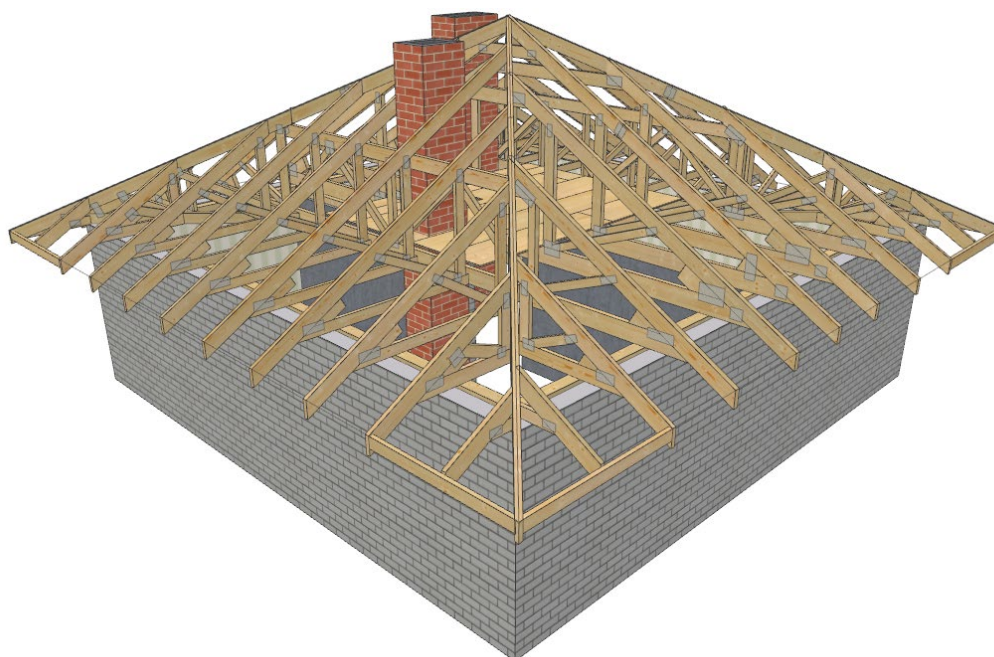


# PROJEKT GOTOWEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

## DOMU JEDNORODZINNEGO „IMBIR 5”

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



## 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.
9. Prezentację trójwymiarową konstrukcji (wizualizacja) można pobrać ze strony [www.dachymitek.pl/projekty-typowe.php](http://www.dachymitek.pl/projekty-typowe.php)

### INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

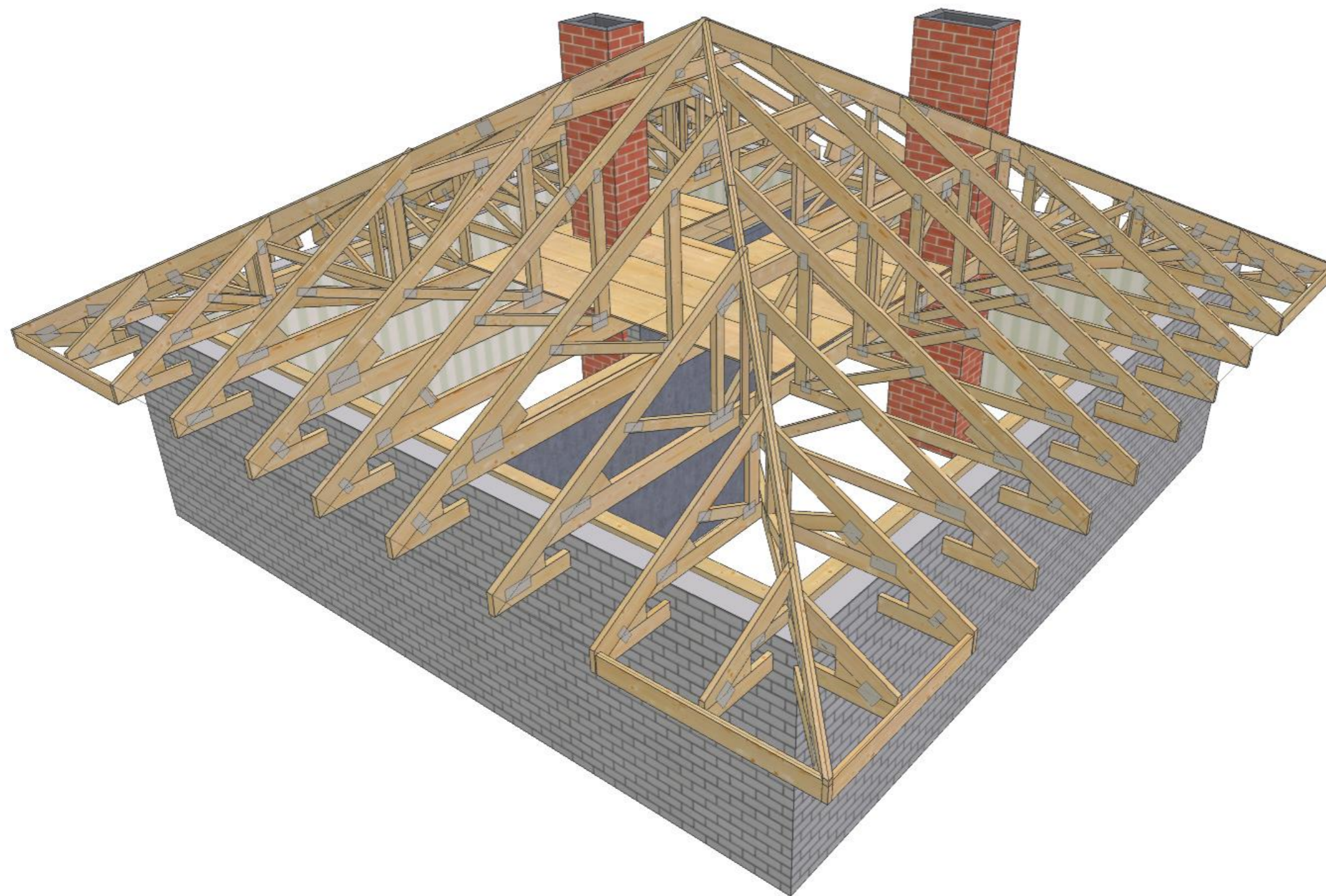
Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

Tel. 76-862 89 88, e-mail: [kontakt@mitek.pl](mailto:kontakt@mitek.pl)

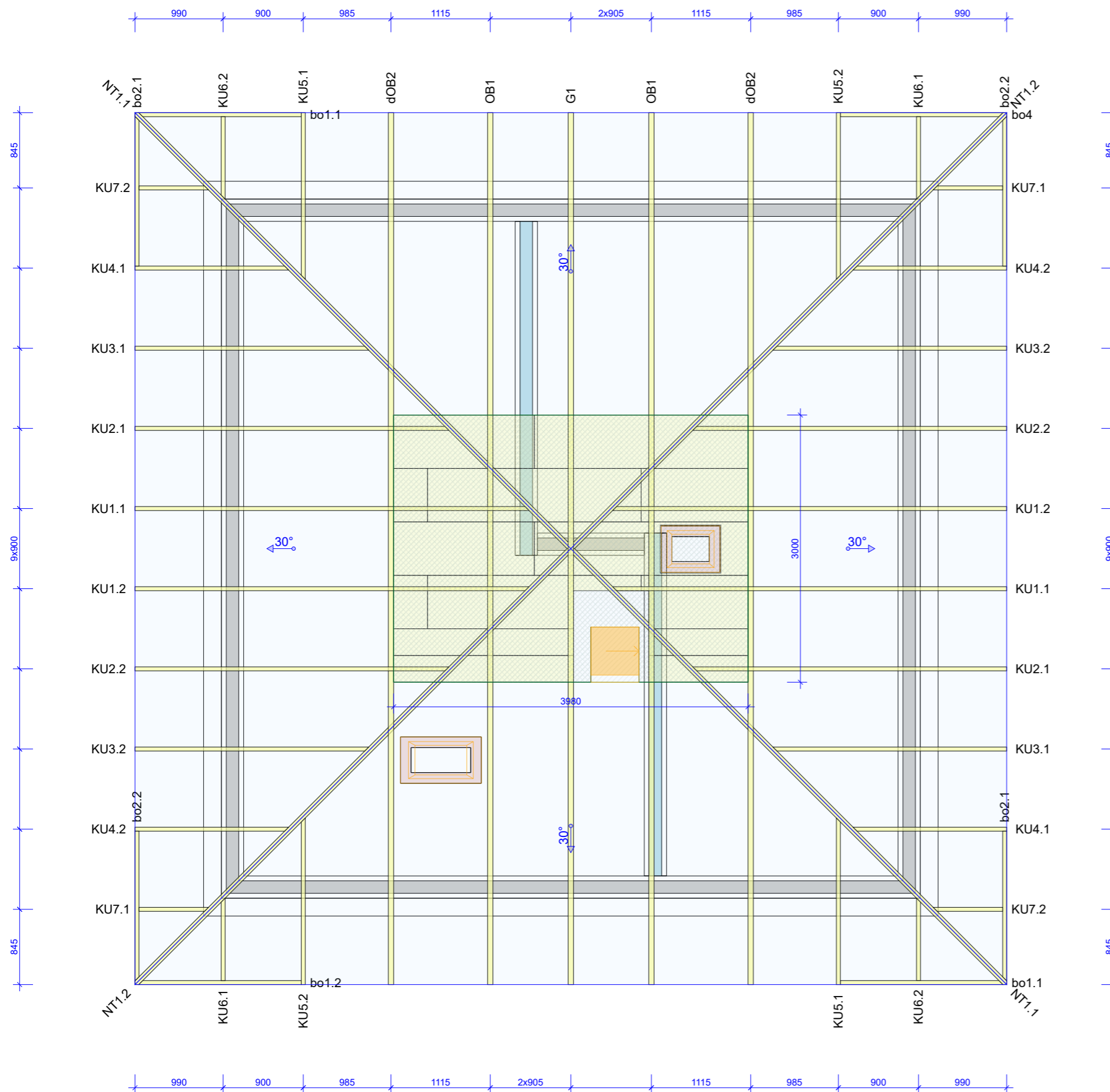
[www.mitek.pl](http://www.mitek.pl)

[www.dachymitek.pl](http://www.dachymitek.pl)

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



NAZWA OBIEKTU	Projekt typowy "Imbir 5"		
ADRES OBIEKTU	Do adaptacji		
TYTUŁ RYSUNKU	Widok 3D konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA:
OPRACOWAŁ			DATA: 06.09.2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS:



**Uwagi:**

- Opracowanie obejmuje konstrukcję dachu z poddaszem nieużytkowym, dostępny za pomocą wyłazu strychowego. Obciążenie strychu wynosi 120 kg/m<sup>2</sup>.
- Dopasować lokalizację wyłazu na strych na budowie.
- Konstrukcję należy wykonać w autoryzowanym zakładzie produkcji wiązarów. Lista dostępnych zakładów na stronie: [www.dachymitek.pl](http://www.dachymitek.pl)
- Należy zapewnić nośność, sztywność i stateczność elementów podporowych. Ostateczny układ stężeń i okuć ciesielskich, dobrać przez zakłady prefabrykacji na etapie wykonawczym.
- Łaty 4x6 są dodatkowym usztywnieniem konstrukcji. Poszycie stropu stanowi łyta OSB/3 lub MFP o gr. 22mm. Stosować przewiązki 45x120 w rozstawie co 60cm, pod płytę poszycia. Licować z górą pasa dolnego.
- Elementy drewniane izolować od betonu. Poziom oparcia wiązarów = +2,79m. Montaż wiązarów do płatwi podporowej 100x140.
- Powierzchnia dachu 110,7 m<sup>2</sup>

**Tarcica konstrukcyjna C24.  
Płytki kolczaste GNA20 i T150.**

	NAZWA OBIEKTU	Projekt typowy "Imbir 5"	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Robert Marx		SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ			DATA: 06.09.2021
SPRAWDZIŁ			NR RYS: 

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt głównej konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego „Imbir 5”. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt typowy). Po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić część projektu architektoniczno-budowlanego zatwierdzonego 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. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami.

## 2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie „Pamir”,
- 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 konstrukcyjnych i materiałowych**

Konstrukcję dachu typu namiotowego dla obiektu zaprojektowano z prefabrykowanych wiązarów drewnianych. Kąt nachylenia dachu wynosi 30°. Tarcica konstrukcyjna o grubości 45 i 60 mm. Połączenia węzłów wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste Mitek typu GNA20 i T150. Wydzielono przestrzeń poddasza nieużytkowego w części mieszkalnej o dopuszczalnym obciążeniu części strychowej 120kg/m<sup>2</sup>. Połączenia montażowe konstrukcji dachu z konstrukcją nośną ścian projektuje się za pomocą stalowych łączników i okuć budowlanych dla więźb dachowych. Posadowienie wiązarów zaprojektowano na płatwi drewnianej na poziomie +2,79m. Wykonać poszycie pełne podłogi strychu z płyt np. MFP lub OSB/3 (22mm), z dopuszczalnym maksymalnym rozstawem łączników co 25cm. Dostęp do strychu za pomocą wyłazu – schodów strychowych – dopasować na etapie projektu wykonawczego.

#### **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**

Połączenie pojedynczego wiązara z płatwią drewnianą wykonać za pomocą kątowników ABRL98 z przetłoczeniem (2szt. na węzeł). Mocowanie do wiązara: dla podpory nieprzesuwnej gwoździe 4,0x35mm w ilości 10szt/kątownik i płatew, dla podpory przesuwnej zestaw M12 (śruba/2xpodkładka/2xnakrętka) przelotowo przez wiązar. Na etapie projektu wykonawczego, należy zapewnić okucia, dla wiązarów których reakcja podnosząca (wrywanie), przekracza wartość 5,0kN.

## 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. Układ stężeń wykonać na etapie projektu wykonawczego.

## 9. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 32x120mm. Stężenia mocować do pasa dolnego wiązarów w rozstawie max. 3,0m, gwoździami pierścieniowymi 3,2 x 80 w ilości min 2szt. Rozstaw desek stężających w pasie dolnym co 2,5m. Detale wykonać na etapie projektu wykonawczego.

## 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 M14, 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 M14, 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 4,
  - strefy wiatrowej 1, kategoria terenu I



## 11. Zestawienie obciążeń. Obliczenia statycznie - wytrzymałościowe

### A. Obciążenia stałe (dach nieocieplony)\* (PN-EN 1991-1-1)

#### Pas górny w części nieużytkowej

1. Dachówka ceramiczna z ołaczeniem		0,70 kN/m <sup>2</sup>
2. Obciążenie panelami fotowoltaicznymi		0,30 kN/m <sup>2</sup>
<b>Suma=</b>		<b>1,00 kN/m<sup>2</sup></b>

#### Pas górny w części strychowej -obciążenie dodatkowe

1. Wełna mineralna	h= 400 mm	0,24 kN/m <sup>2</sup>
2. Płyta g-k na ruszcie	h= 12,5 mm	0,15 kN/m <sup>2</sup>
<b>Suma=</b>		<b>0,39 kN/m<sup>2</sup></b>

#### Jętka w strefie strychowej

1. Wełna mineralna	h= 400 mm	0,24 kN/m <sup>2</sup>
2. Płyta g-k na ruszcie	h= 12,5 mm	0,15 kN/m <sup>2</sup>
<b>Suma=</b>		<b>0,39 kN/m<sup>2</sup></b>

#### Słupki pionowe w części strychowej

1. Płyta OSB/3	h= 22 mm	0,14 kN/m <sup>2</sup>
2. Wełna mineralna	h= 400 mm	0,24 kN/m <sup>2</sup>
<b>Suma=</b>		<b>0,38 kN/m<sup>2</sup></b>

#### Pas dolny: strop

1. Płyta OSB/MDF	h= 22 mm	0,14 kN/m <sup>2</sup>
------------------	----------	------------------------

#### Pas dolny: sufit

1. Wełna mineralna	h= 400 mm	0,24 kN/m <sup>2</sup>
2. Płyta g-k na ruszcie	h= 12,5 mm	0,15 kN/m <sup>2</sup>
<b>Suma=</b>		<b>0,39 kN/m<sup>2</sup></b>

### B. Obciążenia użytkowe (PN-EN 1991-1-1)

1. Obciążenie pasa dolnego poza strychem	0,25 kN/m <sup>2</sup>
2. Obciążenie przestrzeni strychowej	1,20 kN/m <sup>2</sup>

### C. Obciążenie śniegiem (PN-EN 1991-1-3)

1. Strefa obciążenia śniegiem	4
2. Wysokość nad poziomem morza	300 m n.p.m.
3. Współczynnik ekspozycji Ce	1

#### **Obciążenie charakterystyczne \*\***

**S<sub>k</sub>= 1,60 kN/m<sup>2</sup>**

### D. Obciążenie wiatrem (PN-EN 1991-1-4)

1. Strefa wiatrowa	1
2. Kategoria terenu	1
3. Wysokość nad poziomem morza	300 m n.p.m.

#### **Obciążenie charakterystyczne\*\***

**q<sub>k</sub>= 0,77 kN/m<sup>2</sup>**

\* Obciążenia stałe ujęte automatycznie w programie obliczeniowym

\*\* Całkowita wartość obciążenia przyjmowana w programie obliczeniowym

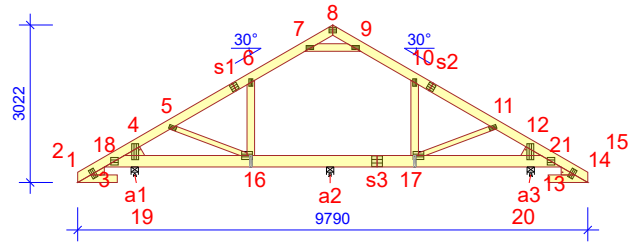
**Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir**

Wersja: 10.0 SR2 (47404)

Program opracowany przez: MiTek Europa

**ID projektu**

Norma projektu : G1  
 Klient : Projekt typowy "Imbir 5"  
 : Do adaptacji  
 : mgr inż. Robert Marx  
 Nr zlecenia : Imbir 5  
 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 1100 mm  
 Ilość warstw 1

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 700 N/m<sup>2</sup>  
 Skosy poddasza 390 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit 390 N/m<sup>2</sup>  
 Strop 140 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit poddasz 390 N/m<sup>2</sup>  
 Słupki poddasza 390 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny wystawiony 390 N/m<sup>2</sup>

Dodany został ciężar własny

**Obciążenie zmienne**

ID	Typ	Wartość N/m <sup>2</sup>	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	13	-771	13	-2734	1963
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	3	2734	3	771	1963
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1200	13	-2879	3	2879	3000
OZ4	Jętką	500	9	-338	7	338	393
OZ3	Ściany działowe	500	13	-2879	3	2879	3000

**Obciążenie śniegiem**

Strefa śniegowa: 4  
 Sk 1600 N/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik termiczny (Ct) 1  
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1  
 Wysokość nad poziomem morza 300 m  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak  
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak  
 Barierek śnieżna - Lewy Nie  
 Barierek śnieżna - Prawy Nie

**Obciążenie wiatrem**

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód  
 qp(z) 754 N/m<sup>2</sup>  
 Szerokość budynku 9790 mm  
 Wysokość budynku 5680 mm  
 Długość budynku 9850 mm

**Obciążenie wiatrem**

Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie  
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

**Obciążenie człowiekiem**

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N  
 Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

**Obciążenia specjalne****Extra line load**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Wartość N/m	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Wartość N/m	Metoda	Kierunek	Typ przypadku obciążenia???	Chord
2	1220	272	8	-1992	272	Obciążenie dodatkowe	Pionowo	Obciążenie stałe	Pas górny

**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
8	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		319		Stale
							312		Stale (Podnoszenie)
							13		OZ1
							9		OZ2
							517		Śnieg równomierne
							399		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							281		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							798		Wyjątkowy śnieg lewy
							562		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							399		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							281		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							798		Wyjątkowy śnieg prawy
							562		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							32		Wiatr na szczyt
							-576		
							32		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-576		
							32		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-576		
							32		Wind along front (pressure)
							-576		
							32		Wind along front (pressure, right permutation)
							-576		
							32		Wind along front (pressure, left permutation)
							-576		
							32		Wind along front (suction)
							-576		
							32		Wind along front (suction, left permutation)
							-576		
							32		Wind along front (suction, right permutation)
							-576		
							-576		Wind along rear (pressure)
							-576		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-576		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-576		Wind along rear (suction)
							-576		Wind along rear (suction, left permutation)
							-576		Wind along rear (suction, right permutation)
							-576		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-576		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-576		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-576		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-576		Wiatr lewy (podrywanie)
							-576		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-576		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-576		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-576		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							32		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-576		
							32		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-576		
							32		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-576		
							32		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-576		
							32		Wiatr prawy (podrywanie)
							-576		
							32		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-576		
							32		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)

**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
8	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		-576		
						32		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)	
							-576		
						32		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)	
8	0	Pas górny	NT1.2b	Nie	Tak		319		Stałe
							312		Stałe (Podnoszenie)
							13		OZ1
							8		OZ2
							518		Śnieg równomiernie
							400		Śnieg lewy ( $\mu$ 1 lewo, 0,5 $\mu$ 1 prawo)
							281		Śnieg lewy ( $\mu$ 1 lewo, 0 $\mu$ 1 prawo)
							800		Wyjątkowy śnieg lewy
							563		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							400		Śnieg prawy ( $\mu$ 1 prawo, 0,5 $\mu$ 1 lewo)
							281		Śnieg prawy ( $\mu$ 1 prawo, 0 $\mu$ 1 lewo)
							800		Wyjątkowy śnieg prawy
							563		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							32		Wiatr na szczyt
							-579		
							32		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-579		
							32		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-579		
							32		Wind along front (pressure)
							-579		
							32		Wind along front (pressure, right permutation)
							-579		
							32		Wind along front (pressure, left permutation)
							-579		
							32		Wind along front (suction)
							-579		
							32		Wind along front (suction, left permutation)
							-579		
							32		Wind along front (suction, right permutation)
							-579		
							-579		Wind along rear (pressure)
							-579		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-579		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-579		Wind along rear (suction)
							-579		Wind along rear (suction, left permutation)
							-579		Wind along rear (suction, right permutation)
							32		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-579		
							32		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
	-579								
	32		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)						
	-579								
	32		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)						
	-579								
	32		Wiatr lewy (podrywanie)						
	-579								
	32		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)						
	-579								
	32		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)						
	-579								
	32		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)						
	-579								
	32		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)						
	-579								
	-579		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)						
	-579		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)						
	-579		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)						
	-579		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)						
	-579		Wiatr prawy (podrywanie)						
	-579		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)						
	-579		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)						
	-579		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)						
	-579		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)						
8	0	Pas górny	NT1.1c	Nie	Tak		333		Stałe
							333		Stałe (Podnoszenie)
							13		OZ1
							9		OZ2
							539		Śnieg równomiernie
			421		Śnieg lewy ( $\mu$ 1 lewo, 0,5 $\mu$ 1 prawo)				

## Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
8	0	Pas górny	NT1.1c	Nie	Tak		303		Śnieg lewy ( $\mu 1$ lewo, $0\mu 1$ prawo)
							841		Wyjątkowy śnieg lewy
							605		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							421		Śnieg prawy ( $\mu 1$ prawo, $0,5\mu 1$ lewo)
							303		Śnieg prawy ( $\mu 1$ prawo, $0\mu 1$ lewo)
							841		Wyjątkowy śnieg prawy
							605		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							39		Wiatr na szczyt
							-597		
							39		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-597		
							39		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-597		
							-597		Wind along front (pressure)
							-597		Wind along front (pressure, right permutation)
							-597		Wind along front (pressure, left permutation)
							-597		Wind along front (suction)
							-597		Wind along front (suction, left permutation)
							-597		Wind along front (suction, right permutation)
							39		Wind along rear (pressure)
							-597		
							39		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-597		
							39		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-597		
							39		Wind along rear (suction)
							-597		
							39		Wind along rear (suction, left permutation)
							-597		
							39		Wind along rear (suction, right permutation)
							-597		
							39		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-597		
							39		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-597		
							39		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-597		
							39		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-597		
							39		Wiatr lewy (podrywanie)
							-597		
							39		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-597		
							39		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-597		
							39		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-597		
							39		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-597		
							-597		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-597		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-597		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-597		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-597		Wiatr prawy (podrywanie)
							-597		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-597		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-597		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-597		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
8	0	Pas górny	NT1.2d	Nie	Tak		332		Stałe
							332		Stałe (Podnoszenie)
							13		OZ1
							9		OZ2
							538		Śnieg równomiernie
							420		Śnieg lewy ( $\mu 1$ lewo, $0,5\mu 1$ prawo)
							302		Śnieg lewy ( $\mu 1$ lewo, $0\mu 1$ prawo)
							840		Wyjątkowy śnieg lewy
							604		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							420		Śnieg prawy ( $\mu 1$ prawo, $0,5\mu 1$ lewo)
							302		Śnieg prawy ( $\mu 1$ prawo, $0\mu 1$ lewo)
							840		Wyjątkowy śnieg prawy
							604		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							39		Wiatr na szczyt
							-596		
							39		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-596		

**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
8	0	Pas górny	NT1.2d	Nie	Tak		39		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-596		
							-596		Wind along front (pressure)
							-596		Wind along front (pressure, right permutation)
							-596		Wind along front (pressure, left permutation)
							-596		Wind along front (suction)
							-596		Wind along front (suction, left permutation)
							-596		Wind along front (suction, right permutation)
							39		Wind along rear (pressure)
							-596		
							39		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-596		
							39		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-596		
							39		Wind along rear (suction)
							-596		
							39		Wind along rear (suction, left permutation)
							-596		
							39		Wind along rear (suction, right permutation)
							-596		
							-596		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-596		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-596		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-596		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-596		Wiatr lewy (podrywanie)
							-596		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-596		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-596		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-596		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							39		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-596		
							39		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-596		
							39		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-596		
							39		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-596		
							39		Wiatr prawy (podrywanie)
							-596		
							39		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-596		
							39		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-596		
							39		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-596		
							39		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-596		

**Kombinacje obciążeń**

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
<b>Stan Graniczny Nośności</b>		
1	Stale	1,35*Stale
4	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg równomiernie)
5	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
5:-1	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt Podnoszenie
8	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
14	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
14:0:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
14:1:0	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
17	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
19	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(Nawis śnieżny + OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg równomiernie)
20	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1,15*Stale + 1,50*(Człowiek na pasie dolnym + OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
61:1	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Wiatr na szczyt lewy permutacja)
61:1:-1	Krótkotrwałe	1,00*Stale (Podnoszenie) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Wiatr na szczyt lewy permutacja) Podnoszenie
501:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo))
501:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo))
506:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1:0:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1:1:0	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:2	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:2:0:1	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:2:1:0	Średniotrwałe	1,15*Stale + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:1	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
672:2	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
672:3	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
672:4	Krótkotrwałe	1,15*Stale + 1,50*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)



### Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:7:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo): Winst
1113:7:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) Podnoszenie: Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo): Wfin
1113:7:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) Podnoszenie: Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo): Winst
1113:8:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) Podnoszenie: Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo): Wfin
1113:8:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) Podnoszenie: Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:17:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:17:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:18:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:18:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:19:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:19:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:20:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:20:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:21:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:21:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:22:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:22:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:23:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:23:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Winst
1113:24:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo): Wfin
1113:24:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4 + Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) Podnoszenie: Wfin

### Drgania

2000:1	Chwilowe	1,00*Drgania
2000:2	Chwilowe	1,00*Drgania

### Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Klin	3-4	60x195	C24		1	1	1	1	Maks. złożony CSI
Klin	12-13	60x195	C24		1	1	1	1	Maks. złożony CSI
Podsufitka	14-21	60x195(150)	C24		1	1	1	1	Maks. złożony CSI
Podsufitka	1-18	60x195(150)	C24		1	1	1	1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-8	60x170	C24	345	39	19	64	19	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-14	60x170	C24	345	38	19	63	19	Maks. złożony CSI
Pas dolny	3-13	60x220	C24	W węzłach	50	4	65	4	Maks. złożony CSI
Jętka	7-9	60x145	C24	Brak	4	514:2:0:1	10	4	Maks. złożony CSI
Podsufitka	14-20	60x145	C24	Brak	6	5	5	5	Maks. złożony CSI
Podsufitka	1-19	60x145	C24	Brak	6	5	5	5	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	10-17	60x145	C24	Brak	4	674:23:-1	11	672:23	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	6-16	60x145	C24	Brak	4	674:3:-1	12	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	60x95	C24	Brak	1	674:23:-1	15	674:23:-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-16	60x95	C24	Brak	2	674:3:-1	17	674:3:-1	Maks. złożony CSI

### Łącznik

Łącznik	Wykonany w Typ	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm  
 Max effective handling length: 8759 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	184	46
3:1	T150	145	144	35
3:2	GNA20	132	307	94
5	GNA20	76	143	31
6	GNA20	76	143	80
7	GNA20	76	143	93
8	GNA20	105	143	38
9	GNA20	76	143	93



Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
10	GNA20	76	143	78
11	GNA20	76	143	30
13:1	T150	145	144	34
13:2	GNA20	132	307	92
14	GNA20	105	184	46
16	GNA20	154	205	57
17	GNA20	154	205	49
s1	GNA20	132	143	49
s2	GNA20	132	143	49
s3	T150	206	205	34

### Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
8	1	Pas górny	0	1760			Obciążenie stałe
	4			4791			Złożony
	5			1503			Złożony
	5:-1			-2233			Złożony
	8			3208			Złożony
	14			3208			Złożony
	14:0:1			3208			Złożony
	14:1:0			3208			Złożony
	17			3208			Złożony
	19			4791			Złożony
	20			1496			Obciążenie stałe
	21			1496			Obciążenie stałe
	22			1624			Złożony
	61:1			1632			Złożony
	61:1:-1			-2104			Złożony
	501:1			4083			Złożony
	501:2			4083			Złożony
	506:1			2499			Złożony
	506:2			2499			Złożony
	514:1			2499			Złożony
	514:1:0:1			2499			Złożony
	514:1:1:0			2499			Złożony
	514:2			2499			Złożony
	514:2:0:1			2499			Złożony
	514:2:1:0			2499			Złożony
	672:1			2383			Złożony
	672:2			2383			Złożony
	672:3			2383			Złożony
	672:4			2383			Złożony
	672:5			2380			Złożony
	672:6			2380			Złożony
	672:7			2380			Złożony
	672:8			2380			Złożony
	672:17			2383			Złożony
	672:18			2383			Złożony
	672:19			2383			Złożony
	672:20			2383			Złożony
	672:21			2380			Złożony
	672:22			2380			Złożony
	672:23			2380			Złożony
	672:24			2380			Złożony
	673:1			3800			Złożony
	673:2			3800			Złożony
	673:3			3800			Złożony
	673:4			3800			Złożony
	673:5			3797			Złożony
	673:6			3797			Złożony
	673:7			3797			Złożony
	673:8			3797			Złożony
	674:1			847			Złożony
	674:1:-1			-1023			Złożony
	674:2			847			Złożony
	674:2:-1			-1023			Złożony
	674:3			847			Złożony
	674:3:-1			-1023			Złożony
	674:4			847			Złożony
	674:4:-1			-1023			Złożony
	674:5			842			Złożony
	674:5:-1			-1023			Złożony

**Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)**

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
8	674:6	Pas górny	0	842			Złożony
	674:6:-1			-1023			Złożony
	674:7			842			Złożony
	674:7:-1			-1023			Złożony
	674:8			842			Złożony
	674:8:-1			-1023			Złożony
	674:17			847			Złożony
	674:17:-1			-1023			Złożony
	674:18			847			Złożony
	674:18:-1			-1023			Złożony
	674:19			847			Złożony
	674:19:-1			-1023			Złożony
	674:20			847			Złożony
	674:20:-1			-1023			Złożony
	674:21			842			Złożony
	674:21:-1			-1023			Złożony
	674:22			842			Złożony
	674:22:-1			-1023			Złożony
	674:23			842			Złożony
	674:23:-1			-1023			Złożony
	674:24			842			Złożony
	674:24:-1			-1023			Złożony
2	19	Pas górny Lewy	100	1153			Obciążenie nawisem śnieżnym
15	19	Pas górny Prawy	-100	1153			Obciążenie nawisem śnieżnym
2	20	Pas górny Lewy	1085	1500			Obciążenie człowiekiem
15	21	Pas górny Prawy	-1085	1500			Obciążenie człowiekiem
3	22	Pas dolny	1729	1500			Obciążenie człowiekiem
3	2000:1	Pas dolny	3604	1000			Drgania
13	2000:2	Pas dolny	-3654	1000			Drgania

**Maks/Min reakcje podporowe (SGN)**

Węzeł Numer	Kier.	Stałe N	KO N	Dług. N	KO N	Śred. N	KO N	Krót. N	KO N	Chwi. N	KO N	
a1	POZ.	Max	0	-	0	-	0	-	2438	674:7	0	-
		Min	0	-	0	-	0	-	-2438	674:3	0	-
a1	PION.	Max	8232	1	0	-	17196	4	17222	673:1	10340	22
		Min	8232	1	0	-	8836	514:2:0:1	2092	5:-1	6993	21
a2	PION.	Max	5905	1	0	-	15722	4	16082	673:5	12535	22
		Min	5905	1	0	-	9791	514:1:1:0	1755	5	5022	21
a3	PION.	Max	7734	1	0	-	16753	4	16779	673:5	8809	22
		Min	7734	1	0	-	8575	514:1:1:0	2083	5:-1	6571	20

**Wiązar**

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm <sup>2</sup>	kc90	fc,k N/mm <sup>2</sup>	Timber resistance N	CSI %
a1	140		71 4	7860	1,50	2,5	27692	62,1
a2	140		60 4	7200	1,50	2,5	27692	56,8
a3	140		68 4	7680	1,50	2,5	27692	60,5

**Max ugięcie (SGU)**

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	s1	1113:3:1:-1	5,3	3,2
Winst	s1-5	1113:3:1:-1	5,2	3,2
Winst	s1-6	1113:3:1:-1	5,2	3,2
Winst	s2	1113:23:1:-1	5,1	-3
Winst	s2-11	1113:23:1:-1	5,1	-2,9
Winst	s2-10	1113:23:1:-1	5	-2,9
Wfin	s1	1113:3:2:-1	7,5	4,4
Wfin	s1-5	1113:3:2:-1	7,4	4,4
Wfin	s1-6	1113:3:2:-1	7,4	4,3
Wfin	s2	1113:23:2:-1	7,1	-3,8
Wfin	s2-11	1113:23:2:-1	7	-3,8
Wfin	s2-10	1113:23:2:-1	7	-3,7

**Maks/Min reakcje podporowe (SGU)**

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
a1	1113:7:1	POZ.	Max 1625
	1113:3:1		Min -1625
a1	1012:1:1	PION.	Max 12563
	1113:20:1:-1		Min 5538
a2	1012:2:1	PION.	Max 10061
	1000:1		Min 4219
a3	1012:2:1	PION.	Max 12153
	1113:8:1:-1		Min 5128

mgr inż. Robert Marx  
(Imię i nazwisko)

Legnica, 06.09.2021 r.

OPL / 0944 / POOK / 13  
(Nr uprawnień)

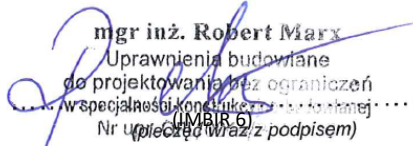
DOŚ/BO/0011/18  
(Nr członkowski izby zawodowej)

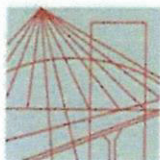
## Oświadczenie projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

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

**jednorodzinne go budynku mieszkalnego „Imbir 5”,**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

  
mgr inż. Robert Marx  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
(IMBIR 6)  
Nr uprawnień: .....  
(pieczęć wraz z podpisem)



OPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 30 listopada 2013 rok

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**  
Syg. akt OPL.OKK.0054-1035/13

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art.14 ust.1 pkt 2 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz.1118) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIB**

nadaje uprawnienia i stwierdza, że

**Pan mgr inż. budownictwa Robert Marx**

urodzony w dniu 14 września 1981 roku w Kędzierzynie-Koźle

otrzymał

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny OPL/0944/POOK/13**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż Robert Marx posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

**Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.**

## POUCZENIE




1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. Robert Marx jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

1. sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
2. sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
4. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami, bez ograniczeń.



#### Skład Orzekający OKK

1. dr hab. inż. Adam Rak ..... 
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz ..... 
3. mgr inż. Leon Musioł ..... 

#### Otrzymują:

1. Pan Robert Marx  
Łęczce, ul. Nowa nr 32  
47-208 Reńska Wieś
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-86C-HHD-RJV \*

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 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-22 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# Gdzie zamówić wiązary?

## Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży

### AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	<a href="mailto:eraga@eraga.com.pl">eraga@eraga.com.pl</a>
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783,542,565	<a href="mailto:biuro@ndrewno.pl">biuro@ndrewno.pl</a>
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	<a href="mailto:hatek@hatek.com.pl">hatek@hatek.com.pl</a>
WIĄZARY CZAPLICKI	Chmieleń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509,732,996	<a href="mailto:janusz.czaplicki@op.pl">janusz.czaplicki@op.pl</a>
LUGRO	ul. Świętojańska 35	07-200	Wyszaków	501,005,418	<a href="mailto:piotr@fabryka-wiazarow.pl">piotr@fabryka-wiazarow.pl</a>
DOMYDACHY.PL	Żelków Kolonia ul. Piaskowa 27	08-110	Siedlce	505,027,173	<a href="mailto:biuro@domydachy.pl">biuro@domydachy.pl</a>
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570,333,971	<a href="mailto:biuro@wiazarygk.pl">biuro@wiazarygk.pl</a>
FH CASTOR	ul. Demokracji 4b	14-100	Ostróda	89 642 27 00	<a href="mailto:l.sieracki@castor.net.pl">l.sieracki@castor.net.pl</a>
BUD-DACH	Kojty 21	17-200	Hajnówka	660,151,845	-
CONCEPT EIENDOM	ul. Bartosza Głowackiego 87	32-566	Grojec	601,598,462	<a href="mailto:biuro@cocncepteiendom.pl">biuro@cocncepteiendom.pl</a>
F.U.H.P. CANADA SYSTEM	ul. Leśna 66	34-600	Limanowa	18 337 57 24	<a href="mailto:biuro@canada-system.pl">biuro@canada-system.pl</a>
SAWE	Niechobrz 923	36-047	Niechobrz k/ Rzeszowa	17 871 81 46	<a href="mailto:wojciechsikora@sawe.pl">wojciechsikora@sawe.pl</a>
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602,797,327	<a href="mailto:biuro@wiazarymt.pl">biuro@wiazarymt.pl</a>
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668,315,028	<a href="mailto:kontakt@aldach.pl">kontakt@aldach.pl</a>
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyny	77 414 14 68	<a href="mailto:kontakt@wiazar-system.pl">kontakt@wiazar-system.pl</a>
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660,450,720	<a href="mailto:biuro@zimmermann-dach.pl">biuro@zimmermann-dach.pl</a>
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-519	Wrocław	884,641,414	<a href="mailto:biuro@wiazar-plus.pl">biuro@wiazar-plus.pl</a>
A01 Sp. z o.o.	ul. Góralska 46	53-610	Wrocław	510,673,510	<a href="mailto:biuro@a01.com.pl">biuro@a01.com.pl</a>
WIĄZAR POLSKA	ul. Świdnicka 4	58-140	Jaworzyna Śląska	578,211,132	<a href="mailto:biuro@wiazarpolska.pl">biuro@wiazarpolska.pl</a>
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	<a href="mailto:westmall@westmall.com.pl">westmall@westmall.com.pl</a>
INTER-LEERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Kłeko k/ Gniezna	61 427 04 23	<a href="mailto:biuro@inter-lers.pl">biuro@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY GÓRSKI	ul. XXX lecia 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	<a href="mailto:sekretariat@wiazarygorski.pl">sekretariat@wiazarygorski.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	<a href="mailto:wiazary@burkietowicz.pl">wiazary@burkietowicz.pl</a>
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	<a href="mailto:konstrukcje@blachdek.com.pl">konstrukcje@blachdek.com.pl</a>
ZRB Lechnar	ul. Warsztatowa 21	64-761	Krzyż Wielkopolski	604,780,241	<a href="mailto:biuro@lechnar.pl">biuro@lechnar.pl</a>
WIĄZARY LISIEWICZ	ul. Rozwojowa 14	66-100	Sulechów	502,080,236	<a href="mailto:konstrukcje@lisiewicz.com.pl">konstrukcje@lisiewicz.com.pl</a>
WIĄZARY LEWANDOWSKI	Świerkocin 30	66-460	Witnica	95 752 17 58	<a href="mailto:biuro@wiazary-lewandowski.pl">biuro@wiazary-lewandowski.pl</a>
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. Kolejowa 1	67-400	Wschowa	600,332,985	<a href="mailto:biuro@konstrukcyjny.pl">biuro@konstrukcyjny.pl</a>
SKANDIEKO	ul. Urodzajna 2B	70-889	Szczecin	691,178,882	<a href="mailto:biuro@skandieko.pl">biuro@skandieko.pl</a>
PARTNER	ul. Przyszłości 20	70-893	Szczecin	91 462 17 20	<a href="mailto:info@partner.szczecin.pl">info@partner.szczecin.pl</a>
KUDRA I SPÓŁKA	ul. Lubieszńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	<a href="mailto:biuro@kudra.com.pl">biuro@kudra.com.pl</a>
JONDA Konstrukcje Sp. z o.o.	ul. Wielecka 21B	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 483 42 41	<a href="mailto:kontakt@jonda-konstrukcje.pl">kontakt@jonda-konstrukcje.pl</a>
Tartak ROGOZINA	Rogozina7B	72-350	Niechorze	604,147,557	<a href="mailto:info@tartakrogozina.pl">info@tartakrogozina.pl</a>



SOLIDNYDACH.PL	ul. Wojska Polskiego 30	74-400	Dębno	695,155,019	<a href="mailto:biuro@solidnydach.pl">biuro@solidnydach.pl</a>
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Sławno k/ Koszalina	59 810 82 99	<a href="mailto:biuro@wascovilla.pl">biuro@wascovilla.pl</a>
PPHU ROMAR	ul. Kolejowa 25A	78-630	Człopa	67 259 18 22	<a href="mailto:info@pphu-romar.pl">info@pphu-romar.pl</a>
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-330	Borkowo k/ Gdańska	58 685 88 00	<a href="mailto:borkowo@complex.gda.pl">borkowo@complex.gda.pl</a>
ZHUP ZDRAMET	ul.Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	<a href="mailto:kontakt@zdrabud.pl">kontakt@zdrabud.pl</a>
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602,665,634	<a href="mailto:biuro@szuwalawiazary.pl">biuro@szuwalawiazary.pl</a>
SETLER	ul. Dworcowa 7 lok. 101	87-100	Toruń	603,309,808	<a href="mailto:biuro@setler.pl">biuro@setler.pl</a>
Ecoplan	ul. Mostki 2a	87-815	Smólnik	605,852,233	<a href="mailto:ecoplan@op.pl">ecoplan@op.pl</a>
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	<a href="mailto:biuro@wpwinvest.pl">biuro@wpwinvest.pl</a>
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887,520,440	<a href="mailto:drewprojekt@o2.pl">drewprojekt@o2.pl</a>
KASMO Sp. z o.o.	ul. Kilińskiego 33	95-200	Pabianice	533,939,493	<a href="mailto:firma@kasmocom.pl">firma@kasmocom.pl</a>
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	<a href="mailto:domy@mabudo.pl">domy@mabudo.pl</a>
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźnio	605,601,004	<a href="mailto:wiazar.dach@gmail.com">wiazar.dach@gmail.com</a>
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychłowice 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	<a href="mailto:kontakt@wiazar.pl">kontakt@wiazar.pl</a>
HANTVERKARPOOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. k/Łowicza	46 837 20 12	<a href="mailto:biuro@twojdachtwojdom.com">biuro@twojdachtwojdom.com</a>
<b>BIURA HANDLOWO-PROJEKTOWE</b>					
<b>Nazwa firmy</b>	<b>Ulica</b>	<b>Kod</b>	<b>Miasto</b>	<b>telefon</b>	<b>e-mail</b>
LUGRO	ul. Mazowiecka 11	05-100	Nowy Dwór Mazowiecki	510,510,417	<a href="mailto:biuro@fabryka-wiazarow.pl">biuro@fabryka-wiazarow.pl</a>
Wiązary GK o/Olsztyn	ul. Erwina Kruka 39/302	10-542	Olsztyn	606,654,873	<a href="mailto:biuro@wiazarygk.pl">biuro@wiazarygk.pl</a>
SAWE o/Lublin	ul. Chmielna 2A	20-079	Lublin	535,007,645	<a href="mailto:biurolublin@sawe.pl">biurolublin@sawe.pl</a>
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606,650,199	<a href="mailto:krasnik@sawe.pl">krasnik@sawe.pl</a>
N-DREWNO	Borów Kolonia 61A	24-350	Chodel	783,542,565	<a href="mailto:biuro@ndrewno.pl">biuro@ndrewno.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530,308,513	<a href="mailto:slask@wiazar-system.pl">slask@wiazar-system.pl</a>
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530,303,477	<a href="mailto:m.iwaniak@wiazar-system.pl">m.iwaniak@wiazar-system.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609,408,408	<a href="mailto:m.myrlak@burkietowicz.pl">m.myrlak@burkietowicz.pl</a>
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32 pok. 110	60-105	Poznań	72 888 83 53	<a href="mailto:poznan@inter-lers.pl">poznan@inter-lers.pl</a>
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	<a href="mailto:poznan@pphu-romar.pl">poznan@pphu-romar.pl</a>
DREWPROJEKT o/Poznań	ul. Starołęcka 18A pok. 303	61-361	Poznań	536,963,400	<a href="mailto:drewprojekt.poznan@o2.pl">drewprojekt.poznan@o2.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	<a href="mailto:a.przadka@burkietowicz.pl">a.przadka@burkietowicz.pl</a>
INTER-LERS o/Pomorze	Pl. Kaszubski 8 lok. 311	81-350	Gdynia		<a href="mailto:wyceny@inter-lers.pl">wyceny@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze	ul. Gdańska 1A	83-304	Przodkowo	666,377,388	<a href="mailto:konstruktor@szuwalawiazary.pl">konstruktor@szuwalawiazary.pl</a>
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	<a href="mailto:bydgoszcz@inter-lers.pl">bydgoszcz@inter-lers.pl</a>
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Obywatelska 128/152	94-294	Łódź	517,920,532	<a href="mailto:k.szyszkiewicz@burkietowicz.pl">k.szyszkiewicz@burkietowicz.pl</a>
WIĄZAR DACH o/Łódź	ul. Rokicińska 132 (1-sze piętro)	95-020	Andrespol k/Łodzi	693,549,337	<a href="mailto:wiazar.dach.lodz@gmail.com">wiazar.dach.lodz@gmail.com</a>
WIĄZARY CZAPLICKI o/Łowicz	ul. Łódzka 69	99-400	Łowicz	721,136,024	<a href="mailto:ambud.konstrukcje@gmail.com">ambud.konstrukcje@gmail.com</a>

Aktualną mapę z zakładami można zobaczyć na: [http://www.dachymitek.pl/produccenci\\_mapa.htm](http://www.dachymitek.pl/produccenci_mapa.htm)