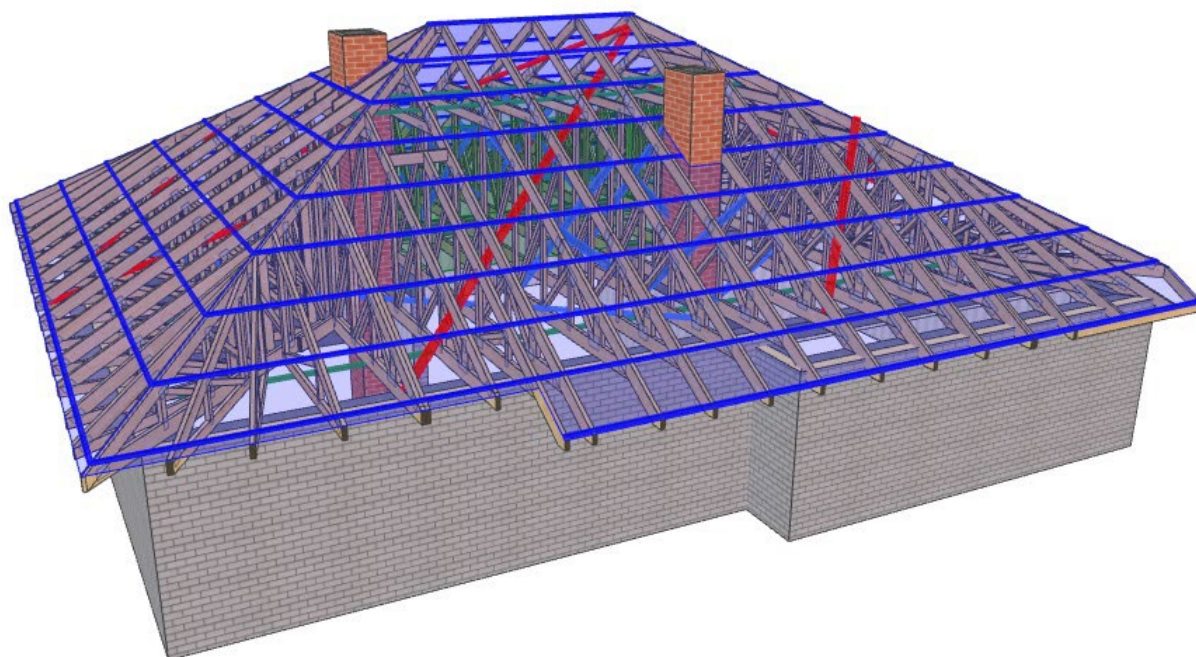
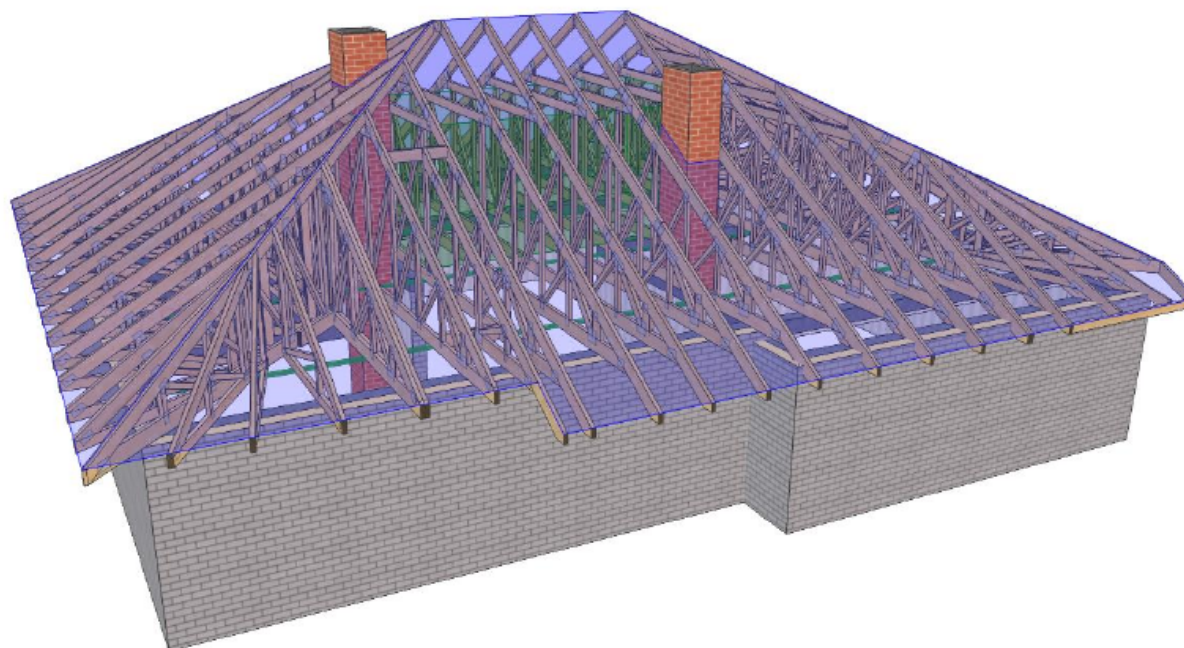



PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

BUDYNKU JEDNORODZINNEGO „LUKRECJAN”

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI





	NAZWA OBIEKTU		Dom jednorodzinny Lukrecjan		
	ADRES OBIEKTU		Do adaptacji		
	TYTUŁ RYSUNKU		Widok 3D konstrukcji dachu		
	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA:	
	OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 10.08.2022	
	SPRAWDZIŁ			NR RYS:	

Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm
Płytki kolczaste Mitek: GNA20, T150, GN14

Uwaga

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

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.

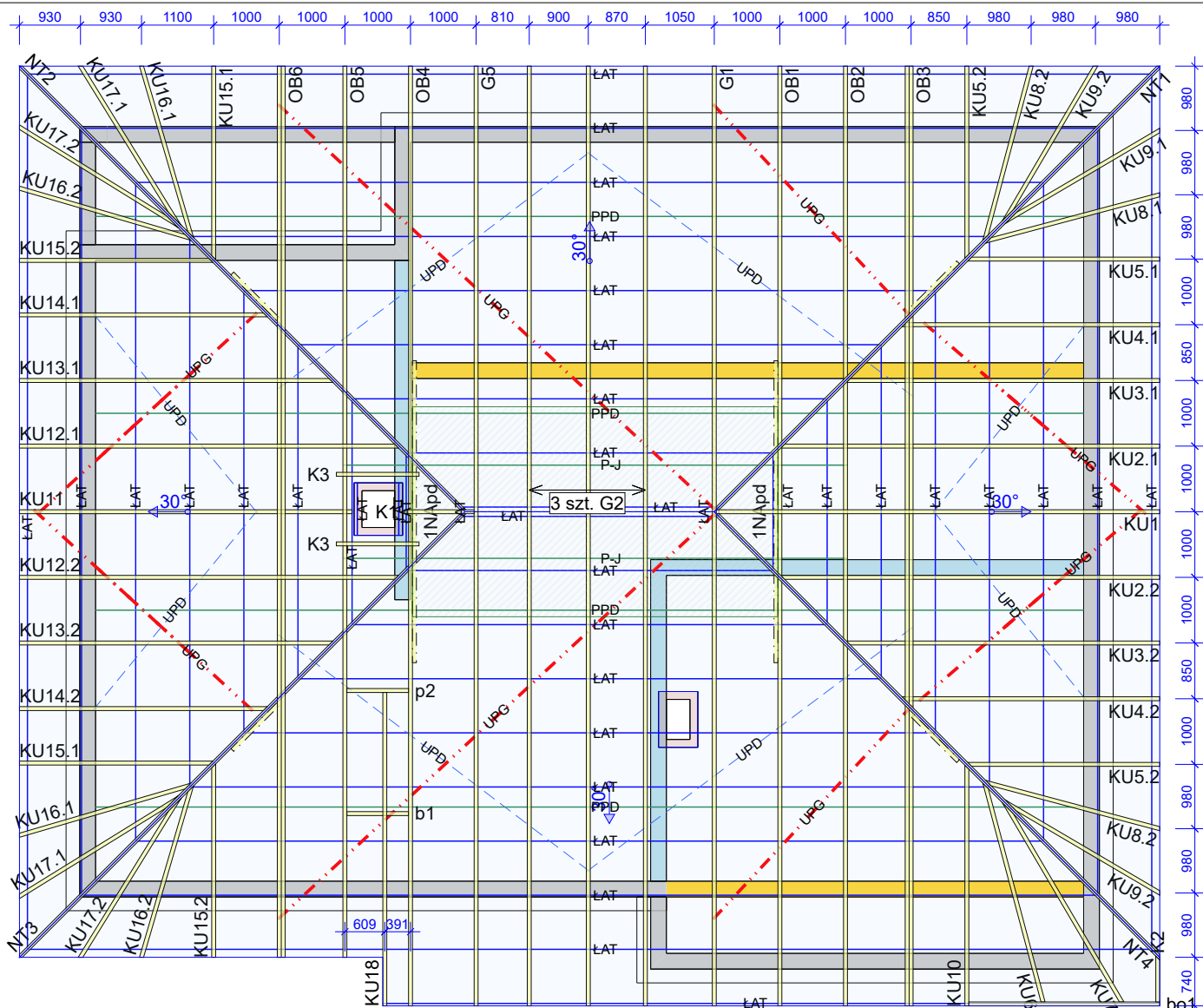
UPG - stężenie ukośne pasa górnego wykonać z deski 32x100 mm.

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.

Płyta OSB lub MFP 22mm w części użytkowej poddasza pełni funkcje stężenia.



MiTek	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Lukrecjan	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż Paweł Zapotoczny		DATA: 18.08.2022
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 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 zgodnie z obowiązującą normą, są oznakowane własnym znakiem identyfikacyjnym, stale wytłoczonym na płytkach.
5. Lista autoryzowanych zakładów produkcyjnych oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na ostatniej stronie opracowania.
6. Montaż konstrukcji trwa od jednego do kilku dni.
7. Wieszary można zamówić w zakładzie prefabrykacji w dwóch wariantach:
 - a) z montażem wykonanym przez producenta,
 - b) z własnym montażem przez Zamawiającego.
8. Dokumentacja produkcyjna do tego projektu znajduje się w każdym autoryzowanym zakładzie prefabrykacji.

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

Tel. 76-862 89 88, e-mail: kontakt@mitek.pl

www.mitek.pl

www.dachymitek.pl

Informacje dotyczące wyników obliczeń, kopie projektów do pozwolenia na budowę, aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa itp.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego „Lukrecjan”. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt typowy). Po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić część projektu architektoniczno-budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę, w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *Dz. U. Nr 243 z 2010 r., poz. 1623* wraz z późniejszymi zmianami.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie „Pamir”,
- okucia stalowe firmy „Simpson ST”
- podkłady rysunkowe.

3. Obowiązujące normy budowlane

- PN-EN 1990:2004 - Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1995-1-1:2010 - Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 14250 - Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- PN-EN 14545 – Konstrukcje drewniane. Łączniki typu wkładek i pierścieni. Wymagania.

4. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno – materiałowych

Konstrukcję dachu typu dwuspadowego dla obiektu zaprojektowano z prefabrykowanych wiązarów drewnianych. Kąt nachylenia dachu wynosi 30°. Maksymalny rozstaw osiowy wiązarów określa rzut konstrukcji dachu. Wydzielono przestrzeń poddasza nieużytkowego o wymiarach 3,2 m x 5,57 m. Tarcica konstrukcyjna o grubości 60 mm. Połączenia węzłów wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste Mitek typu GNA20, T150 i GN14. Połączenia montażowe konstrukcji dachu z konstrukcją nośną ścian projektuje się za pomocą stalowych łączników i okuć budowlanych dla więźb dachowych. Posadowienie wiązarów należy wykonać na poziomie wieńca +2,80 m.

5. Odporność na korozję biologiczną

Projektowana konstrukcja zgodnie z EN 335:2013-07, powinna mieć trwałość naturalną oraz odpowiadać klasie drewna min. C24, suszonego do wilgotności 18%. Tarcicę należy zabezpieczyć środkami chroniącymi przed szkodliwym działaniem owadów, grzybów domowych i pleśniowych oraz ognia.

6. Wymagania dotyczące płytek kolczastych

Wiązary należy wyprodukować zgodnie z obowiązującą normą wykonawczą PN-EN 14250. Projektowane płytki kolczaste firmy Mitek Industries Polska, należy wprasować w tarcicę za pomocą pras hydraulicznych, z zastosowaniem stołów montażowych w przeznaczonym do tego zakładzie prefabrykacji. Lista zakładów prefabrykujących wiązary dachowe została dołączona do niniejszego opracowania.

7. Montaż wiązara na podporze

a) Połączenie wiązara z wieńcem żelbetowym

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

8. Stężenia ukośne

Stężenia o przekroju 32x120mm mocować do wiązarów w pasie górnym i dolnym w węzłach pod kątem 45 stopni, gwoździami pierścieniowymi 3,2 x 80 w ilości min. 2szt.

9. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 32x100mm. Rozstaw stężeń dla pasa górnego przyjęto 1000 mm, dla pasa dolnego 3000 mm.

10. Wytyczne montażu konstrukcji

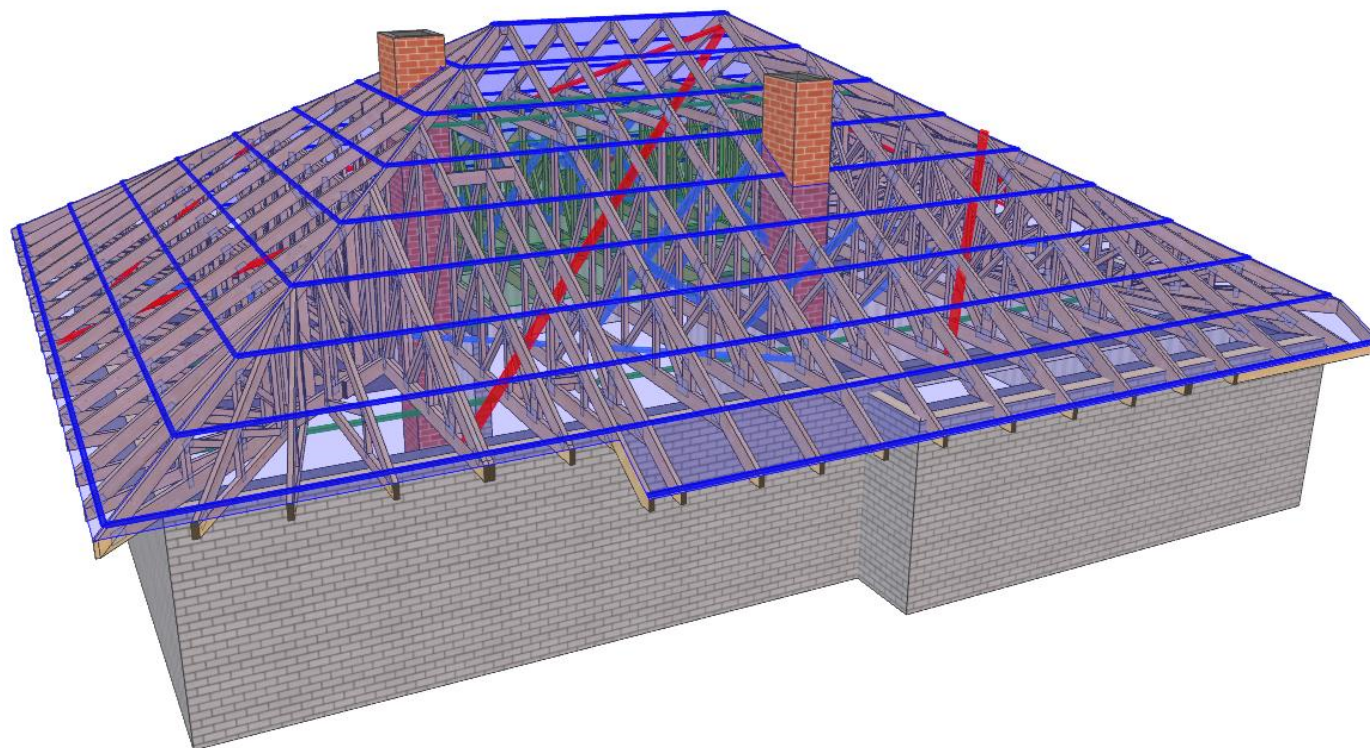
- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub zawiesia.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej 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 obowiązującymi przepisami BHP.

Uwagi końcowe

- Zmiana zaprojektowanych płytek kolczastych GNA20, T150 lub GN14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Art. 49 ust.2),
- Wiązary należy zamawiać w autoryzowanym zakładzie produkcyjnym wiązarów dachowych,
- Wiązary dachowe z płytkami kolczastymi GNA20, T150 lub GN14, należy zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem wilgotnej atmosfery, śniegu lub agresywnymi związkami chemicznymi, które mogą być przyczyną korozji stali. W przeciwnym razie zaleca się stosowanie płytek kolczastych ze stali nierdzewnej,
- Bezpośrednio po montażu prefabrykowanych wiązarów, należy ułożyć warstwy pokrycia dachowego,
- Obliczenia konstrukcji dachu dostosowane do warunków dla:
 - strefy śniegowej III
 - strefy wiatrowej II, kategoria terenu I

11. Zestawienie obciążeń. Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

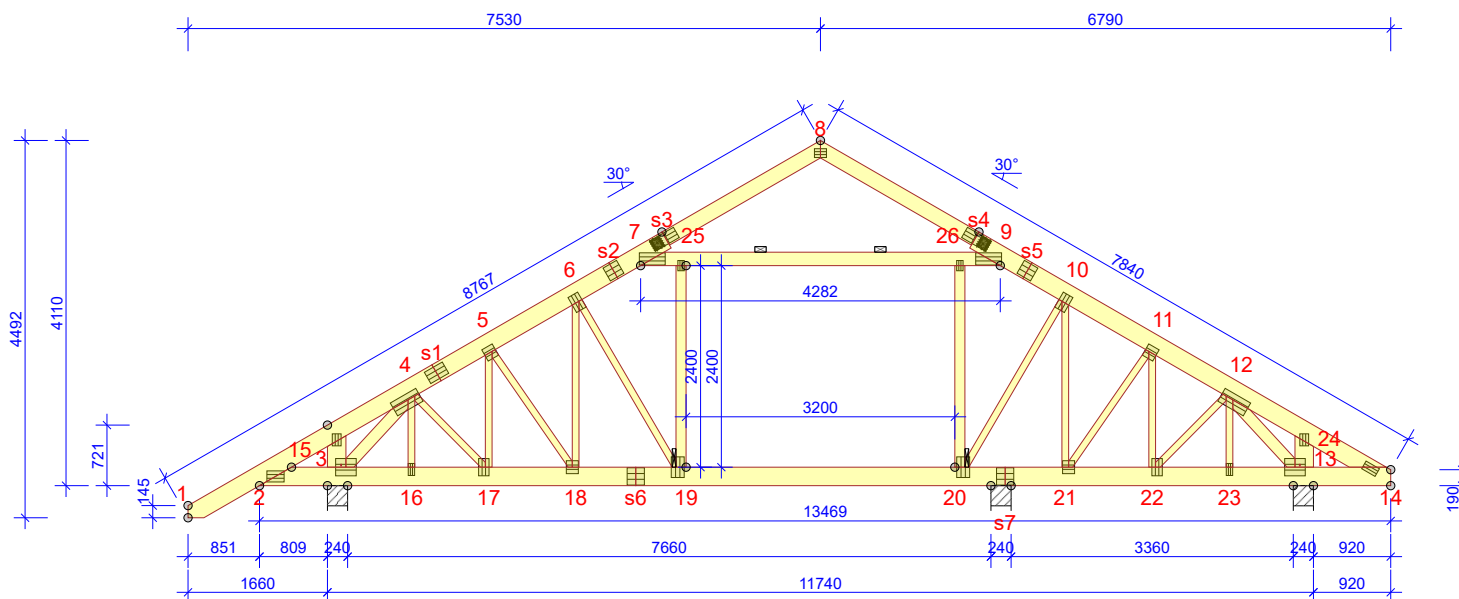
Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więźarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
0.	Solary	0,25
1.	Dachówka ceramiczna	0,9
2.	Łaty 40x60 mm co 15 cm	0,067
3.	Kontrłata 30x60 mm	0,008
4.	Folia paroprzepuszczalna	0,01
	suma:	1,235
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Obciążenie użytkowe (strych / pas dolny)	1,5 0,5
2.	Płyta OSB 22mm (strych)	0,154
3.	Wełna mineralna 35 cm	0,2
4.	Płyta GFK na ruszcie	0,2
	suma:	0,554
	Obciążenie śniegiem	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 4	1,6
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 2	$q_p = 1,105 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	7,19 m



MiTek	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Lukrecjan	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Widok 3D konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA:
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 18.08.2022
SPRAWDZIŁ			NR RYS:

G2 - 3szt.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 "MITEK 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 WIAZARA (kg/warstwę): 292
 ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 1000
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 4
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1600 N/m²
 OBC. WIATREM (qp(z)): 1105 N/m²
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 500
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1500
 OBC. ZMIENNE NA JEŹDCE: 500
 OBC. STAŁE NA DACHU: 1265
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 300
 OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA: 160
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 420
 OBCIĄŻENIE STAŁE POD OKAPEM: 300
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 450
 POZOSTAŁE OBCIĄŻENIA DOSTĘPNE SA NA WYDRUKACH OBLICZEŃ
 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
15	POZ.	0	0	4916	-	0	
15	PION.	18842	32821	35648	1706	21352	204
24	PION.	15097	26608	30234	-775	17624	156
s7	PION.	3746	7966	10988	-639	5948	41

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
25-26	15,9	5,6	1113:3:2 (Wfin)
19-20	14,5	1	1113:3:2 (Wfin)
s3	12,7	6,8	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm			
WIAZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.
1-s3	220	C24	1000 53
14-s4	220	C24	1000 57
8-s3	180	C24	1000 39
8-s4	180	C24	1000 31
2-14	220	C24	3000 63
3-15	220	C24	374 13
13-24	220	C24	374 12
7-9	160	C24	61 2
19-25	120	C24	Brak 7
20-26	120	C24	Brak 43
4-15	140	C24	Brak 56
4-16	80	C24	Brak 8
4-17	80	C24	Brak 27
5-17	80	C24	Brak 33
5-18	80	C24	Brak 9
6-18	80	C24	Brak 10
6-19	80	C24	Brak 13
10-20	80	C24	Brak 33
10-21	80	C24	Brak 32
11-21	80	C24	Brak 14
11-22	80	C24	Brak 17
12-22	80	C24	Brak 21
12-23	80	C24	Brak 6
12-24	140	C24	Brak 44

DYSTRYBUCJA OBCIĄŻEŃ PODŁOGI
 OSB 3 22MM LUB ODPOWIEDNIK
 WSPÓŁPRACA ZE SŁUPKIEM WIAZARA UWZGLĘDNIONO W SPRAWDZENIU ZGINANIA

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
2	GNA20	132	205	33
3	GNA20	105	143	76
4	T150	176	350	84
5	GNA20	154	143	54
6	GNA20	132	205	36
7	T150	145	308	74
8	GNA20	105	143	89
9	T150	145	308	90
10	GNA20	132	205	75
11	GNA20	154	143	36
12	T150	176	350	67
13	GNA20	105	143	75
14	GNA20	105	184	45
15	T150	206	245	89
16	GNA20	76	143	50
17	T150	124	205	84
18	GNA20	154	143	33
19	GNA20	154	246	39
20	GNA20	154	246	82
21	GNA20	154	143	44
22	T150	124	205	61
23	GNA20	76	143	50
24	T150	206	245	73
25	GNA20	76	122	50
26	GNA20	76	122	63

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	154	246	81
s2	T150	176	185	48
s3	GNT150S-K	140	330	69
s4	GNT150S-K	140	330	47
s5	T150	176	185	58
s6	T150	206	205	56
s7	T150	206	205	84

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

MiTek®	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Lukrecjan	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązár prefabrykowany G2		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA: 1:90
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 12.08.2022
SPRAWDZIŁ			NR RYS: _____

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

Wersja: 2022.2c (79657)

Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

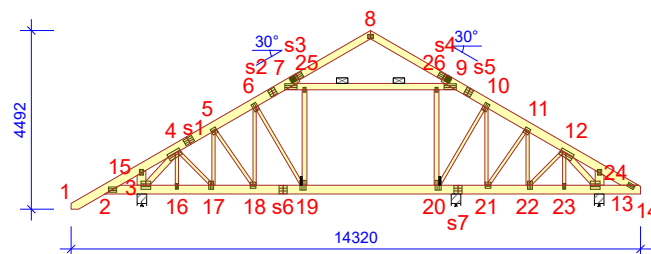
Mitek Industries Polska Sp z o.o.

ul. Spółdzielcza 10

59-220 Legnica

ID projektu

Norma projektu : G2
 Klient : Dom jednorodzinny Lukrecjan
 : Do adaptacji
 : mgr inż. Robert Marx
 Nr zlecenia : Lukrecjan
 Code type number : G2
 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: Poziomym terenie

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 teorią odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 1265 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²
 Strop 160 N/m²
 Sufit poddasza 420 N/m²
 Pod okapem 300 N/m²
 Sufit 450 N/m²
 Pas dolny wystawiony 450 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	14	-579	14	-920	341
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	809	2	468	341
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	14	-1140	14	-5070	3930
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	4959	2	1029	3930
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	14	-5190	2	5079	3200
OZ4	Jętką	500	9	-364	7	364	3555

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 4
 Sk 1600 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

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:21:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Wfin
1113:21:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Wfin
1113:21:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Wfin

Drgania

2000 Chwilowe 1,00*Drgania

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Krzyżulec	4-15	60x140	C24	Brak	7	19	56	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-24	60x140	C24	Brak	6	19	44	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-18	60x80	C24	Brak	1	1	9	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-18	60x80	C24	Brak	1	674:19:-1	10	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-21	60x80	C24	Brak	1	501:1	32	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-16	60x80	C24	Brak	2	19	8	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-23	60x80	C24	Brak	2	19	6	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-17	60x80	C24	Brak	1	19	27	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-17	60x80	C24	Brak	3	19	33	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	12-22	60x80	C24	Brak	1	4	21	19	Maks. złożony CSI
Jętka	7-9	60x160	C24	2	36	514:2	61	501:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	14-s4	60x220	C24	1000	54	674:5:-3:-1	57	501:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-20	60x80	C24	Brak	2	514:2	33	514:1	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	19-25	60x120	C24	Brak	1	514:2	7	514:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-19	60x80	C24	Brak	2	672:3:-3	13	514:2	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-s4	60x180	C24	1000	26	673:1	31	672:18	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-21	60x80	C24	Brak	1	1	14	672:18	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	20-26	60x120	C24	Brak	4	14	43	672:18:-3	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	8-s3	60x180	C24	1000	29	673:1	39	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-14	60x220	C24	3000	41	514:1	63	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-22	60x80	C24	Brak	2	672:3	17	673:3	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Lewy	3-15	60x220	C24	374	13	674:21:-1	11	674:21:-3:-1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-s3	60x220	C24	1000	53	674:21:-3:-1	43	4	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Prawy	13-24	60x220	C24	374	12	674:5:-1	11	674:5:-3:-1	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm
Max effective handling length: 13358 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość Typ
2	GNA20	132	205	33	
3	GNA20	105	143	76	
4	T150	176	350	84	
5	GNA20	154	143	54	
6	GNA20	132	205	36	
7	T150	145	308	74	
8	GNA20	105	143	89	
9	T150	145	308	90	
10	GNA20	132	205	75	
11	GNA20	154	143	36	
12	T150	176	350	67	
13	GNA20	105	143	75	
14	GNA20	105	184	45	
15	T150	206	245	89	
16	GNA20	76	143	50	
17	T150	124	205	84	
18	GNA20	154	143	33	
19	GNA20	154	246	39	
20	GNA20	154	246	82	
21	GNA20	154	143	44	
22	T150	124	205	61	
23	GNA20	76	143	50	
24	T150	206	245	73	
25	GNA20	76	122	50	
26	GNA20	76	122	63	
s1	GNA20	154	246	81	
s2	T150	176	185	48	
s3	GNT150S-K	140	330	69	25 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar		CSI %	Gwóźdź	
		Szerokość	Długość		Ilość	Typ
s4	GNT150S-K	140	330	47	25	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s5	T150	176	185	58		
s6	T150	206	205	56		
s7	T150	206	205	84		

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe N	KO -	Dług. N	KO -	Śred. N	KO -	Krót. N	KO -	Chwi. N	KO -	
15	POZ.	Max	0	-	0	-	0	-	4916	674:2	0	-
		Min	0	-	0	-	0	-	-4128	674:3	0	-
15	PION.	Max	18842	1	0	-	32821	4	35648	673:1	21352	22
		Min	18842	1	0	-	18993	514:2:-3	1706	674:21:-3:-1	16056	21
24	PION.	Max	15097	1	0	-	26608	4	30234	673:1	17624	22
		Min	15097	1	0	-	17123	514:1:-3	-775	674:5:-3:-1	12321	23
s7	PION.	Max	3746	1	0	-	7966	501:2	10988	672:18	5948	22
		Min	3746	1	0	-	2668	514:1:-3	-639	672:3:-3	2607	20

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance	CSI N %
15	240		204 4		15840	1,50	2,5	41538 79,1
24	240		156 673:1		12960	1,50	2,5	46731 64,7
s7	240		41 672:18		4920	1,50	2,5	46731 23,6

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	25-26	1113:3:1	10,5	3,9
Winst	7-25	1113:3:1	9,3	4
Winst	25	1113:3:1	9,4	3,8
Winst	19-25	1113:3:1	9,4	3,7
Winst	s3-8	1113:3:1	8,7	4,7
Winst	s3	1113:3:1	8,7	4,7
Wfin	25-26	1113:3:2	15,9	5,6
Wfin	7-25	1113:3:2	13,9	5,8
Wfin	25	1113:3:2	13,9	5,5
Wfin	19-25	1113:3:2	13,9	5,4
Wfin	19-20	1113:3:2	14,5	1
Wfin	s3	1113:3:2	12,8	6,8

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 22mm	22	3500
Sufit	Gyproc Fireline 12,5 mm	13	2000

Rozpiętość

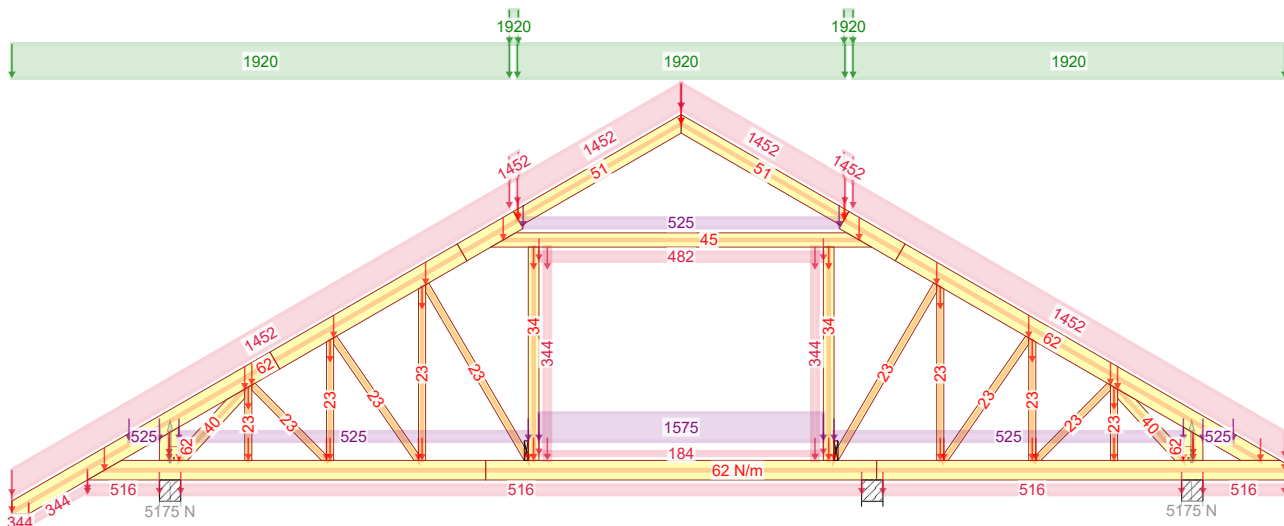
Rozpiętość swobodna mm	Strop ciągly	Rodzaj rozpiętości	Wysokość belki stropowej mm	Klasa	Rozmiar mm	Rozstaw mm	Wysokość stropu mm	Całkowity ciężar kg/m ²	Modalny współczynnik tłumienia
3320	Tak	Wewnętrzna	220	C24	60 x 220	1000	255	60	0,01

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 drzania
14,12	8	0,95	3	19,15	27,73	Spełniono

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

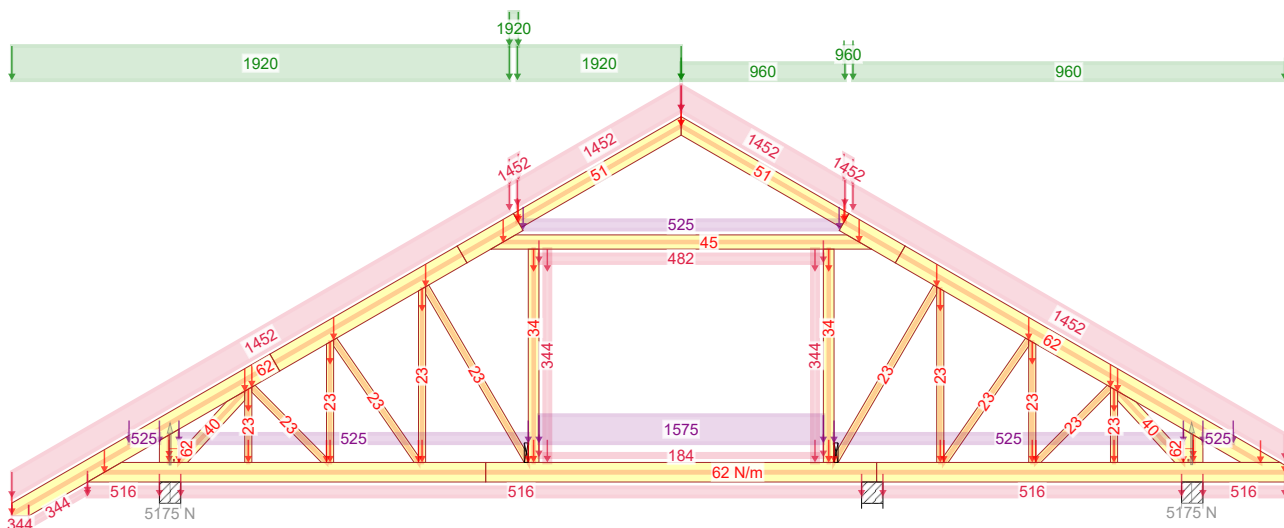
Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
15	1113:2:1	POZ. Max	3277
	1113:3:1	Min	-2752
15	1012:1:1	PION. Max	24391
	1113:21:1:-3:-1	Min	4397
24	1113:17:1	PION. Max	19854
	1113:5:1:-3:-1	Min	2099
s7	1113:18:1	PION. Max	7198
	1113:3:1:-3:-1	Min	290

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



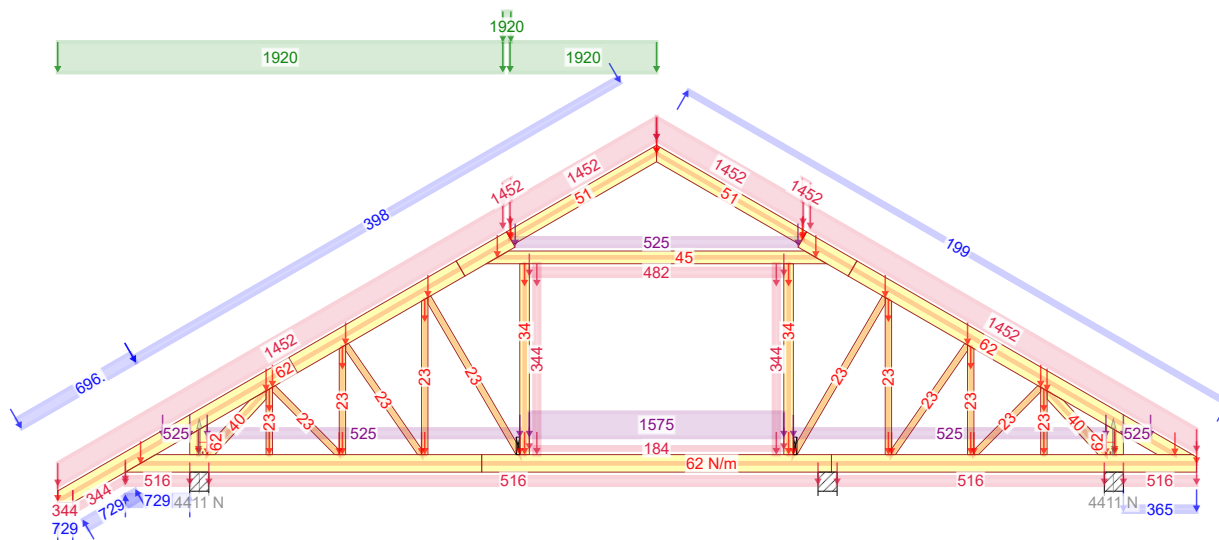
4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



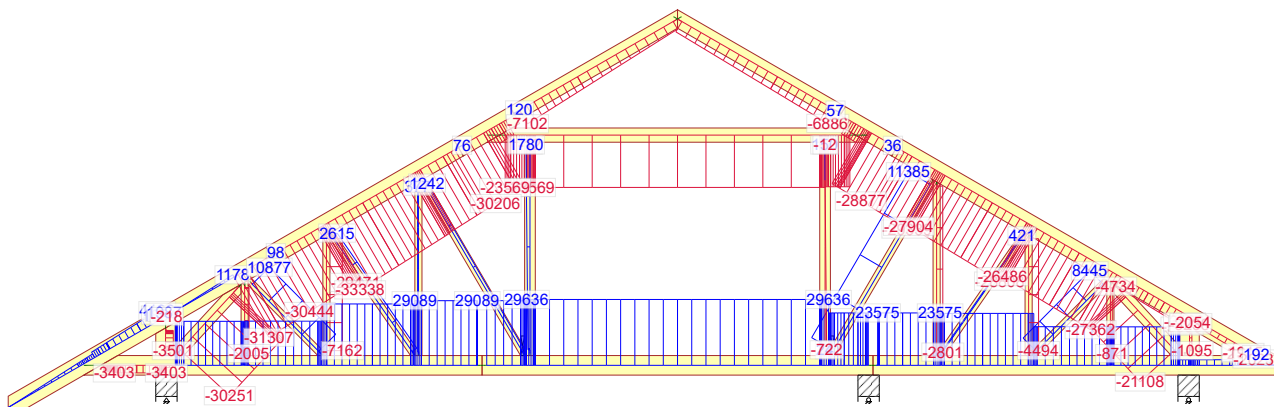
501:1 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0,5\mu_1$ prawo) + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



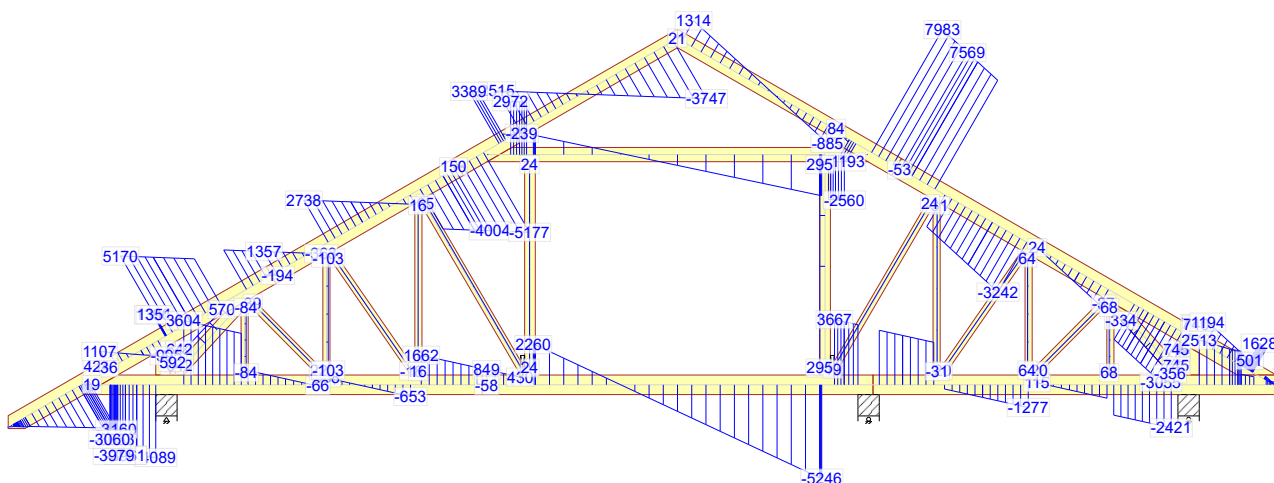
672:3 - 1,15*G+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05*(OZ2+OZ3+OZ4)

Siła osiowa



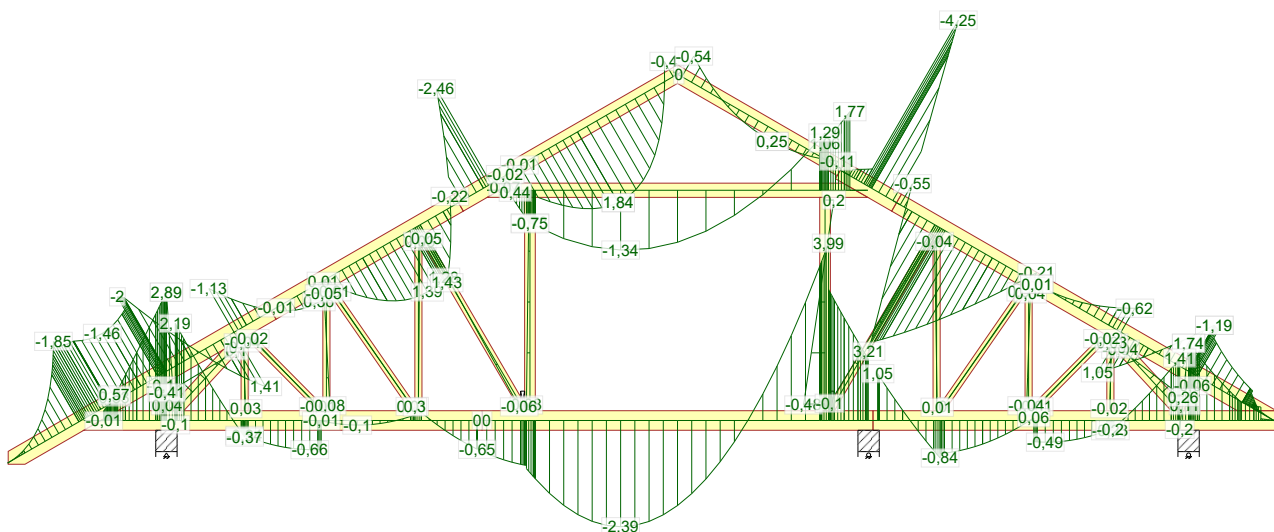
672:3 - 1,15*G+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05*(OZ2+OZ3+OZ4)

Siła tnąca

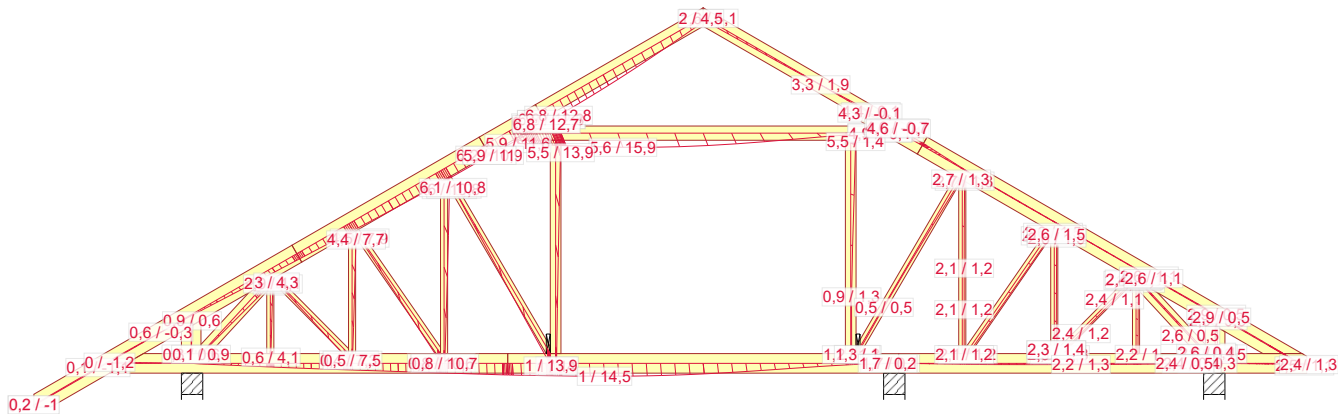


672:3 - 1,15*G+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05*(OZ2+OZ3+OZ4)

Moment



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



1113:3:2 - 1,00*(G+Wiatr lewy (parcie, permutacja 3))+0,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,70*(OZ2+OZ3+OZ4): Wfin

NR ZLECENIA Lukrecjan		SPORZĄDZIŁ: mgr inż Paweł Zapotoczny		UGIĘCIA	Strona 1/1
12.08.2022 - 10:45 2022.2c (d8c1b9f)	NR TYPU KODU???	NUMER RYSUNKU	Dom jednorodzinny Lukrecjan Do adaptacji	mgr inż. Robert Marx	REV.
G2					

mgr inż. Robert Marx
(Imię i nazwisko)

Legnica, 18.08.2022 r.

OPL / 0944 / POOK / 13
(Nr uprawnień)

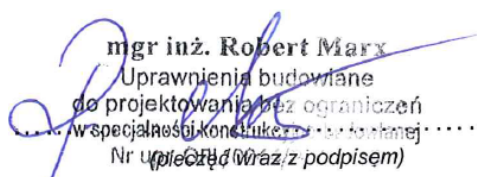
DOŚ/BO/0011/18
(Nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Oświadczam, że projekt konstrukcji dachu z wiązarów kratowych
w technologii płytek kolczastych MiTek, dla

jednorodzinne budynek mieszkalny „Lukrecjan”,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.


mgr inż. Robert Marx
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr uprawnień:
(Wraz z podpisem)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-ZQ8-FJ6-MA3 *

Pan Robert Piotr Marx o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0011/18
adres zamieszkania ul. Głogowska 26/2, 59-305 Rudna
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-24 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący 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

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	Chmielę 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	lsieracki@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	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
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	Klecko 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	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
ZHUP ZDRAMET	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. Zgieńska 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	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	48 606 970 683	wcceny@inter-lers.pl
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	krasnik@sawe.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.iwaniak@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.lindmaier@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	Przedkowo	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/producceni_mapa.htm