	38		92	95	C24	0.19	-2.65	0.13	0.10	0.28	0.02				1990y			6.24	0.38
9- 13	39		92	95	C24	-0.19	-2.61	-0.13	0.10	0.28	0.02				1990y			6.24	0.38
10- 13	38		93	95	C24	0.16	5.02	0.11	0.11	0.10	0.02							6.17	0.22
2- 18	39		93	95	C24	-0.15	5.04	-0.11	0.11	0.10	0.02							6.17	0.22
10- 12	4		20	95	C24	0.19	-16.74	-0.35	0.11	0.57	0.07				998y			6.24	0.69
2- 19	4		20	95	C24	-0.19	-16.74	0.35	0.11	0.57	0.07				998y			6.24	0.69
18- 13*	39	3312	65	220	C24	-2.99	11.65	-4.52	0.36	0.10	0.34	1.27						6.17	0.45

*) ExtraPas

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)
12	Pion Max:	7.35 (1)	0.00 (0)	16.56 (4)	17.41 (33)	6.45 (37)
	Min:	7.35 (1)	0.00 (0)	7.64 (31)	1.12 (35)	5.70 (36)
15	Pion Max:	2.18 (1)	0.00 (0)	8.62 (20)	10.61 (39)	2.76 (37)
	Min:	2.18 (1)	0.00 (0)	-1.40 (32)	-1.43 (38)	0.72 (36)
16	Pion Max:	2.14 (1)	0.00 (0)	8.59 (30)	10.63 (38)	2.73 (36)
	Min:	2.14 (1)	0.00 (0)	-1.43 (22)	-1.51 (39)	0.69 (37)
19	Poz Max:	0.00 (1)	0.00 (0)	0.00 (2)	1.49 (40)	0.00 (36)
	Min:	0.00 (1)	0.00 (0)	0.00 (2)	0.00 (35)	0.00 (36)
19	Pion Max:	7.35 (1)	0.00 (0)	16.56 (4)	17.45 (34)	6.45 (36)
	Min:	7.35 (1)	0.00 (0)	7.64 (24)	1.12 (35)	5.70 (37)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
12	150	-	85	3	6525	1.50	82	4
15	150	-	28	39	3780	1.50	47	39
16	150	-	28	38	3780	1.50	47	38
19	150	-	85	4	6525	1.50	82	4

LIMITY UGIĘĆ

Test	Globalnie	Lokalnie
Attykowy - pas górny (L/x): Wfin	300	300
Attyka - pas górny (L/x): Winst	300	300
Attykowy - pas dolny (L/x): Wfin	300	300
Attyka - pas dolny (L/x): Winst	300	300
Okap (L/x): Wfin	150	150
Okap (L/x): Winst	150	150
Podłoga (L/x): Wfin	300	300
Podłoga (L/x): Winst	300	300
Poziomo (mm):	30	-

MAX UGIĘCIE

Sprawdzenie	KO	Długość (mm)	Dozwolone L/X (mm)	Aktualne L/X (mm)
Max ugięcie końcowe (Wfin)	57	4500	300	15.0
Max ugięcie chwilowe (Winst)	56	4500	300	15.0
Max ugięcie poziome	43	-	30.0	-

REZULTATY OBLICZEŃ PŁYTEK W WĘZŁACH

Węzeł Nr 1	Typ łącznika : Płytko kolcowa		GNA20	76x205 mm								
Zakotwienie kolca :												
Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
1-5	2	4949	154.32	1.41	166	0.00	1.35	1.92	44	44	(8.52)	21
1-17	2	4949	154.32	1.41	346	0.11	1.49	1.92	44	14	(8.52)	42
Wytrzymałość płytki:												
Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	152	33	1.15*	154	0.07	1.1	-11.6	64.8	51.3	30	(8.55)	23
Tension90:												
Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %						
1-5	2	83	121	2.54	6.31	40						

Węzeł Nr 2 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 105x246 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
1-5	4	8733	539.12	9.00	35	-0.12	1.84	1.92	5	5	(8.52)	57
2-18	4	2392	47.07	2.32	157	-0.02	1.67	1.92	53	0	(8.52)	64
2-19	4	5773	224.94	8.04	230	-0.09	1.68	1.92	20	4	(8.52)	86

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	220/246	34	9.49	215	0.16	42.9	-10.3	51.6	59.2	0	(8.55)	85

Tension90:

Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
1-5	35	41	246	2.30	5.48	42

Wyrywanie:

Part	ls mm	Load-comb.	Res kN	Mom kNm	method	CSI F %	CSI M %	CSI %
2-18	144	39	2.52	0.00	3	25	0	25

Węzeł Nr 3 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 76x122 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
1-5	40	2995	67.97	0.26*	80	0.03	1.45	2.16	10	50	(8.52)	34
3-18	38	2875	62.82	0.65*	255	-0.04	1.92	2.16	15	15	(8.52)	35

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	88	11	1.15*	210	0.01	-1.2	14.5	65.4	35.1	60	(8.55)	41

Tension90:

Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
1-5	41	46	81	2.24	3.94	57

Węzeł Nr 4 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 105x205 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
1-5	39	7816	306.24	2.77	201	0.57	1.82	2.16	21	9	(8.52)	88
4-8	39	6285	220.85	2.77	21	-0.39	1.82	2.16	21	21	(8.52)	86

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	210	39	2.77	21	0.48	9.5	42.5	64.8	60.8	30	(8.55)	71

Tension90:

Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
1-5	35	61	155	2.30	6.40	36

Węzeł Nr 5 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 105x102 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
5-1	38	3672	104.34	0.31*	274	-0.04	1.34	2.16	64	64	(8.52)	28
5-6	38	3671	104.32	0.25*	94	0.05	1.33	2.16	64	64	(8.52)	28

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	105	38	1.15*	274	0.05	-21.6	-9.8	75.3	35.5	90	(8.55)	40

Węzeł Nr 6 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **76x122 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
6-5	39	3478	81.54	0.51*	235	0.02	1.52	2.16	55	25	(8.52)	29
6-7	38	3478	81.56	0.51*	305	-0.02	1.52	2.16	55	25	(8.52)	29

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	76	34	1.15*	270	-0.02	13.5	-15.1	128.6	35.5	90	(8.55)	44

Węzeł Nr 7 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **105x102 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
7-6	39	3672	104.33	0.24*	82	-0.05	1.31	2.16	68	68	(8.52)	28
7-11	39	3671	104.32	0.31*	264	0.04	1.32	2.16	66	66	(8.52)	28

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	105	39	1.15*	82	0.05	-21.0	-10.1	75.3	35.5	90	(8.55)	40

Węzeł Nr 8 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **105x205 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
7-11	38	7815	306.21	2.74	338	-0.56	1.82	2.16	22	8	(8.52)	88
8-4	38	6286	220.90	2.74	158	0.39	1.82	2.16	22	22	(8.52)	86

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	210	38	2.74	158	-0.48	9.5	42.3	64.8	60.8	30	(8.55)	71

Tension90:

Part	Load- comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
7-11	35	61	155	2.30	6.40	36

Węzeł Nr 9 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **76x122 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
7-11	41	2995	67.96	0.24*	99	-0.03	1.44	2.16	9	51	(8.52)	34
9-13	39	2875	62.81	0.64*	285	0.04	1.93	2.16	15	15	(8.52)	35

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	88	8	1.15*	330	-0.01	-1.1	14.5	65.4	35.1	60	(8.55)	41

Tension90:

Part	Load- comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
7-11	38	46	81	2.18	3.94	55

Węzeł Nr 10 Typ łącznika : Płytką kolcowa GNA20 105x246 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
7-11	4	8730	538.98	9.00	145	0.12	1.84	1.92	5	5	(8.52)	57
10-13	4	2393	47.08	2.32	23	0.02	1.67	1.92	53	0	(8.52)	64
10-12	4	5775	225.04	8.04	310	0.09	1.68	1.92	20	4	(8.52)	86

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	220/246	33	9.47	325	-0.16	-42.9	-10.3	51.6	59.2	0	(8.55)	85

Tension90:

Part	Load- comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
7-11	35	41	246	2.30	5.48	42

Wyrywanie:

Part	ls mm	Load- comb.	Res kN	Mom kNm	method	CSI F %	CSI M %	CSI %
10-13	144	38	2.51	0.00	3	25	0	25

Węzeł Nr 11 Typ łącznika : Płytką kolcowa GNA20 76x205 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
11-7	3	4946	154.18	1.41	14	0.00	1.35	1.92	44	44	(8.52)	21
11-14	3	4952	154.46	1.41	194	-0.11	1.49	1.92	44	14	(8.52)	42

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	152	34	1.15*	206	0.07	1.1	-11.7	64.8	51.3	30	(8.55)	23

Tension90:

Part	Load- comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
11-7	3	83	121	2.54	6.31	40

Węzeł Nr 12 Typ łącznika : Płytką kolcowa GNA20 105x205 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
11-14	4	6788	227.98	5.88	324	0.06	1.44	1.92	18	36	(8.52)	62
12-10	4	8475	306.41	5.88	144	0.19	1.66	1.92	18	18	(8.52)	53

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	130	33	6.15	144	-0.06	-51.0	10.5	61.2	41.3	54	(8.55)	87

Węzeł Nr 13 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **154x246 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
11-14	39	15244	980.16	0.69*	198	-0.23	1.87	2.16	18	18	(8.52)	11
13-9	39	5181	144.17	1.09*	86	0.10	1.84	2.16	86	4	(8.52)	33
13-10	39	4795	128.81	1.12*	206	0.10	1.86	2.16	26	3	(8.52)	39
13-18	39	2214	41.78	1.64	346	-0.05	1.94	2.16	14	14	(8.52)	70

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	246	15	1.15*	292	-0.14	-1.8	13.8	51.6	70.2	0	(8.55)	20

Tension90:

Part	Load- comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
11-14	38	67	246	3.41	7.34	47
13-18	23	67	46	2.30	5.23	44

Wyrzwanie:

Part	ls mm	Load- comb.	Res kN	Mom kNm	method	CSI F %	CSI M %	CSI %
13-10	151	39	1.12	0.08	1	12	20	32
13-18	129	33	2.62	0.02	1	21	6	27
13-9	224	38	0.94	-0.06	1	8	16	24
13-9 + 13-10	271	38	3.02	-0.14	1	17	10	28
13-9 + 13-18	198	33	2.73	0.10	1	20	14	34

Węzeł Nr 14 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x102 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
14-17	38	3671	104.32	2.26	9	-0.04	2.01	2.16	9	9	(8.52)	36
14-11	38	3672	104.34	2.27	189	0.02	2.01	2.16	9	9	(8.52)	32

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	105	22	1.15*	90	0.02	-6.9	11.0	75.3	35.5	90	(8.55)	32

Węzeł Nr 17 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x102 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
17-1	39	3673	104.38	2.15	350	-0.02	1.99	2.16	10	10	(8.52)	31
17-14	39	3670	104.28	2.15	170	0.04	1.99	2.16	10	10	(8.52)	35

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	105	31	1.15*	270	0.02	-5.7	11.0	75.3	35.5	90	(8.55)	32

Węzeł Nr 18 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **154x246 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formuła	CSI %
17-1	38	15242	980.07	0.82*	345	0.24	1.91	2.16	15	15	(8.52)	12
18-3	38	5182	144.20	1.11*	93	-0.10	1.84	2.16	87	3	(8.52)	33
18-2	38	4795	128.82	1.12*	334	-0.10	1.86	2.16	26	2	(8.52)	39
18-13	38	2214	41.80	1.78	193	0.05	1.95	2.16	13	13	(8.52)	72

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formuła	CSI %
1	246	34	1.15*	234	0.15	-2.8	13.7	51.6	70.2	0	(8.55)	20

Tension90:

Part	Load- comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
17-1	39	67	246	3.43	7.33	47
18-13	27	67	46	2.30	5.23	44

Wyrwanie:

Part	ls mm	Load- comb.	Res kN	Mom kNm	method	CSI F %	CSI M %	CSI %
18-2	151	38	1.12	-0.08	1	12	20	32
18-13	129	34	2.53	-0.02	1	20	6	26
18-3	224	39	0.96	0.06	1	8	16	24
18-3 + 18-2	271	39	3.04	0.14	1	18	10	28
18-3 + 18-13	198	33	2.70	-0.10	1	20	14	34

Węzeł Nr 19 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **105x205 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formuła	CSI %
17-1	4	6786	227.90	5.88	216	-0.06	1.44	1.92	18	36	(8.52)	62
19-2	4	8475	306.42	5.88	36	-0.19	1.66	1.92	18	18	(8.52)	53

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formuła	CSI %
1	130	34	6.16	36	0.06	-51.1	10.5	61.2	41.3	54	(8.55)	87

Węzeł Nr 20 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **76x205 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formuła	CSI %
5-6	39	4949	154.32	1.20	196	0.08	1.91	2.16	16	14	(8.52)	26
20-21	38	4949	154.29	1.16	13	0.09	1.95	2.16	13	13	(8.52)	30

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formuła	CSI %
1	152	33	1.90	14	-0.03	-13.3	1.0	44.7	60.8	30	(8.55)	30

Węzeł Nr 21 **Typ łącznika : Płytko kolcowa** **GNA20** **76x205 mm**

Zakotwienie kolca :

Part	Load- comb	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa deg.	Beta deg.	formuła	CSI %
6-7	38	4949	154.31	1.21	344	-0.08	1.91	2.16	16	14	(8.52)	26
21-20	39	4950	154.35	1.16	167	-0.09	1.95	2.16	13	13	(8.52)	30

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load- comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formuła	CSI %
1	152	34	1.89	166	0.03	-13.3	1.0	44.7	60.8	30	(8.55)	30

Węzeł Nr 18:2 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 154x143 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
18-13	38	8860	359.32	4.34	184	0.08	2.10	2.16	4	4	(8.52)	26
17-1	38	8861	359.34	4.34	4	0.27	2.10	2.16	4	4	(8.52)	42

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	143	38	4.34	4	-0.09	-30.3	20.4	51.6	70.2	0	(8.55)	66

Tension90:

Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
18-13	20	67	143	2.30	5.93	39
17-1	20	67	143	2.30	6.74	34

Węzeł Nr 18:3 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 154x143 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
18-13	39	8860	359.30	3.15	186	0.12	2.06	2.16	6	6	(8.52)	23
14-17	39	8861	359.34	3.15	6	0.14	2.06	2.16	6	6	(8.52)	25

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	143	39	3.15	6	-0.01	-21.9	4.5	51.6	70.2	0	(8.55)	43

Tension90:

Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
18-13	22	67	143	2.30	5.93	39
14-17	22	67	143	2.30	6.74	34

Węzeł Nr 18:4 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 154x143 mm

Zakotwienie kolca :

Part	Load-comb	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Force kN	Angle deg.	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa deg.	Beta deg.	formula	CSI %
18-13	39	8860	359.29	4.24	356	-0.08	2.09	2.16	4	4	(8.52)	25
11-14	39	8861	359.34	4.24	176	-0.27	2.09	2.16	4	4	(8.52)	41

Wytrzymałość płytki:

Gap No.	ls mm	Load-comb.	Force kN	Ang deg	Mom kNm	sx,d N/mm	sy,d N/mm	fx,d N/mm	fy,d N/mm	gamma gr	formula	CSI %
1	143	39	4.24	356	-0.10	29.6	20.6	51.6	70.2	0	(8.55)	64

Tension90:

Part	Load-comb	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
18-13	30	67	143	2.30	5.93	39
11-14	30	67	143	2.30	6.74	34

* Minimalna siła do transportu = 1.15 kN

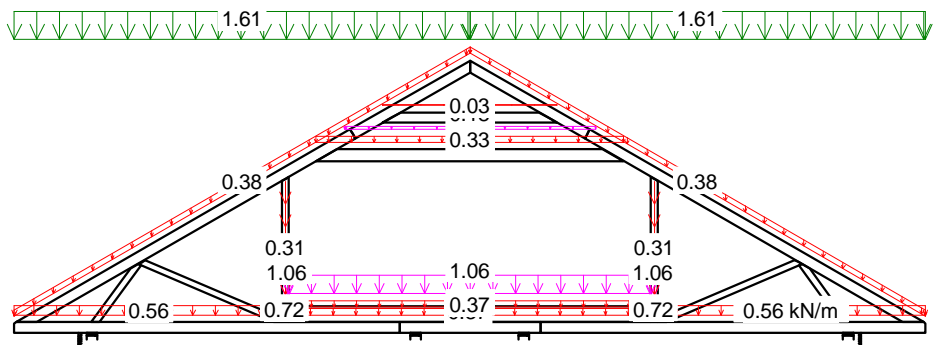
ŁĄCZNIKI

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

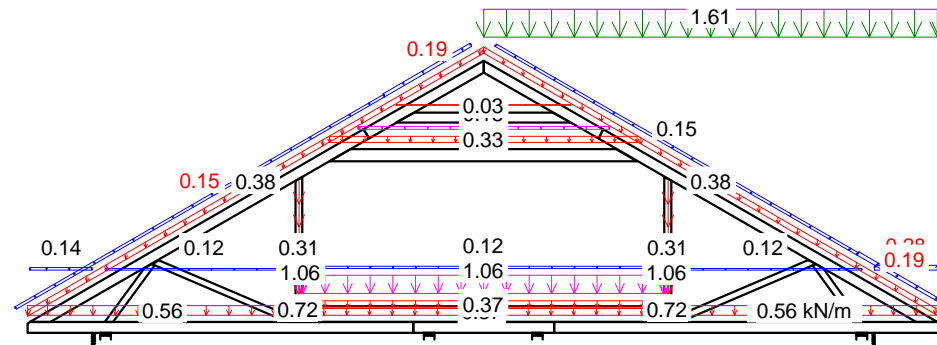
Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar		Max Napręż	Gwóźdź	
		Szer.	Dług.		Il.	Typ
1	GNA20	76	205	0.42		
2	GNA20	105	246	0.86		
3	GNA20	76	122	0.57		
4	GNA20	105	205	0.88		
5	GNA20	105	102	0.40		
6	GNA20	76	122	0.44		
7	GNA20	105	102	0.40		
8	GNA20	105	205	0.88		
9	GNA20	76	122	0.55		
10	GNA20	105	246	0.86		
11	GNA20	76	205	0.42		
12	GNA20	105	205	0.87		
13	GNA20	154	246	0.70		
14	GNA20	105	102	0.36		
17	GNA20	105	102	0.35		
18	GNA20	154	246	0.72		
19	GNA20	105	205	0.87		
20	GNA20	76	205	0.30		
21	GNA20	76	205	0.30		
18: 2	GNA20	154	143	0.66		
18: 3	GNA20	154	143	0.43		
18: 4	GNA20	154	143	0.64		

Max tolerancja położenia łącznika: 10 mm

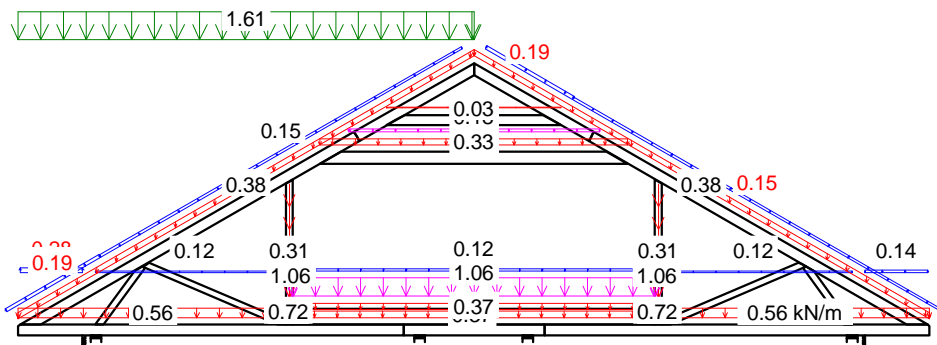
G1



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



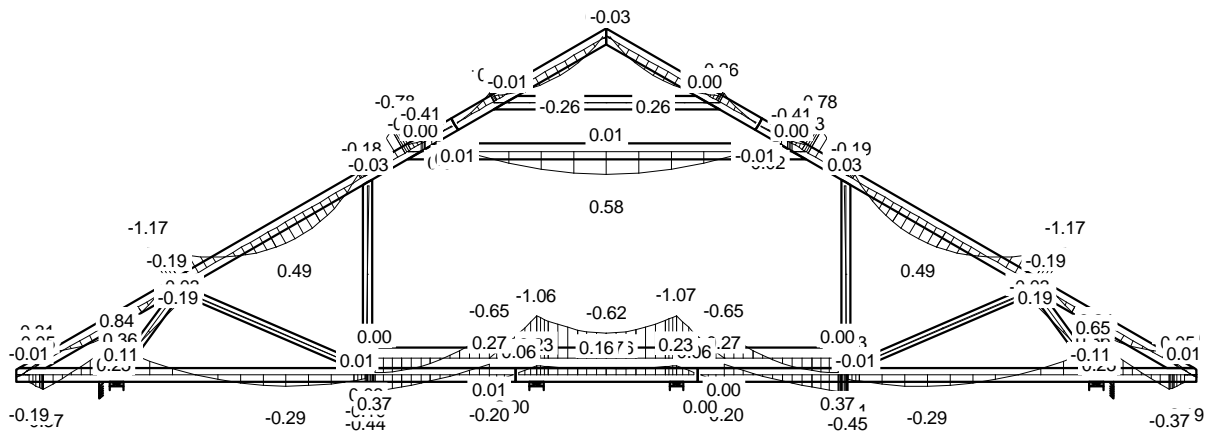
39 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(OL)+0.9*WiatrP



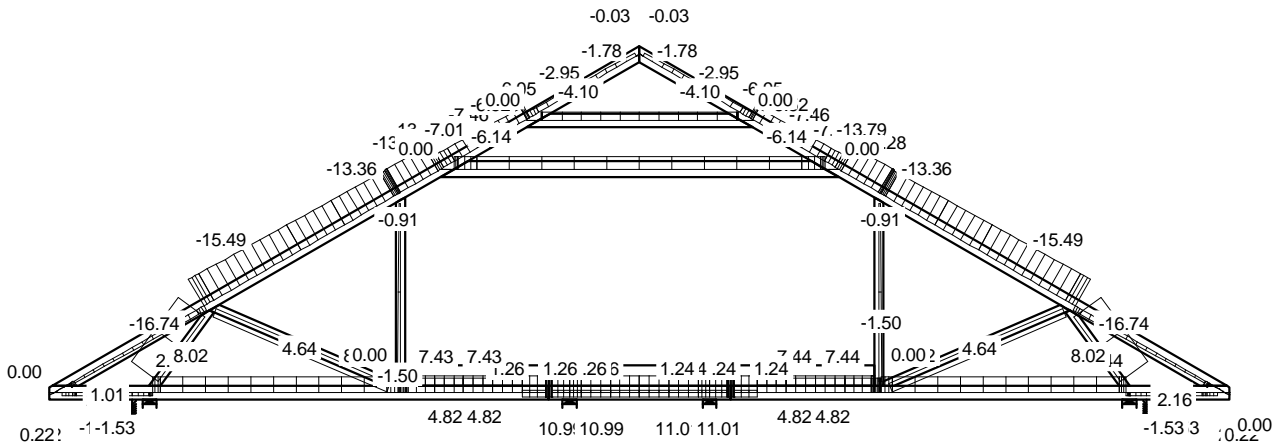
38 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(OP)+0.9*WiatrL

CZAS: 01.39

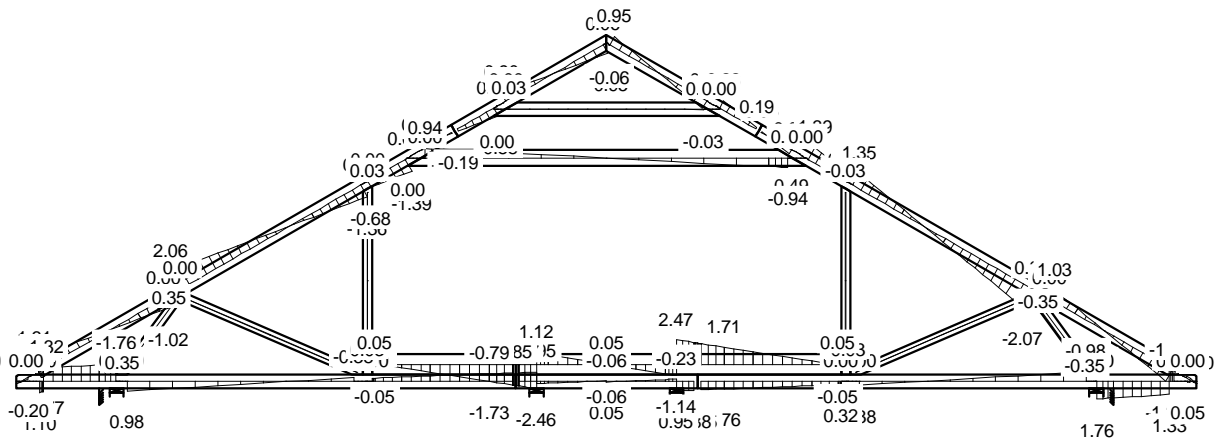
MOMENT



SIŁA OSIOWA

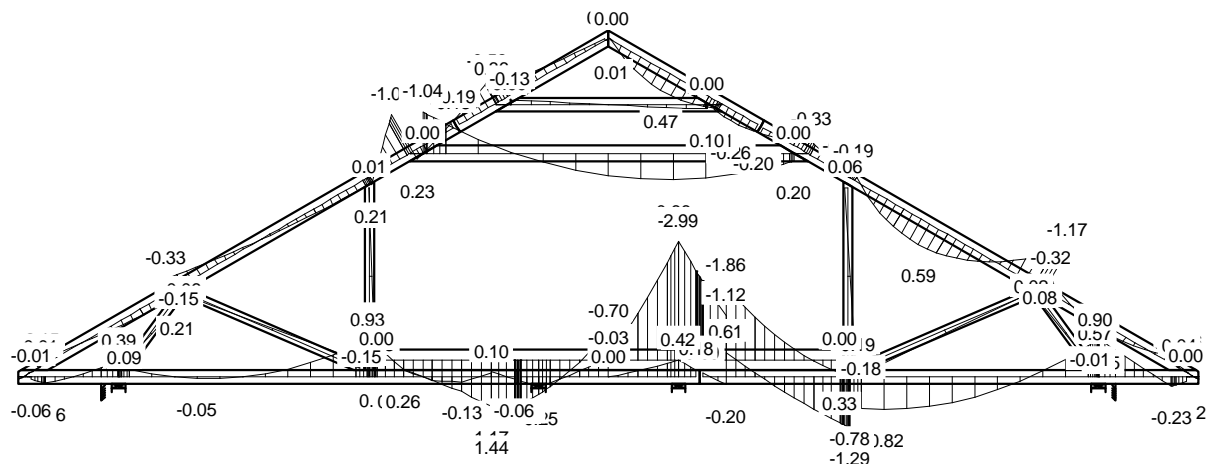


SIŁA POPRZECZNA

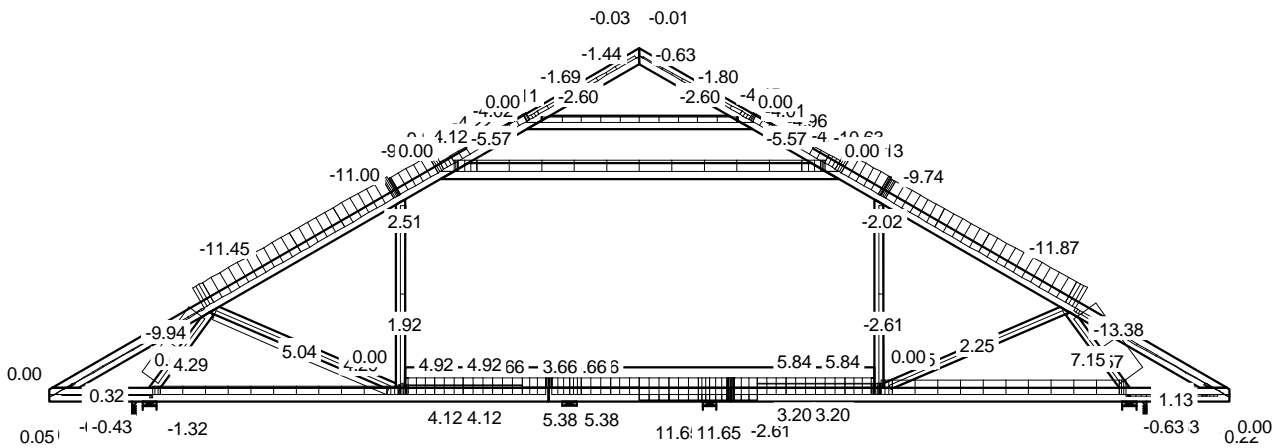


CZAS: 01.39

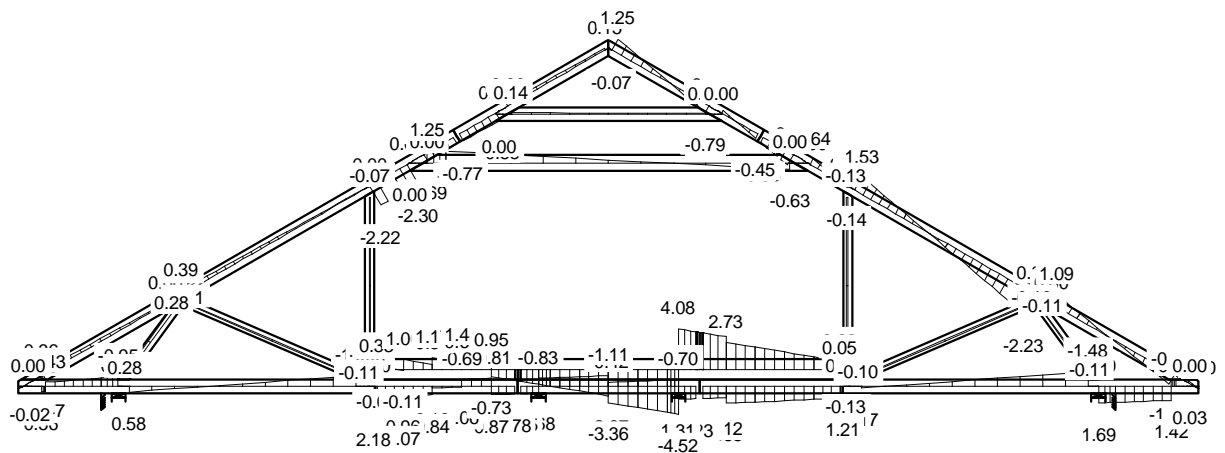
MOMENT



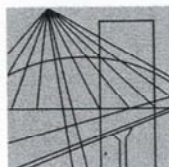
SIŁA OSIOWA



SIŁA POPRZECZNA



CZAS: 01.39



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

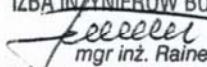
Wrocław, dn. 2014-12-02

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Józef Wołczański**
nazwisko rodowe
miejsce zamieszkania **ul. Koralkowa 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 **2015-01-01** do dnia **2015-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Rainer Bulla
Zastępca Przewodniczącego Rady
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

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

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

(pieczęć)

Nr 62/82/Lw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,Obywatel (X) Józef WOŁCZANSKI
(imię i nazwisko)magister inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)urodzony (a) dnia 11 października 1940 r. w Posadzie Górnejposiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy
(rodzaj funkcji)w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)w zakresie -

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) Józef WOŁCZANSKI jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Otrzymuje :

Ob.inż. Józef Wołczański
Legnica, ul. Pancerna 25/7



up. WOJEWODY

Roland Kasperski
DYREKTOR
Gł. Architekt Województwa

m. p.

(podpis i pieczęć)

Gdzie zamówić wiązary?

Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	eraga@eraga.com.pl
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783 542 565	biuro@ndrewno.pl
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	hatek@hatek.com.pl
WIĄZARY CZAPLICKI	Chmieleni 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	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	wiazary@burkietowicz.pl
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	konstrukcje@blachdek.com.pl
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	Brzeźnio	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/produkceni_mapa.htm