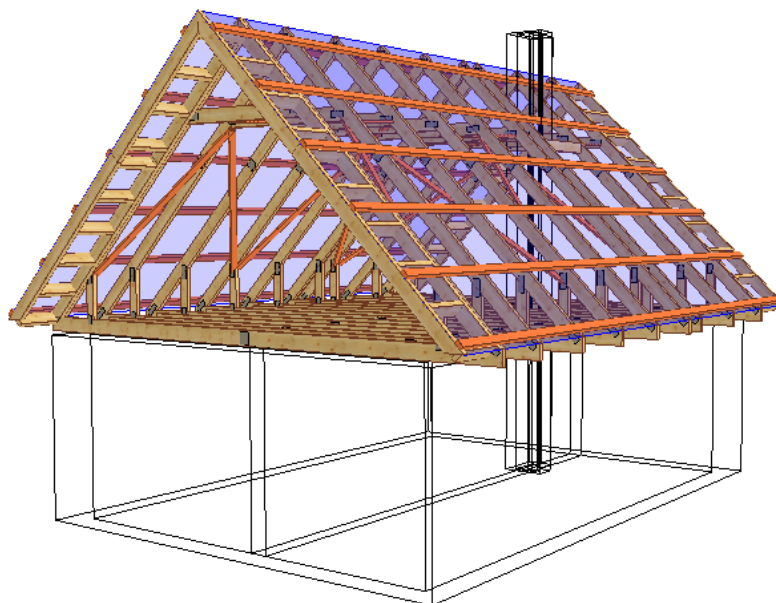


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

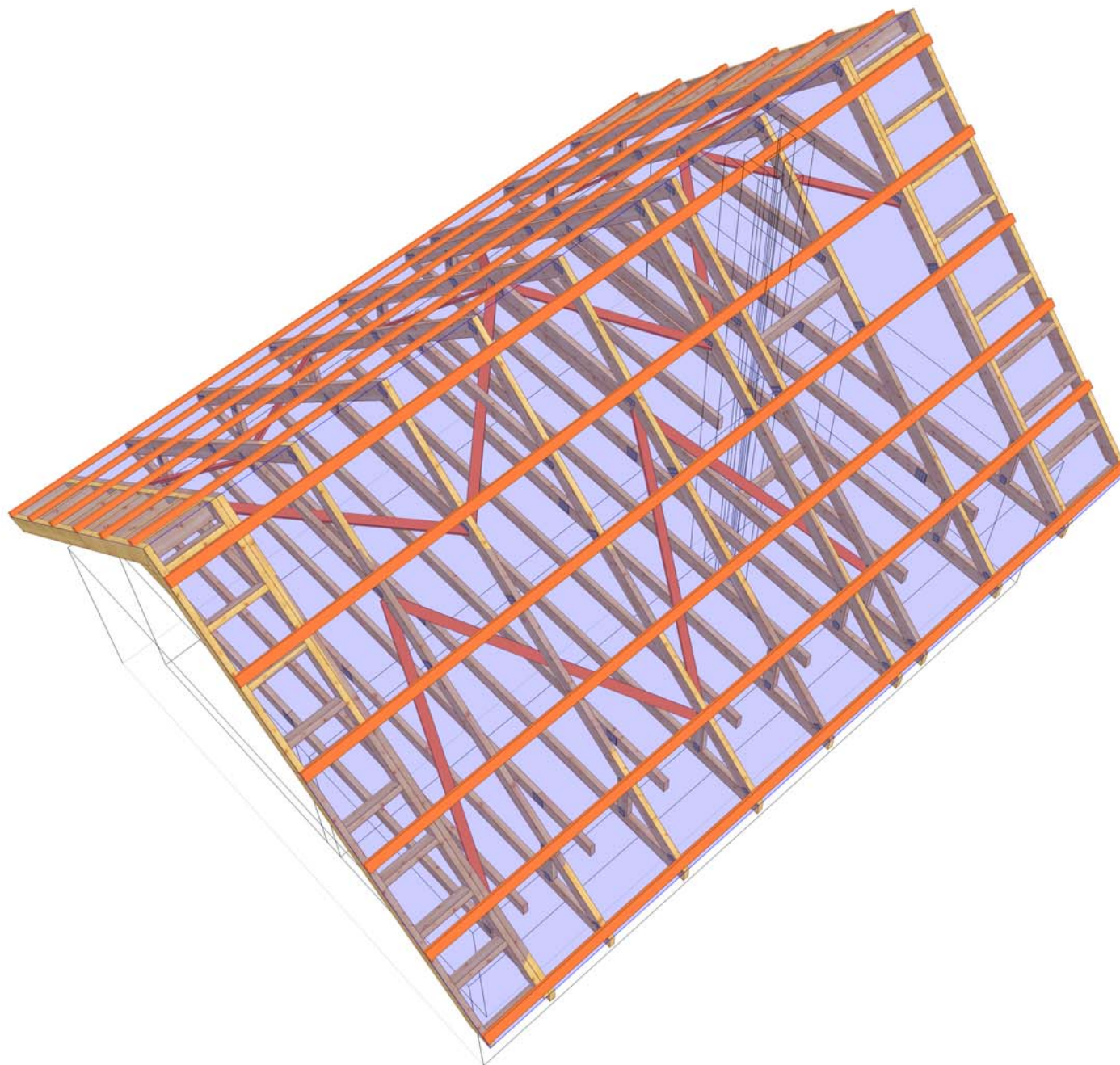
DLA DOMU PARTEROWEGO „Z39”

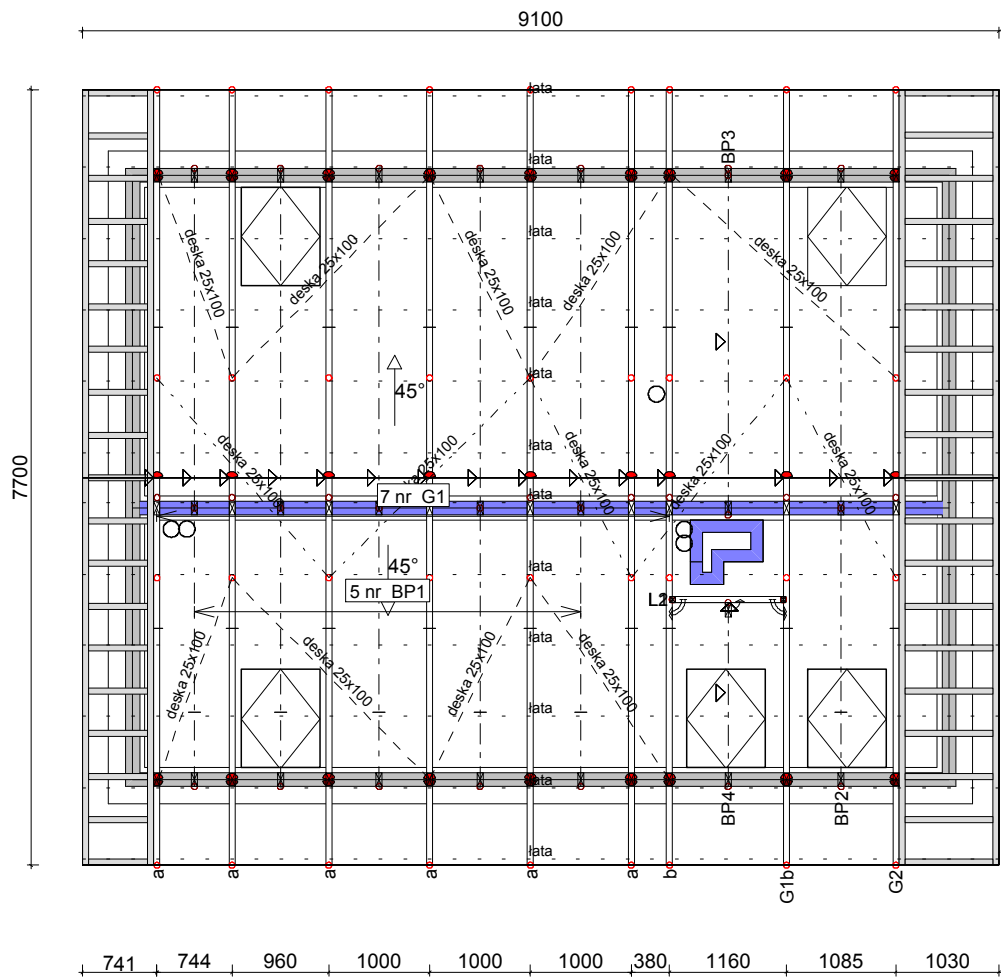
WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



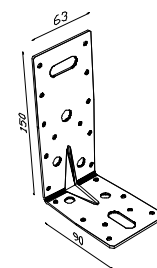
WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW

NA KOŃCU OPRACOWANIA





Kątownik HD 90 150




MULTI GRIP

DREWNO KONSTRUKCYJNE C24 GRUBOŚĆ 60mm Płytki kolczaste MiTek: GNA20, T150

UWAGI:

1. Konstrukcję dachu zlecić do produkcji w autoryzowanym zakładzie prefabrykacji więźarów 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 3szt./węzeł.
4. Wiązary zamocować do murłaty 14x8cm stosując kątowniki HD 90 150 firmy Multigrip.
5. Obciążenie śniegiem: III strefa
6. Obciążenie wiatrem: III strefa

	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Z39	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wołczański	SKALA:	1:75
OPRACOWAŁ	mgr inż. Grzegorz Mazur	DATA:	2013-01-30
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@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

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku jednorodzinnego Z 39. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

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

2.1 Normy i aprobaty:

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

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 6,0 m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1160 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 60mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MULTIGRIP”.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

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

Połączenie kratownic z podwaliną zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 150 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do podwaliny za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x40w ilości 10 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 10 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. 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 dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Mazur

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więzarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Dachówka ceramiczna	0,692
2.	Łaty 40x50 mm	0,066
3.	Kontrłata 25x50 mm	0,008
4.	Membrana wiatroizolacyjna, paroprzep.	0,002
5.	Wełna mineralna 20 cm	0,080
6.	Folia paroszczelna	0,002
7.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	suma:	1,020
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Obciążenie użytkowe	1,500
2.	Deski 2,5cm	0,140
2.	Wełna mineralna 25 cm	0,100
3.	Płyta OSB 15 (stężenie stropu)	0,100
4.	Folia paroizolacyjna	0,020
5.	Płyta GFK na ruszcie	0,170
	suma:	2,030
Obciążenie śniegiem		
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 3	1,2
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1.2
Obciążenie wiatrem		
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 3	$q_{b,0} = 0,30 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	6,70 m

Uwaga: ciężar własny konstrukcji zostanie uwzględniony automatycznie.

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2012 SR2

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

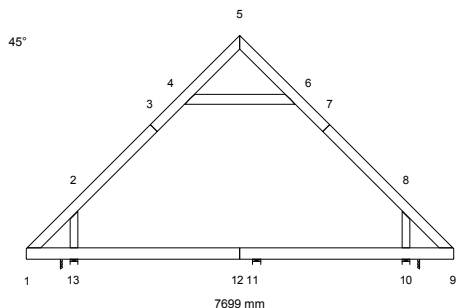
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Mitek Industries Polska

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1a
 Klient : Dom jednorodzinny Z39
 Do adaptacji
 Wiązara prefabrykowany G1

Zadanie nr : p4
 Kod rysunku :
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

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

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234
 Klasa użytkowania : 2
 Współcz. redystryb. obc.: 1.1
 Rozstaw wiązarów : 1000 mm
 Ilość belek podłogowych : 1

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.

OBCIĄŻENIA STANADAROWE**OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 1020 N/m²
 Pas górny P 1 = 1020 N/m²
 Pas dolny 1 = 530 N/m²
 Jętka 1 = 200 N/m²

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 44 N/m
 Pas górny P 1 = 44 N/m
 Pas dolny 1 = 49 N/m
 Jętka 1 = 44 N/m
 Różne = 3 N/m
 Masa = 99 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1440 N/m²
 Wysokość = 300 [n.p.m]
 Barrierki śnieżne Nr
 Nawis śnieżny lewy Tak
 prawy Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 778 N/m²
 Wymiary budynku (mm): L=8600, B=7699, H=6700

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE		Podst. poz.		Dystr. mm	Inna poz.		Dystr. mm
		Od	Do		Od	Do	
OZ 1	= 200 N/m ²	4	6	1423			
OZ 2	= 1500 N/m ²	1	9	7066	10	13	6000

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 wiazara)

Od Węzeł	Wart. N/m2	Do Węzeł	Wart. N/m2	Metoda	Kierunek	Przyp. obc. Typ	Współcz.
1	0	9	0	4		Wszystkie	
1	0	5	0	4		Wszystkie	
5	0	9	0	4		Wszystkie	

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE**POZYCJE**

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	1	404	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	8	445	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	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
8	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp. obciążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5		64	0	0.00	Śnieg myllewo, 0.5mylprawo
6		8	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo, mylprawo
7		8	0	0.00	Śnieg myllewo, 0.5mylprawo
8		64	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo, mylprawo

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

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	Stan graniczny nośności	St 1.35*Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)
6	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3)
7	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3)
8	Stan graniczny nośności	Śr 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 + 1.05*(OZ1 + OZ3)
9	Stan graniczny nośności	Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
10	Stan graniczny nośności	Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
11	Stan graniczny nośności	Kr Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt
12	Stan graniczny nośności	Ch Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
13	Stan graniczny nośności	Ch Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
14	Stan graniczny nośności	Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	Stan graniczny nośności	Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	Stan graniczny nośności	Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	Stan graniczny nośności	Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	Stan graniczny użytkowania	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	Stan graniczny użytkowania	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	Stan graniczny użytkowania	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ2 inne poł. + 0.7*(OZ1 + OZ3), Winst
25	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.5*Śnieg+1.24*OZ2innepoł.+0.94*(OZ1+OZ3), Wfin
26	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.5*ŚniegP(0L) + OZ2 inne poł. + 0.7*(OZ1 + OZ3), Win
27	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.5*ŚniegP(0L)+1.24*OZ2innepoł.+0.94*(OZ1+OZ3),
28	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.5*ŚniegL(0P) + OZ2 inne poł. + 0.7*(OZ1 + OZ3), Win
29	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.5*ŚniegL(0P)+1.24*OZ2innepoł.+0.94*(OZ1+OZ3),
30	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Win
31	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL
32	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Win
33	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP

PARAMETRY TARCICY

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

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

Grupa tarcicy	Od -Do		KO	SNr	kMod	gM	Rozimar mm	Klasa	Stężenie Max mm	Różniące się dane CSI KLU SaC
Pas górny L 1	3-	1	1	1	0.60	1.30	60x 180	C24	1000	0.60
Pas górny L 1	3-	5	17	1	0.90	1.30	60x 180	C24	1000	0.31
Pas górny P 1	7-	5	16	1	0.90	1.30	60x 180	C24	1000	0.32
Pas górny P 1	7-	9	1	1	0.60	1.30	60x 180	C24	1000	0.60
Pas dolny 1	12-	9	16	1	0.90	1.30	60x 200	C24	<7690	1.00
Pas dolny 1	12-	1	17	1	0.90	1.30	60x 200	C24	<7690	0.95
Łętka 1	4-	6	9	1	0.90	1.30	60x 180	C24	<1983	0.12
Krzyżulec 1	8-	10	15	1	0.90	1.30	60x 140	C24	Nie	0.13
Krzyżulec 2	2-	13	1	1	0.60	1.30	60x 140	C24	Nie	0.13

OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA Fd (N) W KAŻDYM STĘŻENIU

Element		KO ST (Nr)		KO Dł (Nr)		KO Śr (Nr)		KO Kr (Nr)		KO Ch (Nr)	
Od	Do										
4-	6	48	(1)	0	(0)	64	(4)	79	(9)	33	(13)
		0	(0)								

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	76	205	0.48	
2	T150	88	205	0.51	
3	GNA20	132	124	0.65	
4	GNA20	76	205	0.40	
5	GNA20	76	122	0.34	
6	GNA20	76	205	0.42	
7	GNA20	132	124	0.64	
8	T150	88	205	0.52	
9	GNA20	76	205	0.49	
10	GNA20	76	122	0.51	
12	GNA20	154	143	0.24	
13	GNA20	76	122	0.50	

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO	Pion.	Poz.	Moment
			Nr	N	N	kNm
1	100	Pas górny L	2	95	0	0.00
			3	12	0	0.00
9	-100	Pas górny P	2	12	0	0.00
			3	96	0	0.00
1	404	Pas górny L	12	1500	0	0.00
8	445	Pas górny P	13	1500	0	0.00

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

Węzeł	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
10	Pion	Max: 10109 (1)	0 (0)	14244 (4)	15121 (10)	9163 (13)
		Min: 10109 (1)	0 (0)	11814 (8)	3347 (11)	7428 (12)
11	Pion	Max: 9 (1)	0 (0)	3331 (7)	2333 (17)	-87 (12)
		Min: 9 (1)	0 (0)	1910 (4)	183 (11)	-108 (13)
13	Poz	Max: 0 (1)	0 (0)	0 (2)	3800 (16)	0 (12)
		Min: 0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (11)	0 (12)
13	Pion	Max: 10122 (1)	0 (0)	14472 (4)	15378 (9)	9151 (12)
		Min: 10122 (1)	0 (0)	12191 (7)	3375 (11)	7438 (13)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
10	140	-	34	4	5640	1.50	62	4
11	140	-	8	6	1440	1.50	14	6
13	140	-	36	4	5760	1.50	63	4

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiazar/ Pręt	Całkowite		(KO)	KTO St		KTO Dł		KTO Śr		KTO Kr		KTO Ch	
	Pion	Poz		Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz
3	10.8	9.3	(31)	4.4	-0.1	0.0	0.0	1.1	1.4	5.2	8.0	0.0	0.0
7	10.5	-8.2	(33)	4.4	0.4	0.0	0.0	0.8	-0.6	5.2	-8.0	0.0	0.0
4	9.7	8.1	(31)	4.9	0.2	0.0	0.0	0.9	1.2	3.9	6.7	0.0	0.0
6	9.5	-7.1	(33)	4.9	0.1	0.0	0.0	0.7	-0.5	3.9	-6.7	0.0	0.0
9	7.6	0.4	(31)	4.3	0.3	0.0	0.0	0.5	0.0	2.8	0.1	0.0	0.0
8	0.5	7.4	(31)	0.4	4.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	2.8	0.0	0.0
1	7.3	0.0	(33)	4.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
2	0.5	-6.8	(33)	0.4	-3.8	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-2.8	0.0	0.0
5	5.1	3.5	(31)	4.8	0.2	0.0	0.0	0.2	0.4	0.1	2.9	0.0	0.0

UGIĘCIE STRUKTURY PODŁOGOWEJ

Współpraca podłogi: Tak
 Współpraca ze słupkiem: Nie
 Ciągła struktura podłogowa: Nie

Płyta podłogowa: Belka podł.:
 Szer. [mm] 4800 Max rozp. [mm] 3300
 Podparte boki 2

Płyta podłogowa: Wzmocnienia:
 Sklejka NIE Il. wzmocnień 0
 Grubość [mm] 22 Grubość [mm] 22
 Moduł sztywn. E, belka [MPa] 3000 Szerokość [mm] 95
 Moduł sztywn. E, szerokość [MPa] 3000 Moduł sztywn. E [MPa] 8000

Max dozwolone ugięcie : 1.50 mm/kN
 Aktualne ugięcie : 0.99 mm/kN
 Częstotliwość podstawowa : 16 Hz

b : 100.00
 Max prędkość impulsu : 20.90 m/s / $Ns \cdot E^{-3}$
 Aktualna prędkość impulsu: 14.82 m/s / $Ns \cdot E^{-3}$

Podłoga spełnia wymagania Eurokodu 5

PIONOWE REAKCJE PODPOROWE WE WSZYSTKICH PRZYPADKACH OBCIĄŻEŃ (N)

Przyp. obciążenia	Węzeł 10	Węzeł 11	Węzeł 13
Obciążenie stałe	7488	7	7497
Śnieg mylledo, 0.5mylprawo	1446	-252	2131
Śnieg 0.5mylledo, mylprawo	2152	-243	1416
Śnieg mylledo, mylprawo	2399	-329	2365
Wiatr z lewej (brak ssania)	932	-78	1008
Wiatr z prawej (brak ssania)	976	-6	891
Wiatr na szczyt	-2759	115	-2747
Obciążenie zmienne 1	163	-37	159
Obciążenie zmienne 2	1775	2319	2034
Obciążenie zmienne 3	0	0	0
Obciążenie zmienne 2, inne poł	932	2397	1200
Śnieg mylledo, 0 prawo	493	-174	1897
Śnieg 0 lewo, mylprawo	1906	-156	468
Wiatr z lewej	623	-70	637
Wiatr z prawej	590	29	572
Człowiek na lewym pasie górnym	0	0	0
Człowiek na prawym pasie górny	0	0	0

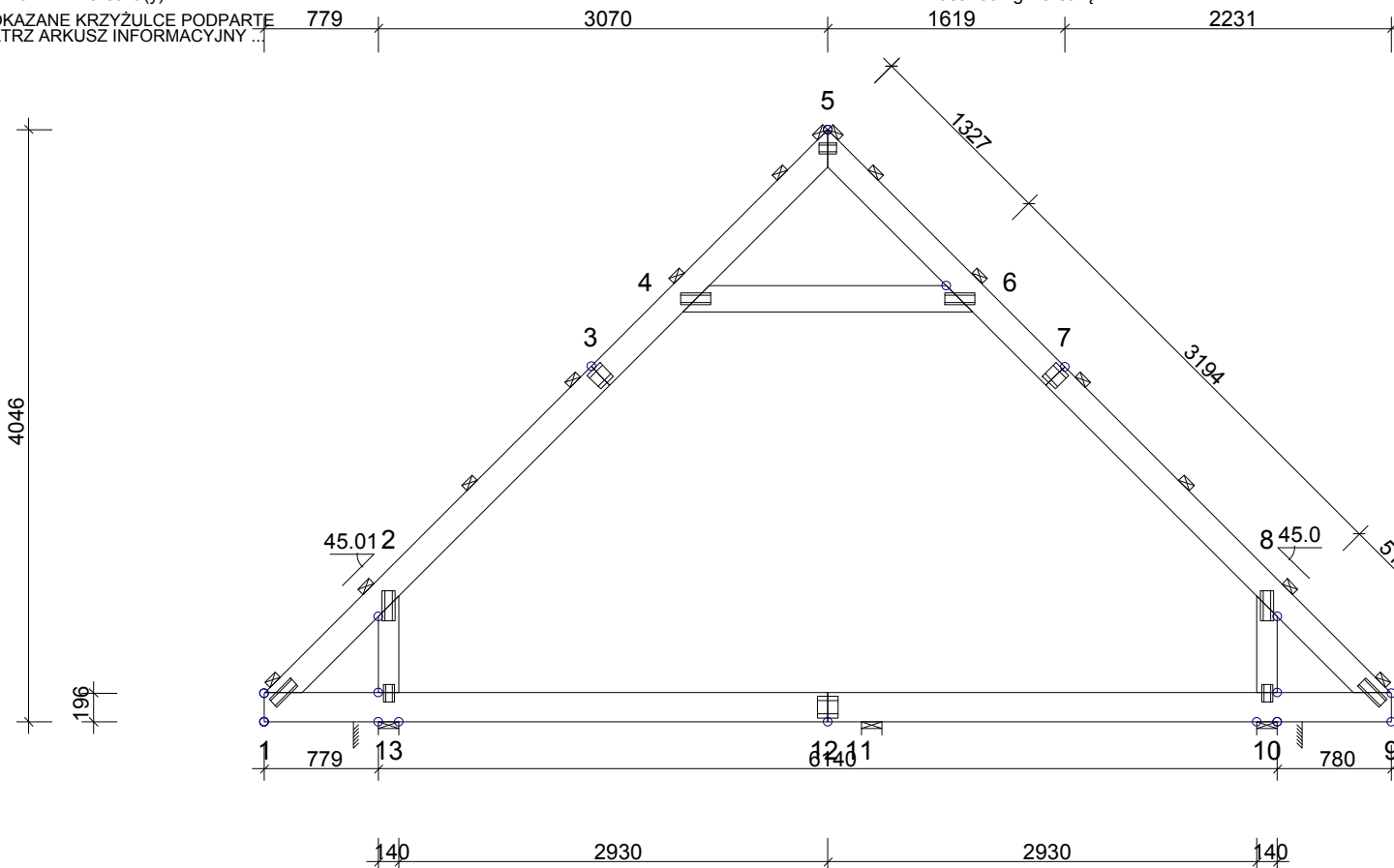
POZIOME REAKCJE PODPOROWE WE WSZYSTKICH PRZYPADKACH OBCIĄŻEŃ (N)

Przyp. obciążenia	Węzeł 10	Węzeł 11	Węzeł 13
Obciążenie stałe	0	0	0
Śnieg mylledo, 0.5mylprawo	0	0	0
Śnieg 0.5mylledo, mylprawo	0	0	0
Śnieg mylledo, mylprawo	0	0	0
Wiatr z lewej (brak ssania)	0	0	-1862
Wiatr z prawej (brak ssania)	0	0	1862
Wiatr na szczyt	0	0	0
Obciążenie zmienne 1	0	0	0
Obciążenie zmienne 2	0	0	0
Obciążenie zmienne 3	0	0	0
Obciążenie zmienne 2, inne poł	0	0	0
Śnieg mylledo, 0 prawo	0	0	0
Śnieg 0 lewo, mylprawo	0	0	0
Wiatr z lewej	0	0	-2533
Wiatr z prawej	0	0	2533
Człowiek na lewym pasie górnym	0	0	0
Człowiek na prawym pasie górny	0	0	0

G1a - 6 nr 1-warstwa(y)

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

Masa: 99 kg/warstwę

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUSEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9106 SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEN. 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) 60
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 1000

OBCIĄŻENIA (N/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1440
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 778
ZMIENNE: NR WOLNY
1 200
2 1500

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

REAKCJE PODPOROWE (N | kNm):

WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
10	Pion	10109	14244	15121	3347	34
11	Pion	9	3331	2333	183	8
13	Poz	0	0	3800	0	
13	Pion	10122	14472	15378	3375	36

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA: GRUBOŚĆ 60 mm						ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ:					ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ:				
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²	CSI %	WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %	WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. [mm]	DŁUG. [mm]	CSI %
1-5	180	C24	1000	1020	60	1	GNA20	76	205	48	3	GNA20	132	124	65
5-9	180	C24	1000	1020	60	2	T150	88	205	51	7	GNA20	132	124	64
9-1	200	C24	< 7690	530	100	4	GNA20	76	205	40	12	GNA20	154	143	24
4-6	180	C24	< 1983	200	12	5	GNA20	76	122	34					
8-10	140	C24	Nie		13	6	GNA20	76	205	42					
2-13	140	C24	Nie		13	8	T150	88	205	52					
						9	GNA20	76	205	49					
						10	GNA20	76	122	51					
						13	GNA20	76	122	50					

POMIĘDZY SASIEDNIMI PASAMI DOLNYMI ZNAJDUJE SIĘ 1x BELEK PODŁOGOWYCH OBCIĄŻENIE NA PASACH DOLNYCH ODPOWIEDNIO ROZDZIELONE

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

WERSJA: 2012 SR2
CZAS: 15.42

NAZWA OBIEKTU: Dom jednorodzinny Z39
ADRES OBIEKTU: Do adaptacji

TYTUŁ RYSUNKU: Wiązar prefabrykowany G1

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Józef Wolczański

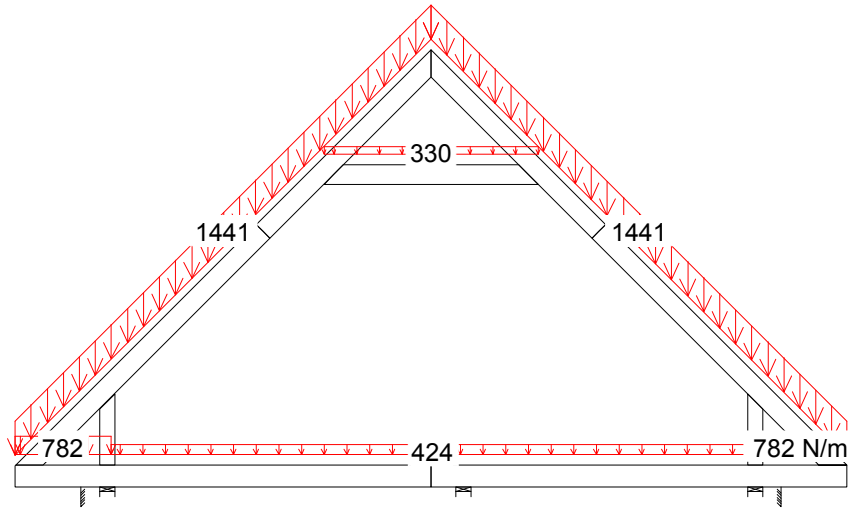
OPRACOWAŁ: mgr inż. G. Mazur

SPRAWDZIŁ:

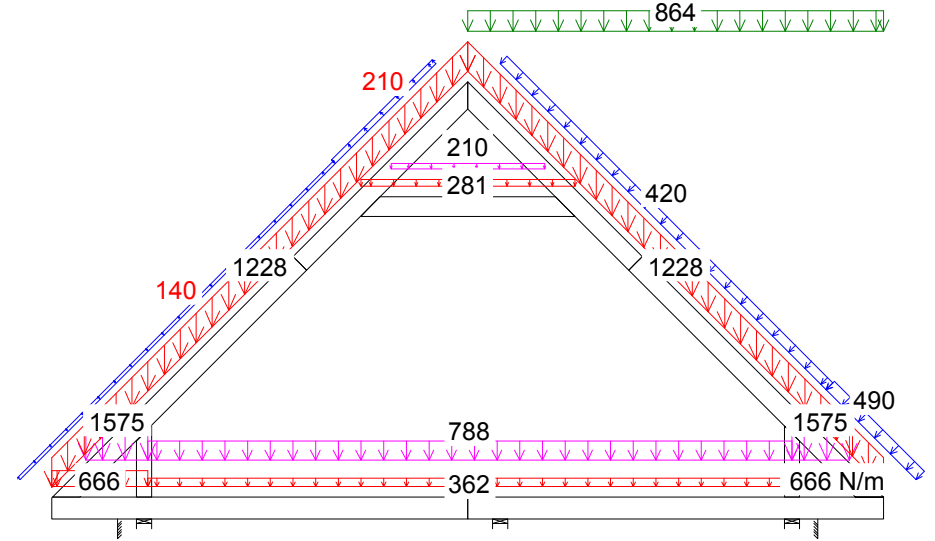
SKALA: 1:50(A4)
DATA: 2013-01-30
NR RYS.:

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

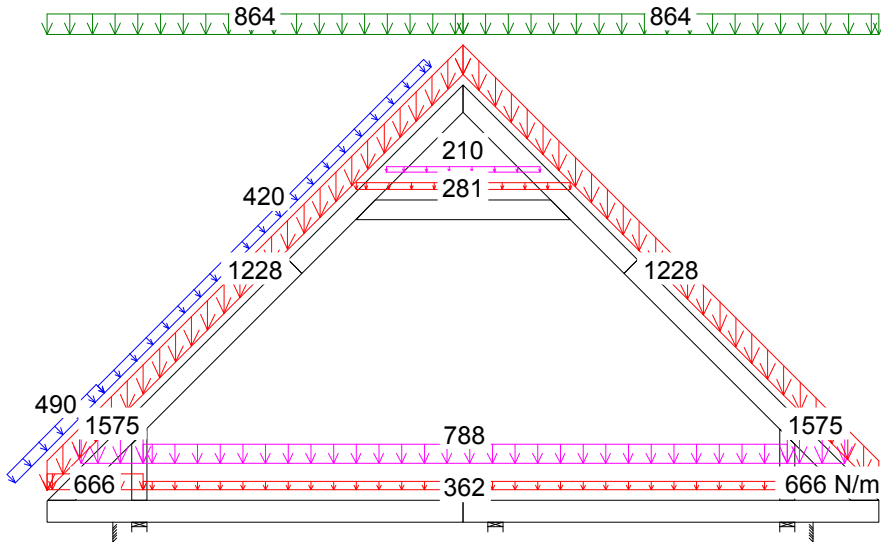
G1a



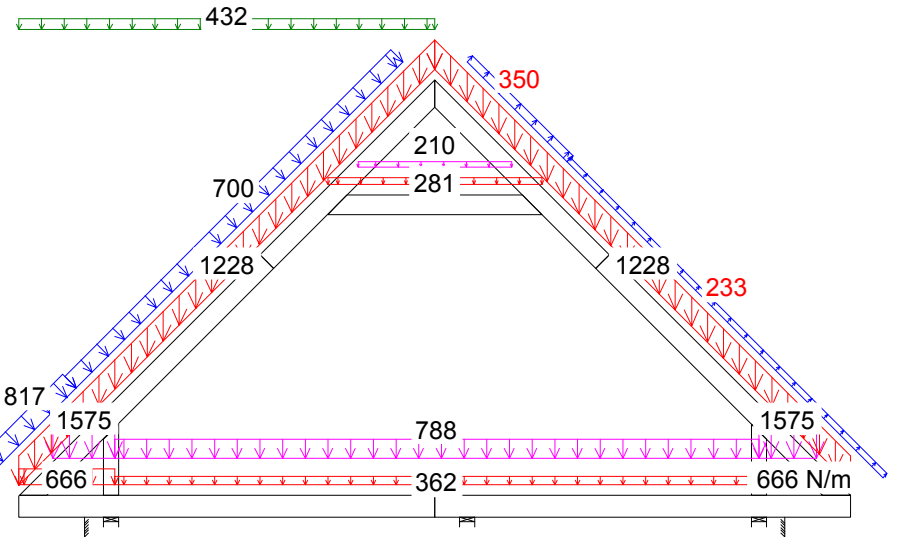
1 St 1.35*Stale



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



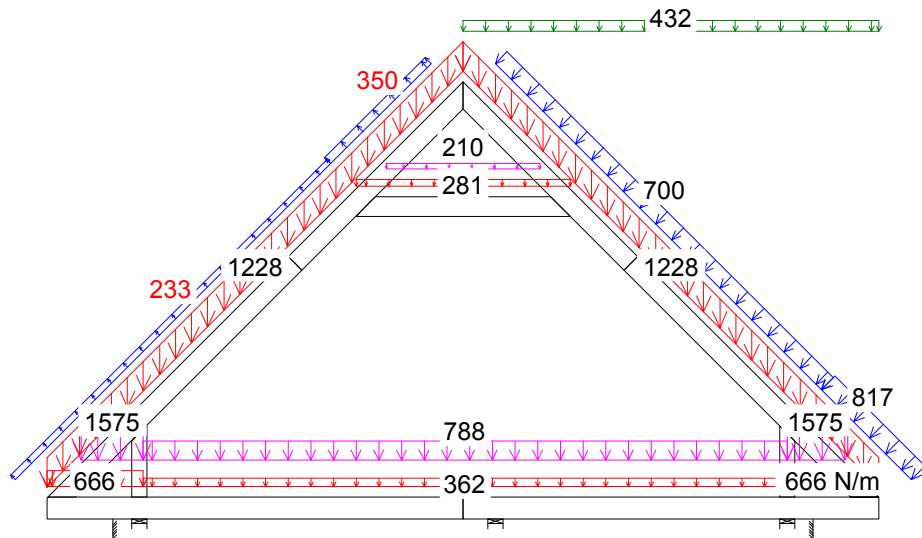
9 Kr 1.15Stale+1.5Snieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)



16 Kr 1.15*Stale+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*SniegL(0P)+1.5*WiatrL

CZAS: 15.42

G1a



17 Kr $1.15 \cdot \text{Stale} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.75 \cdot \text{ŚniegP(0L)} + 1.5 \cdot \text{WiatrP}$

CZAS: 15.42

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 30.01.2013 r
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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


Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

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

Budynku jednorodzinnego Z39 sporządzony w dniu 30.01.2013,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


PROJEKTANT
mgr inż. Józef Wołczański
Upr. bud. z §6.3, §7, §13, 1pkt.2
Nr ew. 62/82/LW

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

(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 Wilk.	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	Rychłowie 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