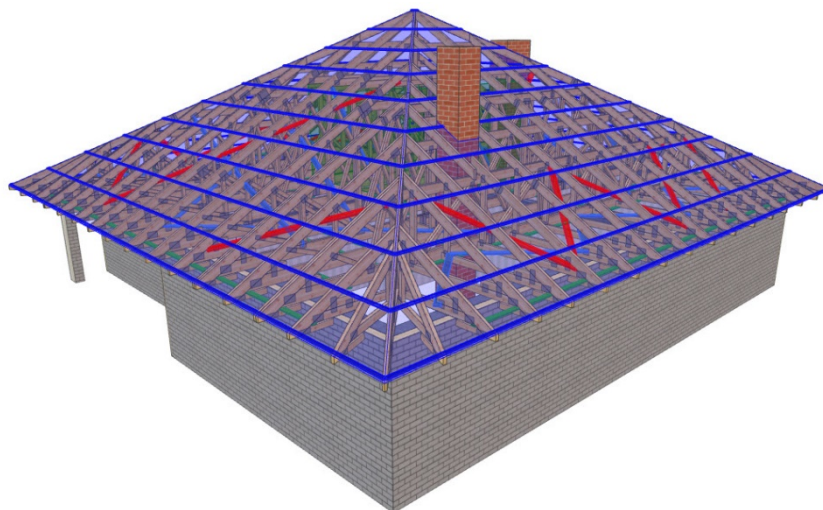


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

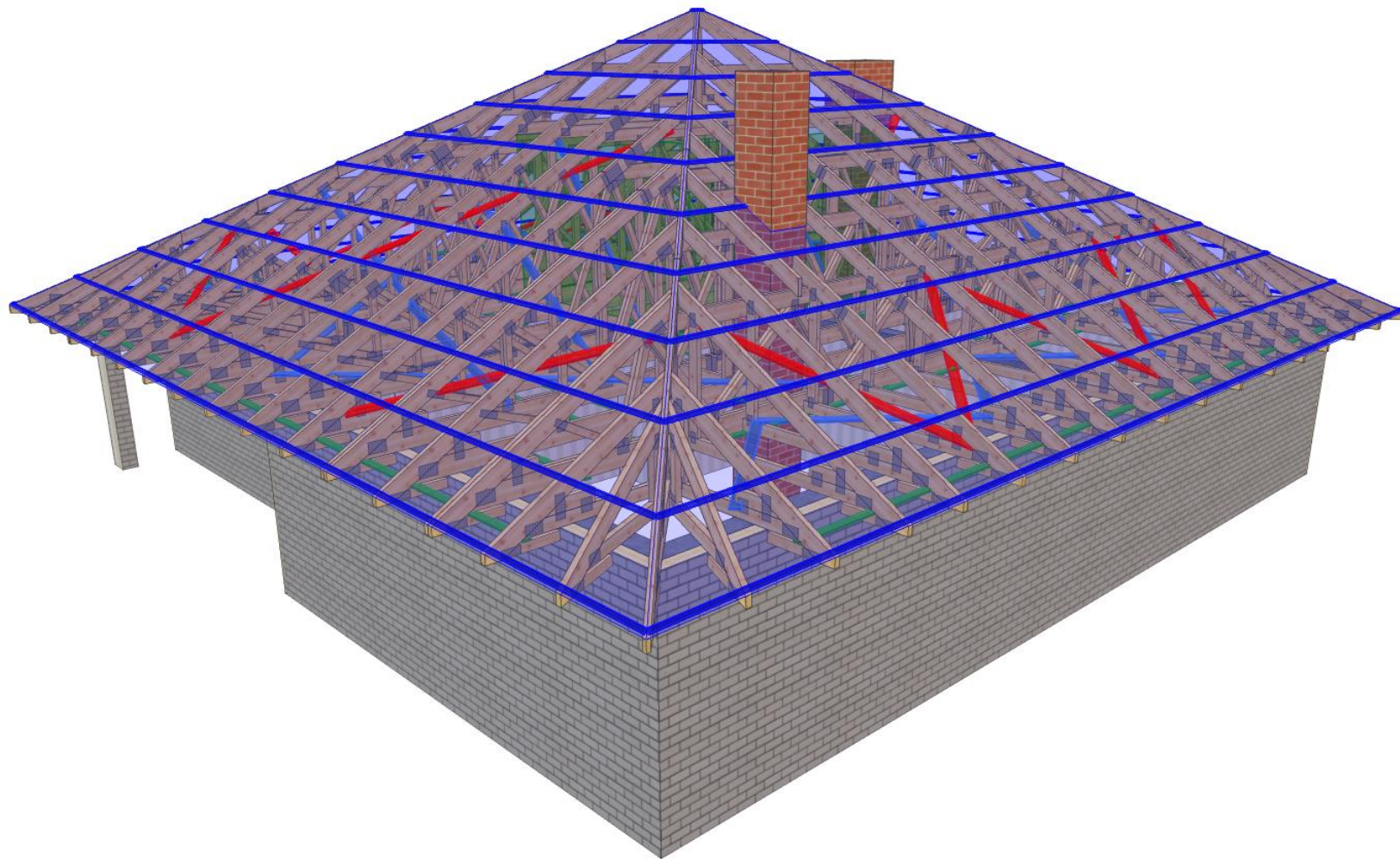
DO PROJEKTU TYPOWEGO *Ksenia*



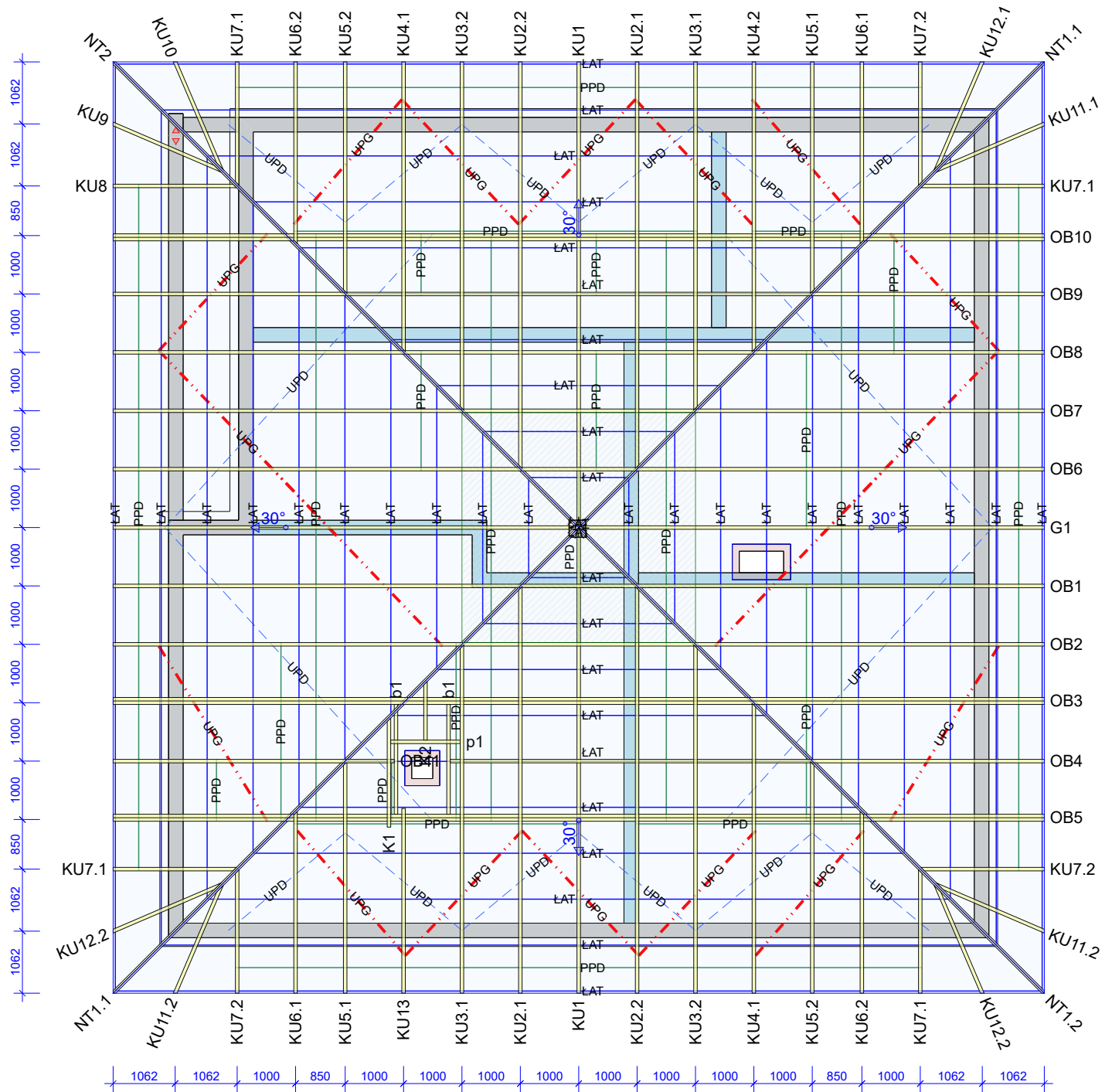
WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**



MiTek	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Ksenia	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Widok 3D konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wołczański		SKALA:
OPRACOWAŁ	mgr inż Paweł Zapotoczny		DATA: 20.03.2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:



Uwaga

1. Konstrukcja osiąga pełną nośność dopiero po całkowitym usztywnieniu.
2. Wszystkie wiązary muszą być ze sobą połączone w miejscach podpór. Łączniki pomiędzy wiązarami powinny być dobrane przez zakład wykonujący konstrukcje w trakcie adaptacji projektu.
3. Połączenie wiązara z wieńcem przy użyciu pary kątowników ABRL98 na podporę. Mocowanie do wieńca przy użyciu kotew WA-M12 w ilości 2 szt./skrzydełko. Mocowanie do wiązara: podpora nieprzesuwna 10 szt. CNA 4.0 x 35 mm w ilości 10 szt./skrzydełko, podpora przesuwna poprzez śrubę M12 przelotowo przez wiązara i kątowniki.
4. Przewiązki w części użytkowej poddasza wykonać z desek 60 x 120 mm w rozstawie co 600 mm.

Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm
 Płytki kolczaste Mitek: GNA20, T150, M14
 Pozim oparcia wiązarów +2,80 m

Opis stężeń

- ŁAT - stężenie podłużne pasa górnego wykonać z deski 32x100 mm w rozstawie co 1000 mm.
- PPD - stężenie podłużne pasa dolnego wykonać z deski 32x100 mm w rozstawie co 3000 mm.
- UPG - stężenie ukośne pasa górnego wykonać z deski 32x100 mm.
- UPD - stężenie ukośne pasa dolnego wykonać z deski 32x100 mm.
- S-K - stężenie ukośne krzyżulców wykonać z deski 32x100 mm.
- P-J - stężenie podłużne jętki wykonać z deski 32x100 mm.

Mitek	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Ksenia	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU		Rzut konstrukcji dachu	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 20.03.2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

Jak zamówić więzary prefabrykowane?

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

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

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

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

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy prefabrykowanej konstrukcji dachu domu jednorodzinnego Ksenia. 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 PAMIR
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „MULTIGRIP” oraz „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 o maksymalnej rozpiętości w osiach podpór 13,80 m. Rozstawy poprzeczne dla poszczególnych wiązarów podano na rysunku rzutu dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150 i M14. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „Simpson S.T.”

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do drugiej 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 wieńcem.

Połączenie kratownic z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ABRL98 firmy Simpson ST w każdym węźle. Mocowanie do wieńca przy użyciu kotew WA M12 w ilości 2szt/skrzydełko. Mocowanie do wiązara: podpora nieprzesuwna 10 szt. CNA 4.0x35 mm, podpora przesuwna poprzez śrubę M12 przez wiązara i kątowniki.

6. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne pasów dolnych i górnych wykonać z desek 32 x 100 mm.

7. Stężenia podłużne

Usztywnienie podłużne pasa górnego wykonać z deski 32 x 100 mm w rozstawie co 1000 mm.

Stężenia pasa dolnego wykonać z desek 32 x 100 mm w rozstawie co 3000 mm.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

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

Opracował: mgr inż. Józef Wołczański

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych.

L.P.	Materiał	Przekrój/ grubość h x b (mm)	Rozstaw (cm)	Ciężar własny (kN/m ³)	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
DACH (pas górny)					
0.	Panele fotowoltaiczne				0,15
1.	dachówka ceramiczna zakładkowa				0,65
2.	łata drewninana	60 x 40	32	4,2	0,032
3.	kontrłata drewniana	30 x 60	100	4,2	0,008
4.	folia paroprzepuszczalna				0,01
5.	wiązary drewniane				wg obliczeń
6.	wełna mineralna	300		0,4	0,12
7.	folia paroszczelna				0,01
STROP (pas dolny)					
1.	płyta osb 22 mm (część użytkowa)	25		7	0,175
2.	drewniana belka podłogowa				wg obliczeń
3.	wełna mineralna	300		0,4	0,12
4.	folia paroprzepuszczalna				0,01
5.	2 x płyty włók.-gips. Fermacell	25		12,5	0,313
STROP - obciążenia zmienne					
1.	Obciążenie użytkowe				0,5
2.	Obciążenie użytkowe (część użytkowa)				1,5

Obciążenia śniegiem

Strefa 3 obciążenia śniegiem - 300 m.n.p.m.

$$s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,006 \cdot 300 - 0,6 = 1,2 \text{ kN/m}^2 \geq 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$s = C_e \times C_t \times s_k \times \mu_i = 1,0 \times 1,0 \times 1,2 \times \mu_i = 1,2 \times \mu_i \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Strefa 1 obciążenia wiatrem - 300 m n. p. m.

$$h = 5,84 \text{ m}$$

$$q_p = 0,806 \text{ kN/m}^2$$

$$w_e = q_p \times c_{pe} = 0,806 \times c_{pe}$$

Wartości współczynników μ_i oraz c_{pe} są dobierana przez program komputerowy na podstawie pochylenia dachu.

G1 - 1szt.1warstw

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
 ☒ OZNACZA STĘŻENIE

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",
 MiTek Polska - Paweł - LICENSE: 9104
 NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR. OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 60
 CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 303
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 1000
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% ≤ WW < 85%
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 3
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200 N/m²
 OBC. WIATREM (qp(z)): 806 N/m²
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 500
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1500
 OBC. STĄLE NA JĘTCE: 500
 OBC. STĄLE NA DACHU: 1000
 OBCIĄŻENIE STAŁE POD OKAPEM: 300
 OBC. STĄLE NA SUFICIE: 500
 OBC. STĄLE NA PODŁODŻE Poddasza: 175
 OBC. STĄLE NA SUFICIE Poddasza: 450
 OBC. STĄLE NA SŁUPKU Poddasza: 300
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

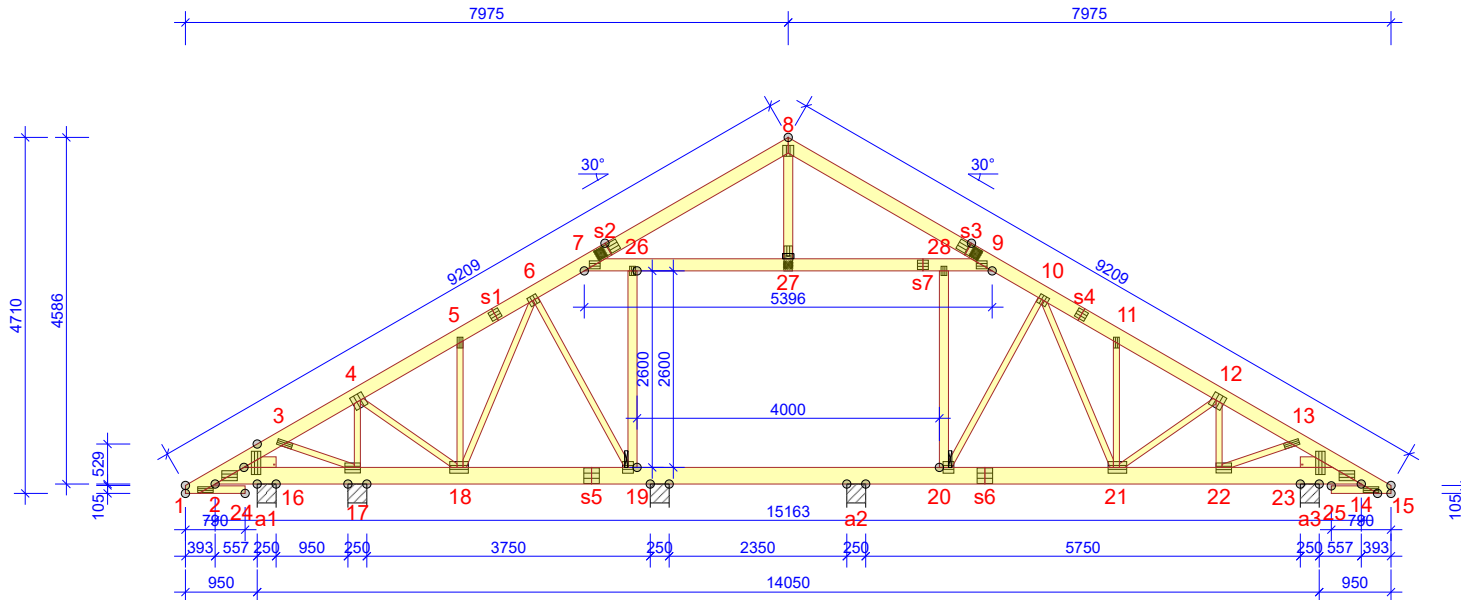
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ nr	KIER.	KO S/D	KO Ś	KO K	KO K	KO CH	P-SZER
		MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	mm
17	PION.	10868	17931	18601	2692	11753	71
19	PION.	2747	7889	10271	-1696	4240	23
a1	POZ.	0	0	-4330	-	0	
a1	PION.	7563	12422	13089	2986	7926	31
a2	PION.	7450	14678	15494	3234	12185	47
a3	PION.	16404	26817	27643	5268	17774	135

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
s6	15,2	1,3	1002:2:-3 (Wfin)
s6-21	15,1	1,4	1002:2:-3 (Wfin)
s3-8	12,1	-3,6	1113:23:2:-1 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA		GRUBOŚĆ 60 mm		STĘŻENIE		CSI			
WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	mm/szt.	mm/szt.	%	nr	%		
1-s2	180	C24	1000	48	2:1	GNA20	76	205	39
15-s3	180	C24	1000	91	2:2	GNA20	132	205	29
8-s2	180	C24	1000	32	2:3	T150	124	308	41
8-s3	180	C24	1000	38	3	GNA20	76	205	50
2-14	220	C24	3000	96	4	T150	176	185	99
7-9	160	C24	1	61	5	GNA20	76	143	53
19-26	120	C24	Brak	34	6	GNA20	132	124	49
20-28	120	C24	Brak	26	7	GNA20	105	143	95
1-24	100	C24	Brak	10	8	T150	145	144	80
15-25	100	C24	Brak	10	8	GNA20	105	143	67
3-17	80	C24	Brak	26	9	GNA20	132	124	80
4-17	80	C24	Brak	40	10	GNA20	76	143	53
4-18	80	C24	Brak	30	11	GNA20	176	185	46
5-18	80	C24	Brak	17	12	T150	76	205	86
6-18	80	C24	Brak	35	13	GNA20	76	205	39
6-19	80	C24	Brak	19	14:1	GNA20	132	205	30
10-20	80	C24	Brak	75	14:2	GNA20	124	308	82
10-21	80	C24	Brak	17	14:3	T150	132	205	97
11-21	80	C24	Brak	11	17	GNA20	154	246	89
12-21	80	C24	Brak	13	18	GNA20	154	143	57
12-22	80	C24	Brak	21	19	GNA20	154	143	92
8-27	120	C24	Brak	8	20	GNA20	154	246	60
13-22	80	C24	Brak	34	21	GNA20	132	205	73
2-16	140	C24	6	22	22	GNA20	76	122	53
14-23	140	C24	9	26	26	GNA20	112	330	17
				27	27	GNT150S-K	76	122	53
				28	28	GNA20	76	122	53

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.		SZER.		DŁUG.		CSI	
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	mm	mm	mm	mm	nr	%
2:1	GNA20	76	205	39			
2:2	GNA20	132	205	29			
2:3	T150	124	308	41			
3	GNA20	76	205	50			
4	T150	176	185	99			
5	GNA20	76	143	53			
6	GNA20	132	124	49			
7	GNA20	105	143	95			
8	T150	145	144	80			
9	GNA20	105	143	67			
10	GNA20	132	124	80			
11	GNA20	76	143	53			
12	T150	176	185	46			
13	GNA20	76	205	86			
14:1	GNA20	76	205	39			
14:2	GNA20	132	205	30			
14:3	T150	124	308	82			
17	GNA20	132	205	97			
18	GNA20	154	246	89			
19	GNA20	154	143	57			
20	GNA20	154	143	92			
21	GNA20	154	246	60			
22	GNA20	132	205	73			
26	GNA20	76	122	53			
27	GNT150S-K	112	330	17			
28	GNA20	76	122	53			

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.		SZER.		DŁUG.		CSI	
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	mm	mm	mm	mm	nr	%
s1	T150	124	144	41			
s2	GNT150S-K	140	330	64			
s3	GNT150S-K	140	330	55			
s4	T150	124	144	61			
s5	T150	206	205	46			
s6	T150	206	205	94			
s7	T150	124	144	22			

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Ksenia	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany G1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wołczański		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 20.03.2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 9.1 SR2 (32928)

Program opracowany przez: MiTek Europe

Obliczenia wykonane przez

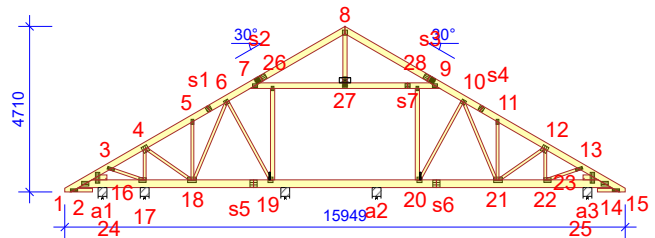
MiTek Industries Polska Sp. z o.o.

ul. Spółdzielcza 10

59-220 Legnica

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Dom jednorodzinny Ksenia
 : Do adaptacji
 : mgr inż. Józef Wołczański
 Nr zlecenia : Ksenia
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Rozstaw 1000 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 1000 N/m²
 Overhang underside 300 N/m²
 Sufit 500 N/m²
 Strop 175 N/m²
 Sufit poddasz 450 N/m²
 Słupek poddasza 300 N/m²
 Pas dolny wystawiony 500 N/m²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	710	2	807	97
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	14	-710	14	-807	97
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	14	-807	14	-5462	4655
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	5462	2	807	4655
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	14	-5582	2	5582	4000
OZ4	Jętką	500	9	-364	7	364	4669

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
 Sk 1200 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 300 m
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak
 Barierka śnieżna - Lewy Nie
 Barierka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 806 N/m²

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI % Nr	Typ CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	20-28	60x120	C24	Brak	2	672:23	26 4	Maks. złożony CSI
Klin	2-16	60x140	C24		0	672:5	6 4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	15-s3	60x180	C24	1000	91	4:-3	67 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-17	60x80	C24	Brak	3	4:-3	40 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-22	60x80	C24	Brak	2	4:-3	21 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-18	60x80	C24	Brak	1	4:-3	17 4:-3	Maks. złożony CSI
Klin	14-23	60x140	C24		0	4	9 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-17	60x80	C24	Brak	6	4:-3	26 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	13-22	60x80	C24	Brak	4	4:-3	34 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-18	60x80	C24	Brak	1	1	30 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-21	60x80	C24	Brak	1	1	13 4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-18	60x80	C24	Brak	1	1	35 4:-3	Maks. złożony CSI
Podsufitka	1-24	60x100	C24	Brak	10	5	10 5	Maks. złożony CSI
Podsufitka	15-25	60x100	C24	Brak	10	5	10 5	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-14	60x220	C24	3000	61	501:2	96 501:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-20	60x80	C24	Brak	2	4:-3	75 672:23	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	19-26	60x120	C24	Brak	1	672:23	34 672:3	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	8-s2	60x180	C24	1000	19	672:3	32 672:3:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-21	60x80	C24	Brak	1	22:-3	11 673:5:-3	Maks. złożony CSI
Jętką	7-9	60x160	C24		1	21 672:3	61 674:21:-3:-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-21	60x80	C24	Brak	1	1	17 674:23:-1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-s2	60x180	C24	1000	47	4	48 674:23:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-19	60x80	C24	Brak	1	1	19 674:3:-1	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNT150S-K	MiTek Sweden	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Max effective handling length: 15163 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość Typ
2:1	GNA20	76	205	39	
2:2	GNA20	132	205	29	
2:3	T150	124	308	41	
3	GNA20	76	205	50	
4	T150	176	185	99	
5	GNA20	76	143	53	
6	GNA20	132	124	49	
7	GNA20	105	143	95	
8	T150	145	144	80	
9	GNA20	105	143	67	
10	GNA20	132	124	80	
11	GNA20	76	143	53	
12	T150	176	185	46	
13	GNA20	76	205	86	
14:1	GNA20	76	205	39	
14:2	GNA20	132	205	30	
14:3	T150	124	308	82	
17	GNA20	132	205	97	
18	GNA20	154	246	89	
19	GNA20	154	143	57	
20	GNA20	154	143	92	
21	GNA20	154	246	60	
22	GNA20	132	205	73	
26	GNA20	76	122	53	
27	GNT150S-K	112	330	17	18 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
28	GNA20	76	122	53	
s1	T150	124	144	41	
s2	GNT150S-K	140	330	64	25 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s3	GNT150S-K	140	330	55	25 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s4	T150	124	144	61	
s5	T150	206	205	46	
s6	T150	206	205	94	
s7	T150	124	144	22	

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO
17	PION.	Max 10868	1	0	-	17931	4:-3	18601	673:1:-3	11753	22:-3
		Min 10868	1	0	-	11717	514:2	2692	5:-1	9316	21
19	PION.	Max 2747	1	0	-	7889	514:1	10271	672:3	4240	22
		Min 2747	1	0	-	1730	506:2:-3	-1696	674:23:-3:-1	2005	21
a1	POZ.	Max 0	-	0	-	0	-	4330	674:7	0	-
		Min 0	-	0	-	0	-	-4330	674:3	0	-
a1	PION.	Max 7563	1	0	-	12422	4	13089	673:5	7926	22
		Min 7563	1	0	-	8412	506:2:-3	2986	5:-1	6509	20
a2	PION.	Max 7450	1	0	-	14678	514:2	15494	672:23	12185	22
		Min 7450	1	0	-	8762	506:1:-3	3234	5:-1	6116	20
a3	PION.	Max 16404	1	0	-	26817	4:-3	27643	673:5:-3	17774	22:-3
		Min 16404	1	0	-	17440	514:1	5268	5:-1	14322	20

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
17	250	71	4:-3	7830	1,50	2,5	42923	41,8
19	250	23	672:3	4050	1,50	2,5	48288	21,3
a1	250	31	4	5430	1,50	2,5	42923	29,0
a2	250	47	514:2	6390	1,50	2,5	42923	34,2
a3	250	135	4:-3	11670	1,50	2,5	42923	62,5

Max ugięcie (SGU)

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	s6	1002:1:-3	9,9	0,9
Winst	s6-21	1002:1:-3	9,9	1
Winst	s6-20	1002:1:-3	9,8	0,9
Winst	s3-8	1012:2:1	8,7	-2,3
Winst	s3	1012:2:1	8,3	-2,1
Winst	10-20	1002:1:-3	8,4	1,6
Wfin	s6	1002:2:-3	15,2	1,3
Wfin	s6-21	1002:2:-3	15,1	1,4
Wfin	s6-20	1002:2:-3	14,9	1,3
Wfin	s3-8	1012:2:2	13	-3,2
Wfin	10-20	1002:2:-3	12,9	2,4
Wfin	s7	1002:2:-3	12,7	-2,1

Sprawdzenie drgań

Współpraca słupka poddasza	Tak
Współpraca poszycia stropu	Tak
Współpraca sufitu	Nie
Długość stropu	5000 mm

Materiały

Typ	Materiał	Grubość mm	Moduł E N/mm ²
Poszycie stropu	OSB 3 25mm	25	3500
Sufit	Gyproc Fireline 12,5 mm	13	2000

Rozpiętość

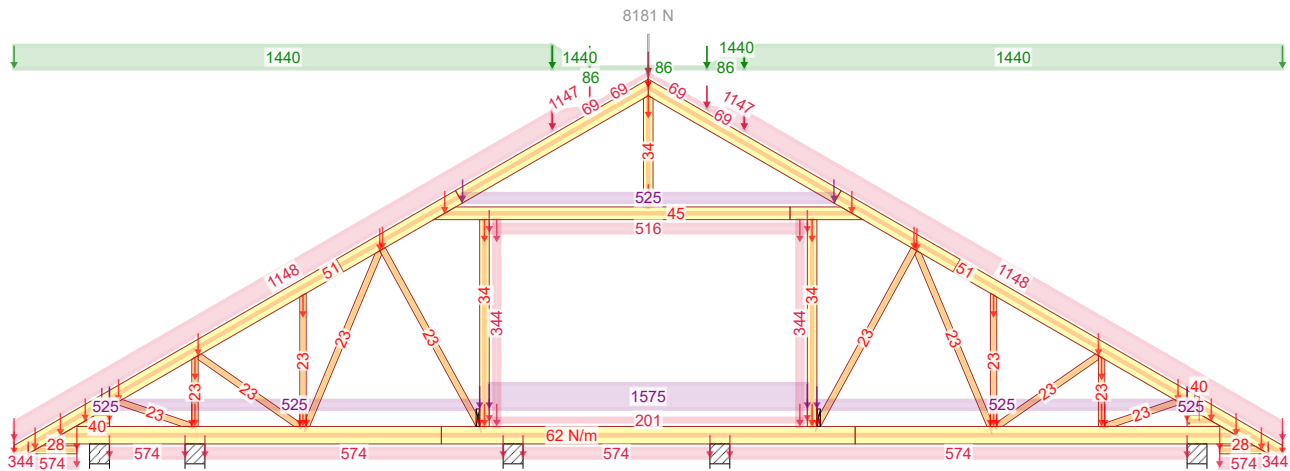
Numer	Rozpiętość swobodna mm	Strop ciągly	Rodzaj rozpiętości	Wysokość belki stropowej mm	Klasa	Rozmiar mm	Rozstaw mm	Wysokość stropu mm	Całkowity ciężar kg/m ²	Modalny współczynnik tłumienia
1	1035	Tak	Wewnętrzna	220	C24	60 x 220	1000	258	60	0,01
2	2350	Tak	Wewnętrzna	220	C24	60 x 220	1000	258	60	0,01

Numer	Częstotliwość podstawowa Hz	Dozwolona Minimalna Częstotliwość podstawowa Hz	Ugięcie pod wpływ. 1kN siły skupionej mm	Dozwolone Maksymalne Ugięcie mm	Odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Dozwolona odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Rezultat drgania
1	145,43	8	0,32	3	76,97	6662,78	Spełniono
2	28,21	8	0,43	3	20,53	49,95	Spełniono

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

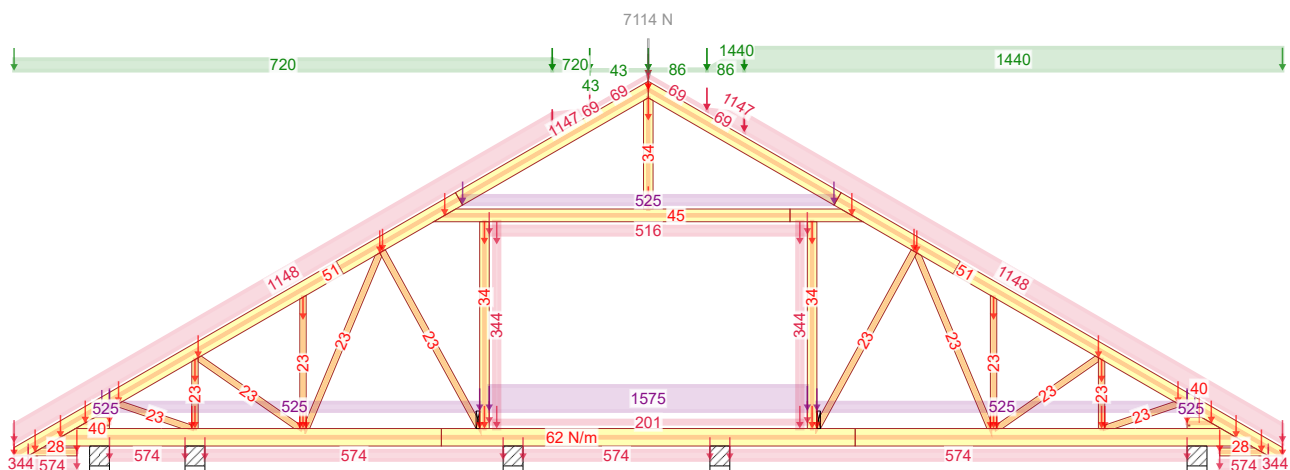
Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
17	1002:1:-3	PION. Max	14393
	1113:24:1:-1	Min	7764
19	1113:3:1	PION. Max	6907
	1113:23:1:-3:-1	Min	-657
a1	1113:7:1	POZ. Max	2887
	1113:3:1	Min	-2887
a1	1002:1	PION. Max	9277
	1113:20:1:-3:-1	Min	4254
a2	1012:2:1	PION. Max	10766
	1000:1	Min	5393
a3	1002:1:-3	PION. Max	20853
	1113:8:1:-1	Min	10860

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



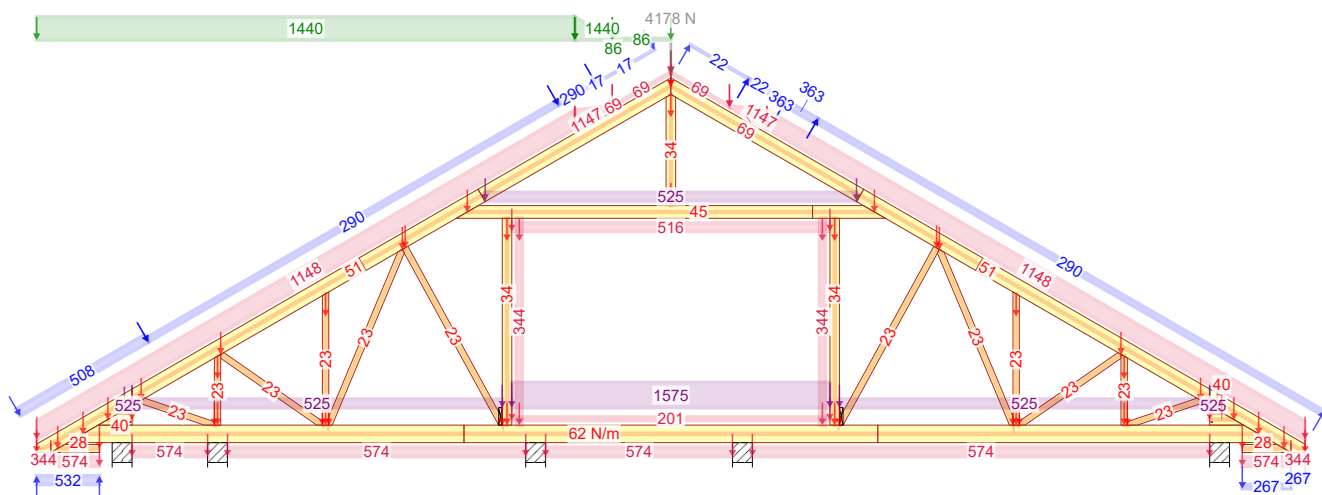
4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe

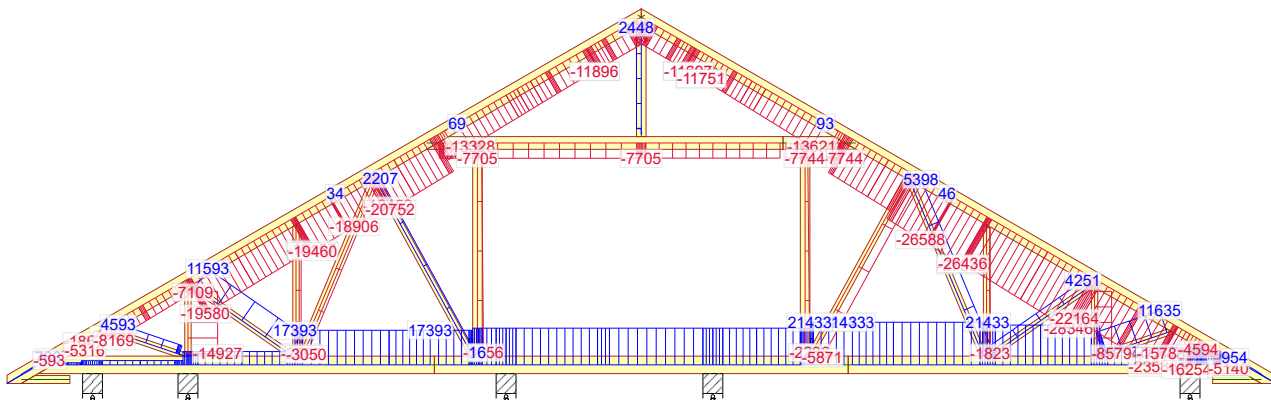


501:2 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

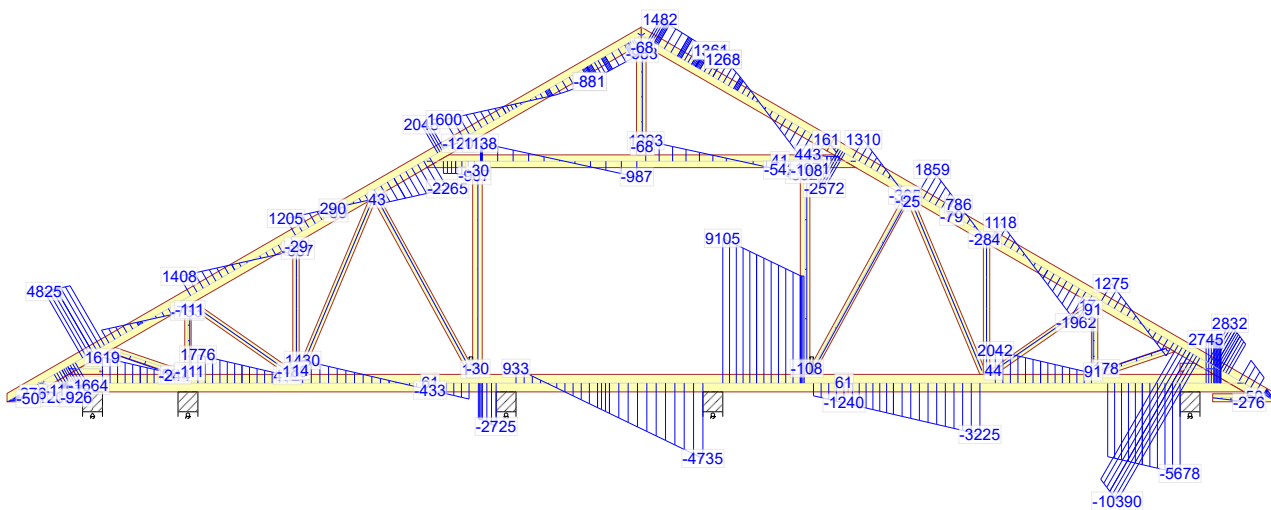
Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



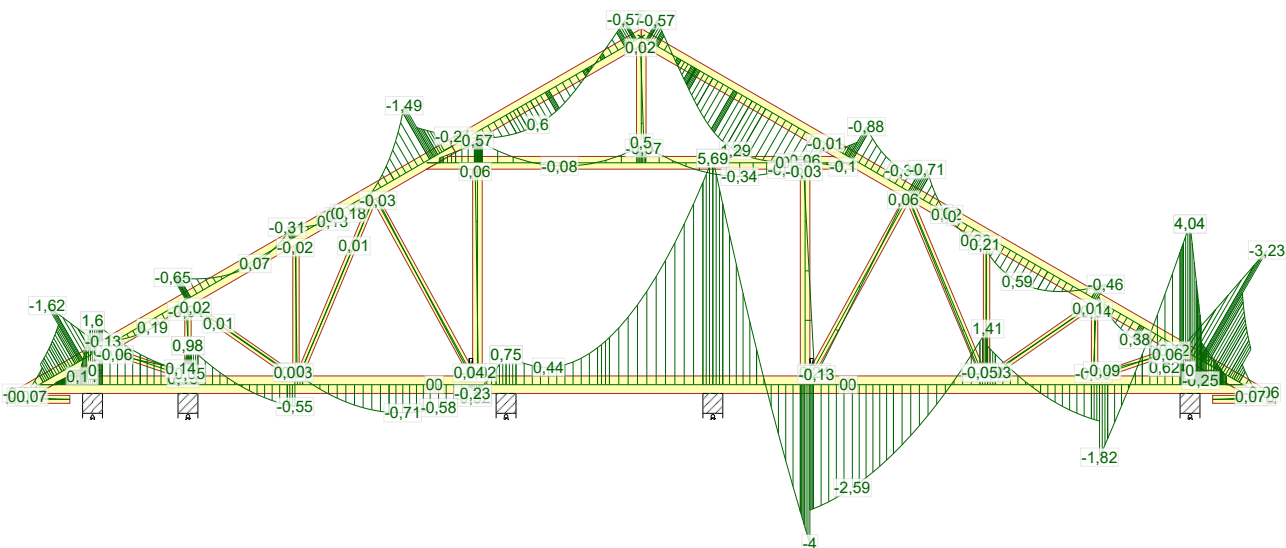
672:3 - 1,15*G+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy + 1,05*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)



501:2 - 1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

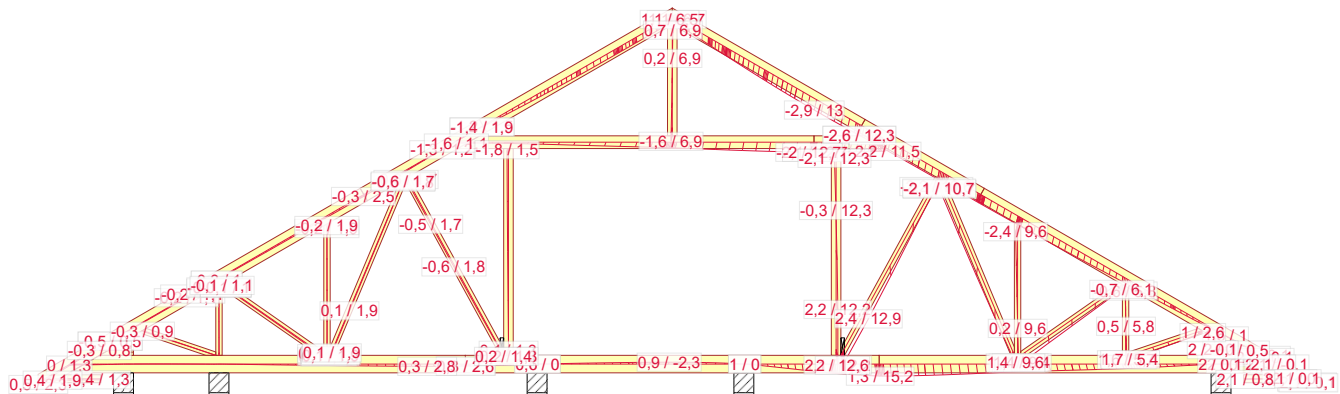


501:2 - 1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

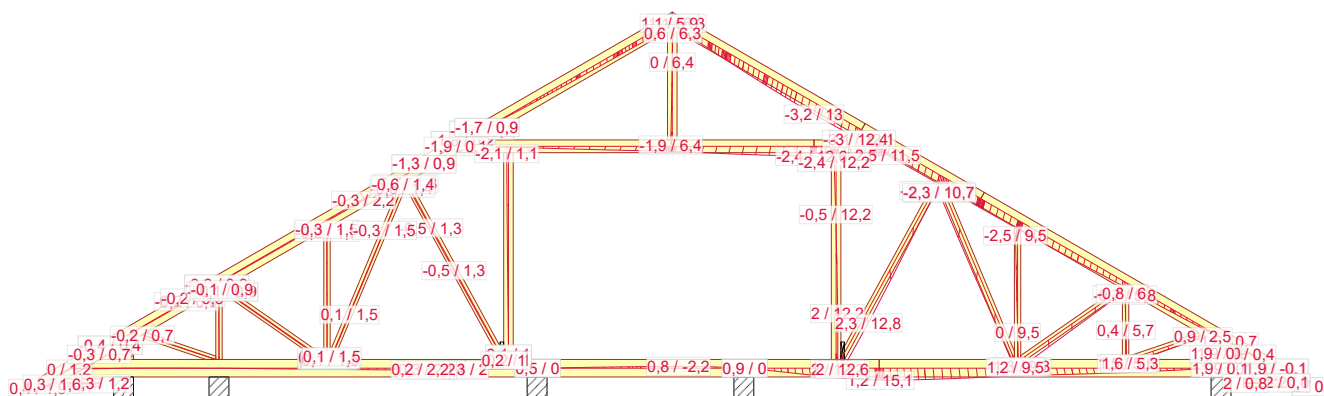


501:2 - 1,15*Stale + 1,50*Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

NR ZLECENIA Ksenia		SPORZĄDZIŁ: mgr inż Paweł Zapotoczny		SIŁY	
NR TYPU KODU???		NUMER RYSUNKU Dom jednorodzinny Ksenia		Strona 1/1	
G1		Do adaptacji		mgr inż. Józef Wolczański	



1002:2 - $1,00 \cdot (\text{State} + \text{Śnieg równomiernie}) + 0,70 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3} + \text{OZ4})$: Wfin



1012:2:2 - $1,00 \cdot (\text{State} + \text{Śnieg prawy} (\mu_1 \text{ prawo}, 0\mu_1 \text{ lewo})) + 0,70 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3} + \text{OZ4})$: Wfin

NR ZLECENIA

Ksenia

NR TYPU KODU???

G1

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Paweł Zapotoczny

NUMER RYSUNKU | Dom jednorodzinny Ksenia

Do adaptacji

UGIĘCIA

mgr inż. Józef Wolczański

Strona 1/1

REV.

20.03.2021 - 19:04
9.1 SR2 (99cc1e6)

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 22.03.2021 r
(data)


Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku mieszkalnego Ksenia, sporządzony w dniu 22.03.2021 r., został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


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

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

(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 (ka) Józef WOŁCZANSKI
(imię i nazwisko)magister inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)urodzony (a) dnia 11 października 1940 r. w Posadzie Górnej

posiada 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 (189) 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

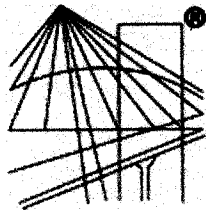


up. WOJEWODY

~~Roland Kasperski~~
DYREKTOR
Gł. Architekt Województwa

m. p.

(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-XVZ-XXW-U6Q *

Pan Józef Wołczański o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1117/01

adres zamieszkania ul. Koralkowa 7, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.**

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	Chmieleń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	janusz.czapllicki@op.pl
LUGRO	ul. Sikorskiego 116	07-200	Wyszków	501 005 418	piotr@fabryka-wiazarow.pl
DOMYDACHY.PL	Żelków Kolonia ul. Piaskowa 27	08-110	Siedlce	505 027 173	biuro@domydachy.pl
Mazurskie Chalupy	ul. Fabryczna 13C	11-040	Dobre Miasto	502454572	biuro@mazurskiechalupy.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	m.kaminski@castor.net.pl
BUD-DACH	Kojły 21	17-200	Hajnówka	660 151 845	grzegorz.malaszewicz@buddach.pl
BST HOUSE	ul. Zenonów 45B	26-624	Kowala	608515755	wiazary@bsthouse.pl
CONCEPT EIENDOM	Rudno 178	32-067	Tenczynek	601 598 462	biuro@concepteiendom.pl
Skandach	ul. Fabryczna 4	34-100	Wadowice	508 730 766	slawomir@scandach.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	wojciechskorak@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
Moskała Domy	ul. Górecka 148a	43-438	Brenna	601251545	info@moskala.com.pl
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	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
AX Projekt	ul. Góralska 46	53-610	Wrocław	510 673 510	biuro@wiazary.wroclaw.pl
WIĄZAR POLSKA	ul. Świdnicka 4	58-140	Jaworzyna Śląska	578 211 132	biuro@wiazarpolska.pl
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	westmall@westmall.com.pl
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	KłECKO k/ Gniezna	61 427 04 23	wyceny@inter-lers.pl
WIĄZARY GÓRSKI	ul. Powstańców Wlkp. 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	biuro@wiazarygorski.pl
WIĄZARY BURKIEWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	wiazary@burkiewicz.pl
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	konstrukcje@blachdek.com.pl
Zetbeer	Orzeszkowo 29	64-420	Kwilcz	61 291 50 21	wiazary@zetbeer.pl
ZRB Lechnar	ul. Słowackiego 20	64-761	Łokacz Mały	604 780 241	biuro@lechnar.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. Lubieszynska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	biuro@kudra.com.pl
JONDA Konstrukcje Sp. z o.o.	ul. Wielecka 21B	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 483 42 41	kontakt@jonda-konstrukcje.pl
Tartak ROGOZINA	Rogozina7B	72-350	Niechorze	604 147 557	info@tartakrogozina.pl
SOLIDNYDACH.PL	ul. Wojska Polskiego 30	74-400	Dębno	695 155 019	biuro@solidnydach.pl
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Ślawno 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
Stolarka Sp. z o.o	Mojsuz 68	83-334	Miechucino	881 035 350	biuro@eurowiazary.pl
ZHUP ZDRAMET	ul. Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	drewno@zdramet.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
SETLER	ul. Wiśłana 35	87-125	Silno	509 041 383	konstrukcje@setler.pl
Ecoplan	ul. Mostki 2a	87-815	Smólnik	605 852 233	ecoplan@op.pl
Bracia Wiland	Kierzkowo 12A	88-403	Jadowniki Rycerskie	604456374	biuro@wiland.pl
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	biuro@wpwinvest.pl
DREWPROJEKT	ul. Łabentowicza 10	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	drewprojekt@o2.pl
KD Marcinowscy	Paprotnia 11a	95-060	Brzeziny	696472928	biuro@kdmarcinowscy.pl
KASMO Sp. z o.o.	ul. Kilińskiego 33	95-200	Pabianice	533 939 493	firma@kasma.com.pl
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	domy@mabudo.pl
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźno	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowice 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	kontakt@wiazar.pl
LOG POL Sp. z o.o.	Biała 131 /k Pajęczna	98-332	Rząśnia	44 631 68 47	logpol@logpol.com.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
LUGRO	ul. Zakroczyńska 16	05-100	Nowy Dwór Mazowiecki	510 510 417	biuro@fabryka-domow.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530 308 513	slask@wiazar-system.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	m.waniak@wiazar-system.pl
WIĄZARY BURKIEWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkiewicz.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32 pok. 110	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 BURKIEWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	a.przadka@burkiewicz.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Lubuskie	ul. Przemysłowa 20	67-300	Wiechlice	530 152 001	k.lindmajer@wiazar-system.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
WIĄZARY BURKIEWICZ	ul. Obywatelska 128/152	94-294	Łódź	517 920 532	k.szyszkiewicz@burkiewicz.pl
WIĄZAR DACH o/Łódź	ul. Rokicińska 132 (1-sze piętro)	95-020	Andrespol k/Łodzi	693 549 337	wiazar.dach.lodz@gmail.com
WIĄZARY CZAPLICKI o/Łowicz	ul. Łódzka 69	99-400	Łowicz	721 136 024	ambud.konstrukcje@gmail.com