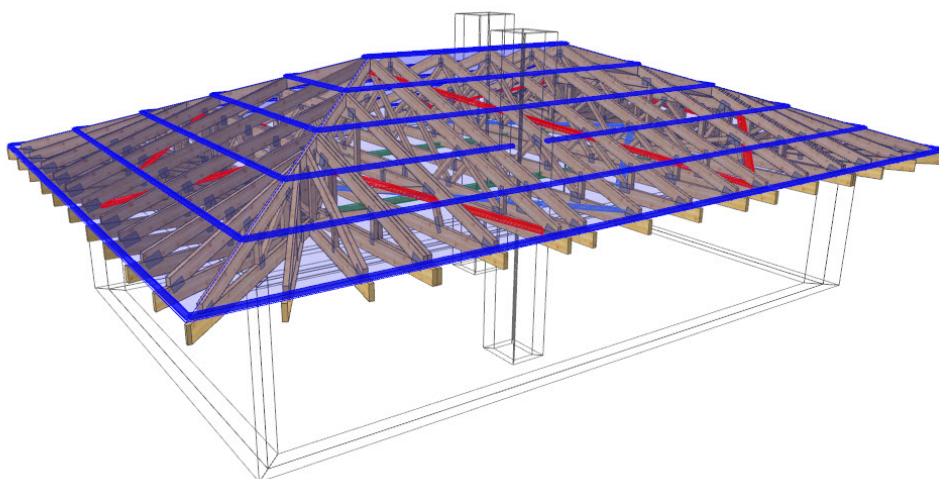


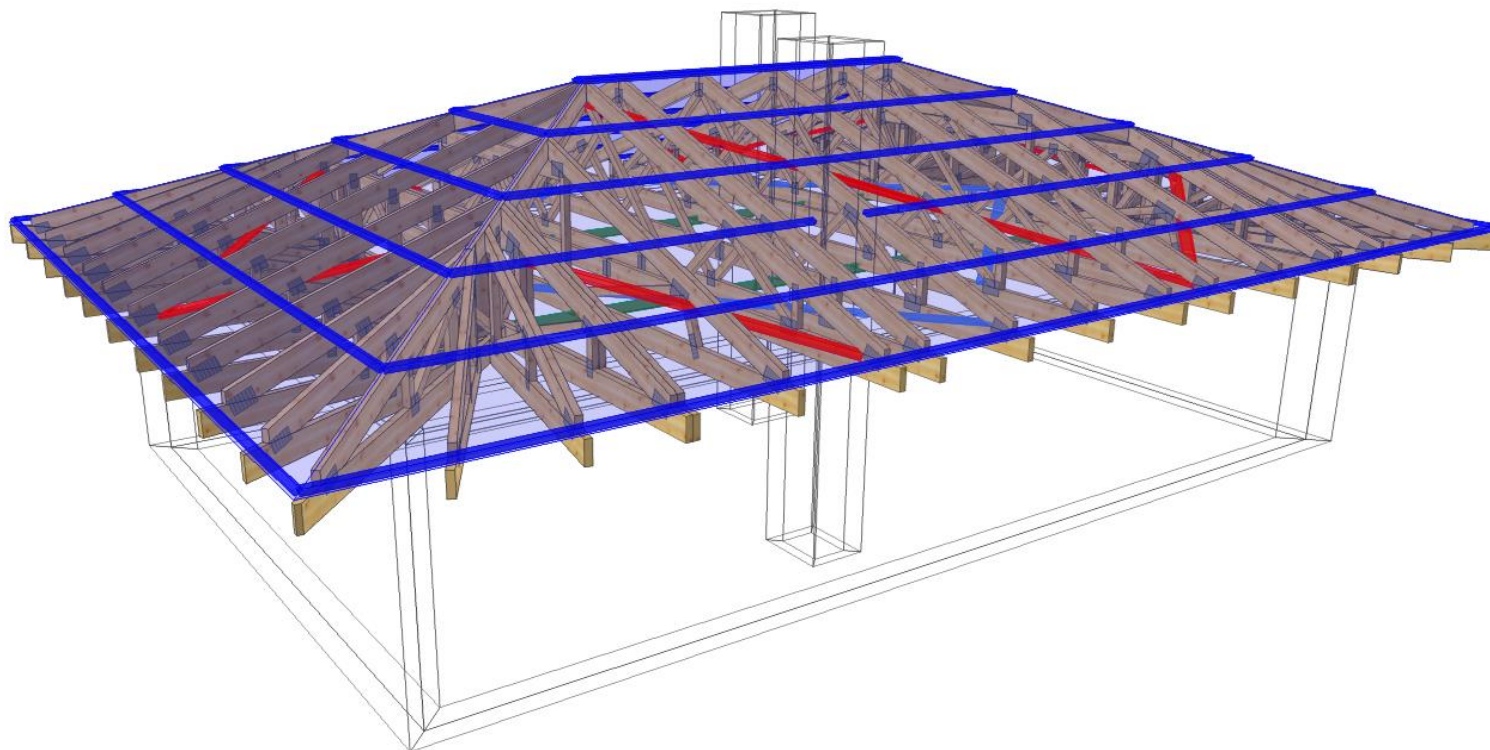
PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

DO PROJEKTU TYPOWEGO *Ka 60*



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI

**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**



NAZWA
OBIEKTU

Dom jednorodzinny Ka 60

ADRES
OBIEKTU

Do adaptacji

TYTUŁ RYSUNKU

Widok 3D konstrukcji dachu

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Józef Wolczański

SKALA:

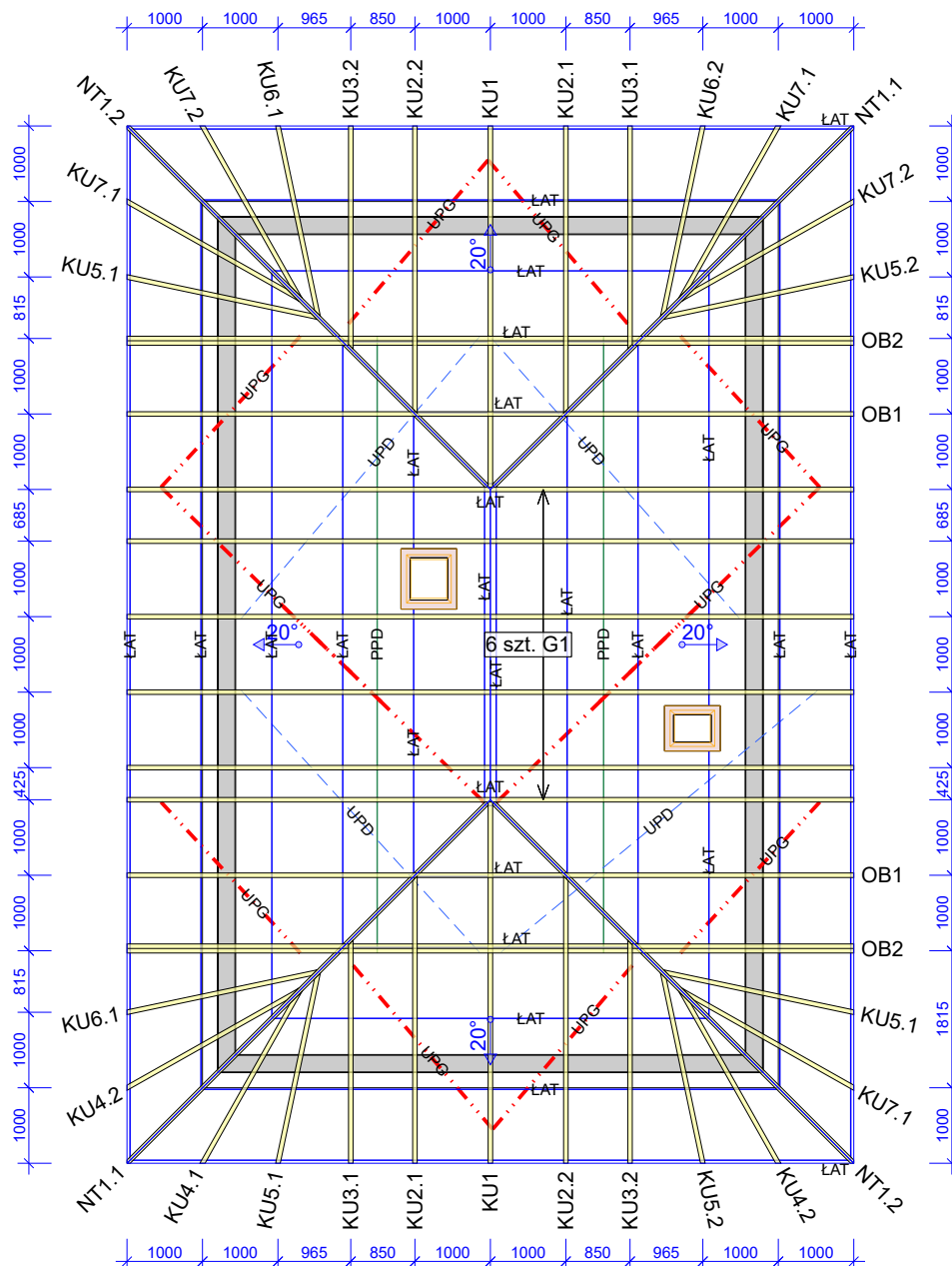
OPRACOWAŁ

mgr inż. Paweł Zapotoczny

DATA:
29.05.2018

SPRAWDZIŁ

NR RYS:




Uwaga

1. Konstrukcja osiąga pełną nośność dopiero po całkowitym usztywnieniu.
2. Wszystkie więzary muszą być ze sobą połączone w miejscach podpór. Łączniki pomiędzy więzarami powinny być dobrane przez zakład wykonujący konstrukcję w trakcie adaptacji projektu.
3. Połączenie więzara z murłarą przy użyciu pary kątowników ABR9020 na podporę. Należy zastosować gwoździe 4.0x35 mm zgodnie z zaleceniami producenta. Jedyne więzary 2xOB3 mocować przy użyciu dwóch par kątowników ABR 10525 na podporę używając gwoździ 4.0x60 mm.
4. 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.
 SK - stężenie ukośne krzyżulców wykonać z deski 32x100 mm.

Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm
 Płytki kolczaste Mitek: GNA20, T150 i M14

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|---------------------|
|  | NAZWA OBIEKTU | Dom jednorodzinny Ka 60 | |
| | ADRES OBIEKTU | Do adaptacji | |
| TYTUŁ RYSUNKU | Rzut konstrukcji dachu | | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Józef Wołczański | | SKALA: 1:100 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Paweł Zapotoczny | | DATA: 29.05.2018 |
| 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 Ka 60. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie Pamir
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy 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 6,99 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, 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 kołczastymi

Wiązary należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 14250. Płytki kołczaste wciskać w drewno za pomocą specjalistycznych urządzeń - pras hydraulicznych, na stolikach lub stołach montażowych w zakładzie prefabrykacji.

5. Połączenie wiązara z murlatą

Murlata 60 x 220 mm. Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ABR 9020 firmy Simpson ST w każdym węźle. Do mocowania użyć gwoździ CNA 4.0 x 35 mm zgodnie z zaleceniami producenta. Jedynie wiązary OB2 mocować przy użyciu dwóch par kątowników ABR 10525 przy użyciu gwoździ CNA 4.0 x 60 mm.

6. Stężenia ukośne

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

7. Stężenia wzdłużne

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 wielkowymiarowych i prac na wysokości.

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) | | | | | |
| 1. | dachówka ceramiczna zakładkowa | | | | 0,65 |
| 2. | łata drewniana | 60 x 40 | 32 | 4,2 | 0,032 |
| 3. | kontrłata drewniana | 30 x 60 | 100 | 4,2 | 0,008 |
| 4. | folia paroprzepuszczalna | | | | |
| 5. | wiązary drewniane | | | | wg obliczeń |
| 6. | wełna mineralna | 300 | | 0,4 | 0,12 |
| 7. | folia paroszczelna | | | | |
| 8. | płyty włók.-gips. Fermacell | 12,5 | | 12,5 | 0,156 |
| STROP (pas dolny) | | | | | |
| 1. | Płyta OSB lub MFP (część środkowa) | 25 | | 7,0 | 0,175 |
| 2. | drewniana belka podłogowa | | | | wg obliczeń |
| 3. | wełna mineralna | 300 | | 0,4 | 0,12 |
| 4. | folia paroprzepuszczalna | | | | |
| 5. | 2 x płyty włók.-gips. Fermacell | 25 | | 12,5 | 0,313 |
| STROP - obciążenia zmienne | | | | | |
| 1. | Obciążenie użytkowe | | | | 0,5 |

Obciążenia śniegiem

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

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

$$s_k = 1,20 \text{ kN/m}^2^*$$

$$s = C_e \times C_t \times s_k \times \mu_i = 1,0 \times 1,0 \times 1,20 \times \mu_i = 1,20 \times \mu_i \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem

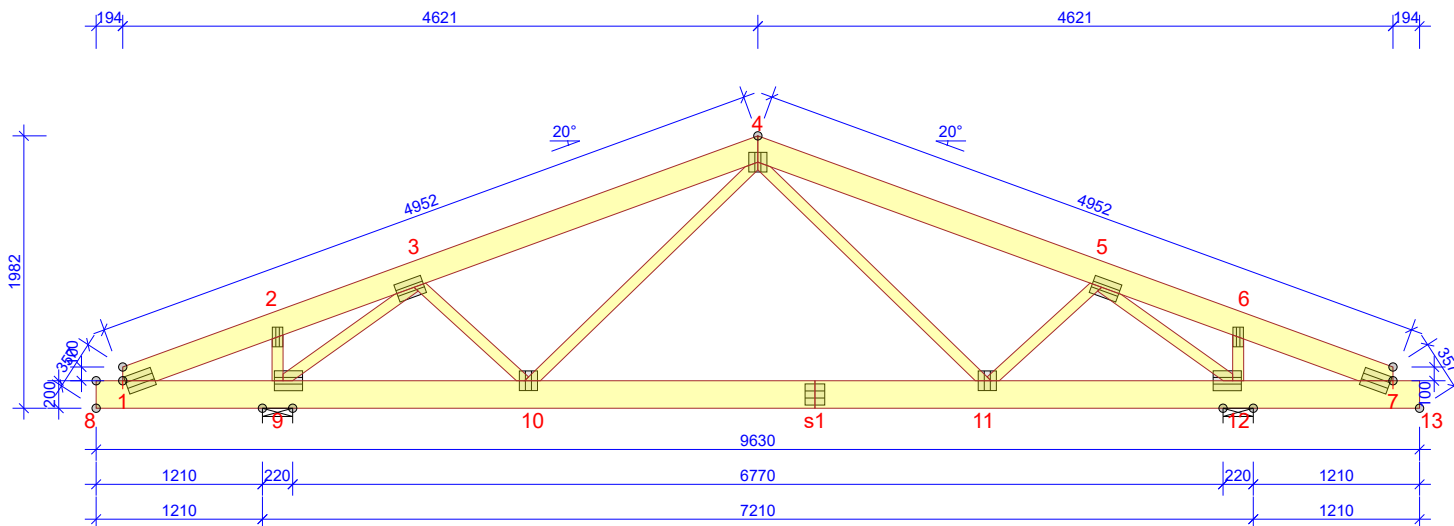
Kategoria terenu 1. Strefa 2 obciążenia wiatrem - 300 m n. p. m.

$$h = 8,39 \text{ m}$$

$$q_p = 1,137 \text{ kN/m}^2$$

$$w_e = q_p \times C_{pe} = 1,137 \times C_{pe}$$

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

**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): 133
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)): 1137 N/m²
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 500
OBC. STAŁE NA DACHU: 1000
OBC. STAŁE NA SUFICIE: 420
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

| WEŹEKIER. nr | KO S/D MAX | KO Ś MAX | KO K MIN | KO K MAX | KO CH MAX | P-SZER mm |
|--------------|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 12 PION. | 9831 | 17101 | 17873 | 3672 | 11219 | 64 |
| 9 POZ. | 0 | 0 | 2310 | - | 0 | |
| 9 PION. | 10195 | 17767 | 18529 | 3760 | 11623 | 69 |

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

| WEŹEŁ nr | PION. | POZ. | KO NR |
|----------|-------|------|-----------------|
| s1 | 7,3 | 0,3 | 1004:2 (Wfin) |
| s1-10 | 7,3 | 0,3 | 1004:2 (Wfin) |
| 3-4 | 4,7 | 1,4 | 1113:3:2 (Wfin) |


UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

| TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm | | | | | ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG. | | | | |
|-----------------------|-------------|-------|------------------|-------|-----------------------------|------------|----------|----------|-------|
| WIĄZAR-OD - DO | WYSOKOŚĆ mm | KLASA | STĘŻENIE mm/szt. | CSI % | WEŹEŁ nr | PŁYTKA TYP | SZER. mm | DŁUG. mm | CSI % |
| 1-4 | 180 | C24 | 1000 | 36 | 1 | GNA20 | 132 | 205 | 27 |
| 4-7 | 180 | C24 | 1000 | 36 | 2 | GNA20 | 76 | 143 | 40 |
| 8-13 | 200 | C24 | 3000 | 34 | 3 | GNA20 | 132 | 205 | 89 |
| 2-9 | 80 | C24 | Brak | 15 | 4 | GNA20 | 132 | 143 | 70 |
| 3-9 | 80 | C24 | Brak | 60 | 5 | GNA20 | 132 | 205 | 89 |
| 3-10 | 80 | C24 | Brak | 12 | 6 | GNA20 | 76 | 143 | 40 |
| 4-10 | 80 | C24 | Brak | 10 | 7 | GNA20 | 132 | 205 | 27 |
| 4-11 | 80 | C24 | Brak | 10 | 9 | T150 | 145 | 205 | 83 |
| 5-11 | 80 | C24 | Brak | 13 | 10 | GNA20 | 132 | 143 | 55 |
| 5-12 | 80 | C24 | Brak | 60 | 11 | GNA20 | 132 | 143 | 59 |
| 6-12 | 80 | C24 | Brak | 15 | 12 | T150 | 145 | 205 | 82 |

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

| ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG. | | | | |
|-------------------------|------------|----------|----------|-------|
| WEŹEŁ nr | PŁYTKA TYP | SZER. mm | DŁUG. mm | CSI % |
| s1 | GNA20 | 154 | 143 | 78 |

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

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|------------------|
|  | NAZWA OBIEKTU | Dom jednorodzinny Ka 60 | |
| | ADRES OBIEKTU | Do adaptacji | |
| TYTUŁ RYSUNKU | Wiązar prefabrykowany G1 | | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Józef Wolczański | | SKALA: 1:55 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Paweł Zapotoczny | | DATA: 29.05.2018 |
| SPRAWDZIŁ | | | NR RYS: |

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 7.0b (95314)

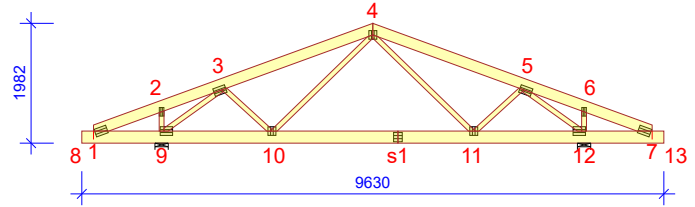
Program opracowany przez: MiTek Europe

Obliczenia wykonane przez

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

ID projektu

Norma projektu : G1
Klient : Dom jednorodzinny Ka 60
: Do adaptacji
: mgr inż. Józef Wolczański
Nr zlecenia : Ka60
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

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
Sufit 420 N/m²
Pas dolny wystawiony 420 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 |
|-----|-----------|--------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|----------------|
| OZ1 | Pas dolny | 500 | 13 | -582 | 8 | 582 | 8465 |

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) 1137 N/m²
Szerokość budynku 9630 mm
Wysokość budynku 8390 mm
Długość budynku 13540 mm

Obciążenie człowiekiem

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

Kombinacje obciążeń

| ID | Czas trwania obciążenia | Nazwa |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Stan Graniczny Nośności | | |
| 1 | Stałe | 1,35*Stałe |
| 4 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1 |
| 5 | Krótkotrwałe | 1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt |
| 8 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1 |
| 20 | Chwilowe | 1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym |
| 21 | Chwilowe | 1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym |
| 22 | Chwilowe | 1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*OZ1 |
| 23 | Chwilowe | 1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na wsporniku |
| 501:1 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*OZ1 |
| 501:2 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*OZ1 |
| 506:1 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 |
| 506:2 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ1 |
| 672:1 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 672:2 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 672:3 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 672:4 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 672:5 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 672:6 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 672:7 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 672:8 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 672:17 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 672:18 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 672:19 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 672:20 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 672:21 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 672:22 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 672:23 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 672:24 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 673:1 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 673:2 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 673:3 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 673:4 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 673:5 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 673:6 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 673:7 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 673:8 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 674:1 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 674:2 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 674:3 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 674:4 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 674:5 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 674:6 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 674:7 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 674:8 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 674:17 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 674:18 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 674:19 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 674:20 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| 674:21 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1,05*OZ1 |
| 674:22 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*OZ1 |
| 674:23 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*OZ1 |
| 674:24 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*OZ1 |
| Stan Graniczny Użytkowania | | |
| 1000:1 | Stałe | 1,00*Stałe: Winst |
| 1000:2 | Stałe | 1,00*Stałe: Wfin |
| 1002:1 | Średniotrwałe | 1,00*(Stałe + Śnieg równomiernie) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1002:2 | Średniotrwałe | 1,00*(Stałe + Śnieg równomiernie) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1004:1 | Średniotrwałe | 1,00*(OZ1 + Stałe) + 0,50*Śnieg równomiernie: Winst |
| 1004:2 | Średniotrwałe | 1,00*(OZ1 + Stałe) + 0,50*Śnieg równomiernie: Wfin |
| 1012:1:1 | Średniotrwałe | 1,00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1012:1:2 | Średniotrwałe | 1,00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1012:2:1 | Średniotrwałe | 1,00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1012:2:2 | Średniotrwałe | 1,00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1101:1 | Średniotrwałe | 1,00*Stałe + 0,70*OZ1: Winst |
| 1101:2 | Średniotrwałe | 1,00*Stałe + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:1:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:1:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:2:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:2:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:3:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:3:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:4:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:4:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:5:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:5:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |

Kombinacje obciążeń

| ID | Czas trwania obciążenia | Nazwa |
|-----------|-------------------------|---|
| 1113:6:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:6:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:7:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:7:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:8:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:8:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:17:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:17:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:18:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:18:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:19:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:19:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:20:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:20:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:21:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:21:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:22:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:22:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:23:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:23:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |
| 1113:24:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Winst |
| 1113:24:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*OZ1: Wfin |

Parametry tarcicy

| Grupa tarcicy | Węzły | Przekrój poprzeczny mm | Klasa | Stężenie mm/szt. | CSI % | KO Nr | Typ CSI |
|-----------------|-------|---------------------------|-------|---------------------|----------|----------|-------------------|
| Pas górny Lewy | 1-4 | 60x180 | C24 | 1000 | 36 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Pas górny Prawy | 4-7 | 60x180 | C24 | 1000 | 36 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Pas dolny | 8-13 | 60x200 | C24 | 3000 | 34 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 2-9 | 60x80 | C24 | Brak | 15 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 3-9 | 60x80 | C24 | Brak | 60 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 6-12 | 60x80 | C24 | Brak | 15 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 5-12 | 60x80 | C24 | Brak | 60 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 4-11 | 60x80 | C24 | Brak | 10 | 674:23 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 3-10 | 60x80 | C24 | Brak | 12 | 674:23 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 4-10 | 60x80 | C24 | Brak | 10 | 674:3 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 5-11 | 60x80 | C24 | Brak | 13 | 674:3 | Maks. złożony CSI |

Łącznik

| Łącznik | Wykonany w | Deklaracja Właściwości Użytkowych |
|---------|----------------------|-----------------------------------|
| GNA20 | MiTek Czech Republic | 1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT |
| T150 | MiTek Czech Republic | 1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150 |

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

| Węzeł | Łącznik | Rozmiar | CSI |
|-------|---------|-------------------|-----|
| Numer | Typ | Szerokość Długość | % |
| 1 | GNA20 | 132 205 | 27 |
| 2 | GNA20 | 76 143 | 40 |
| 3 | GNA20 | 132 205 | 89 |
| 4 | GNA20 | 132 143 | 70 |
| 5 | GNA20 | 132 205 | 89 |
| 6 | GNA20 | 76 143 | 40 |
| 7 | GNA20 | 132 205 | 27 |
| 9 | T150 | 145 205 | 83 |
| 10 | GNA20 | 132 143 | 55 |
| 11 | GNA20 | 132 143 | 59 |
| 12 | T150 | 145 205 | 82 |
| s1 | GNA20 | 154 143 | 78 |

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

| Węzeł | Odsunięcie | Grupa tarcicy | KO | Pion. | Poz. | Moment |
|-------|------------|-----------------|----|-------|------|--------|
| Numer | mm | | Nr | N | N | kNm |
| 4 | -1261 | Pas górny Lewy | 20 | 1500 | | |
| 4 | 1261 | Pas górny Prawy | 21 | 1500 | | |
| 13 | -4815 | Pas dolny | 22 | 1500 | | |
| 8 | 100 | Pas dolny | 23 | 1500 | | |
| 13 | -100 | Pas dolny | 23 | 1500 | | |

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

| Węzeł Numer | Kier. | Stałe | KO | Dług. KO | Śred. KO | Krót. KO | Chwi. KO | Jednostka |
|-------------|-------|-------|-------|----------|----------|-------------|-------------|------------|
| 12 | PION. | Max | 9831 | 1 | 0 - | 17101 4 | 17873 673:1 | 11219 22 N |
| | | Min | 9831 | 1 | 0 - | 12077 506:1 | 3672 5 | 8836 20 N |
| 9 | POZ. | Max | 0 | - | 0 - | 0 - | 2310 674:7 | 0 - N |
| | | Min | 0 | - | 0 - | 0 - | -2291 674:3 | 0 - N |
| 9 | PION. | Max | 10195 | 1 | 0 - | 17767 4 | 18529 673:5 | 11623 22 N |
| | | Min | 10195 | 1 | 0 - | 12502 506:2 | 3760 5 | 9145 21 N |

Wiązar

| Węzeł Numer | Aktualnie mm | Wymag. szerokość mm | KO | Wymag. pow. efektywna mm ² | kc90 | fc,k N/mm ² | Timber resistance N | Plate resistance N | CSI % |
|-------------|--------------|---------------------|----|---------------------------------------|------|------------------------|---------------------|--------------------|-------|
| 12 | 220 | 64 | 4 | 7440 | 1,50 | 2,5 | 38769 | 0 | 44,2 |
| 9 | 220 | 69 | 4 | 7740 | 1,50 | 2,5 | 38769 | 0 | 45,9 |

Max ugięcie (SGU)

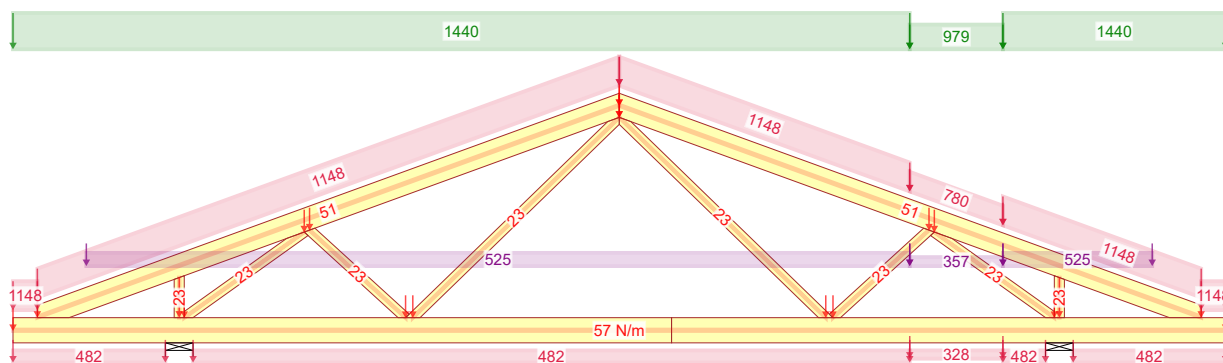
Typ przypadku obciążenia???: Złożony

| Element Węzły | Sytuacja | Podpora | Deformacja Pionowo mm | Deformacja Poziomo mm | Kombinacja obciążeń |
|---------------|----------|---------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| s1 | Winst | Nie | 4,8 | 0,2 | 1004:1 |
| s1-10 | Winst | Nie | 4,8 | 0,2 | 1004:1 |
| s1-11 | Winst | Nie | 4,7 | 0,3 | 1012:1:1 |
| 3-4 | Winst | Nie | 3,5 | 1 | 1113:18:1 |
| 4-5 | Winst | Nie | 3,5 | -0,5 | 1012:2:1 |
| 4-10 | Winst | - | 2,1 | 0,5 | 1000:1 |
| s1 | Wfin | Nie | 7,3 | 0,3 | 1004:2 |
| s1-10 | Wfin | Nie | 7,3 | 0,3 | 1004:2 |
| s1-11 | Wfin | Nie | 7,2 | 0,4 | 1012:2:2 |
| 3-4 | Wfin | Nie | 5,1 | 1,4 | 1113:18:2 |
| 4-5 | Wfin | Nie | 5,1 | -0,7 | 1012:2:2 |
| 4-10 | Wfin | - | 3,2 | 0,7 | 1000:2 |

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

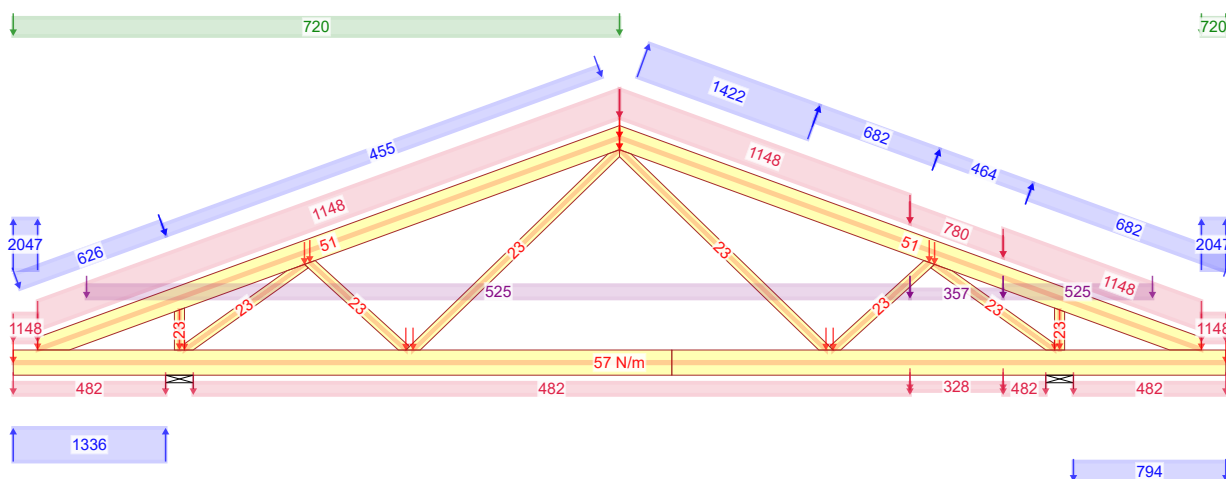
| Węzeł Numer | Kier. | Reakcja podporowa | KO |
|-------------|-------|-------------------|------------------|
| 12 | PION. | Max | 13112 N 1002:1 |
| | | Min | 5213 N 1113:8:1 |
| 9 | POZ. | Max | 1540 N 1113:7:1 |
| | | Min | -1527 N 1113:3:1 |
| 9 | PION. | Max | 13619 N 1002:1 |
| | | Min | 5490 N 1113:20:1 |

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



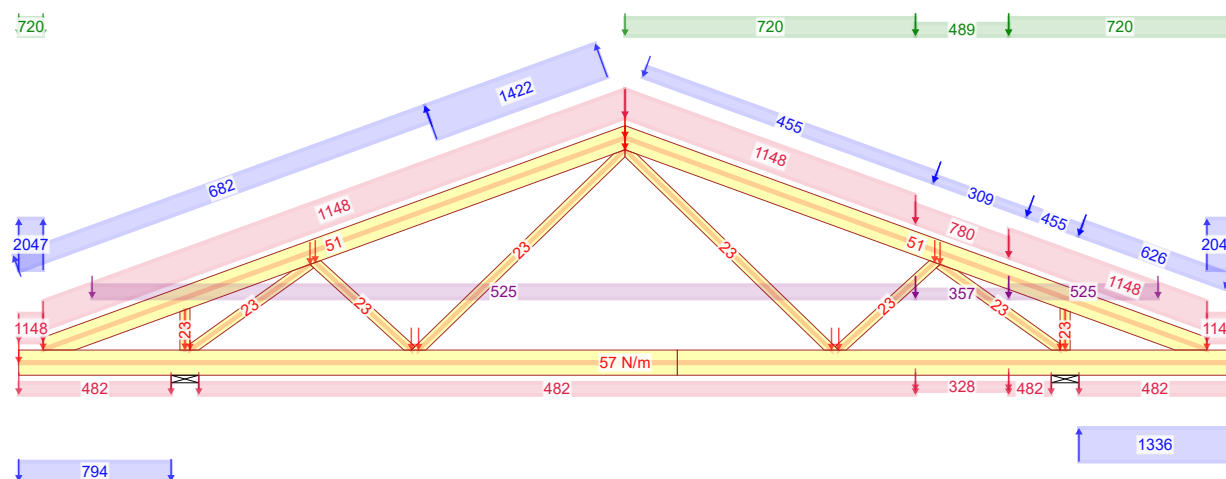
4 - 1,15*Stale + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



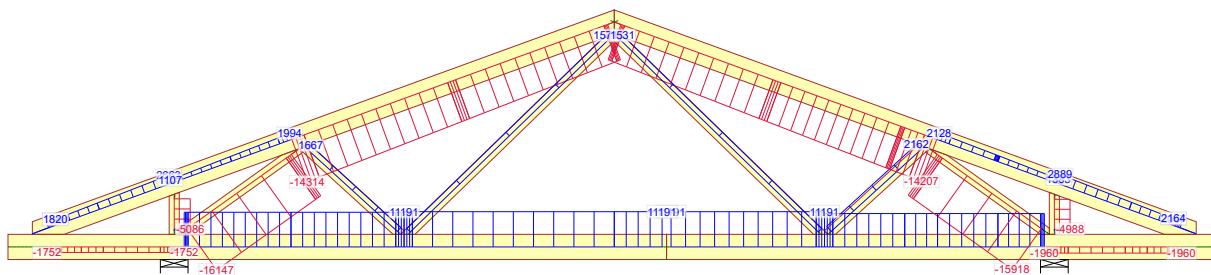
674:3 - 1,15*G+0,75*Śnieg lewy, 0 prawy+1,50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)+1,05*OZ1

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



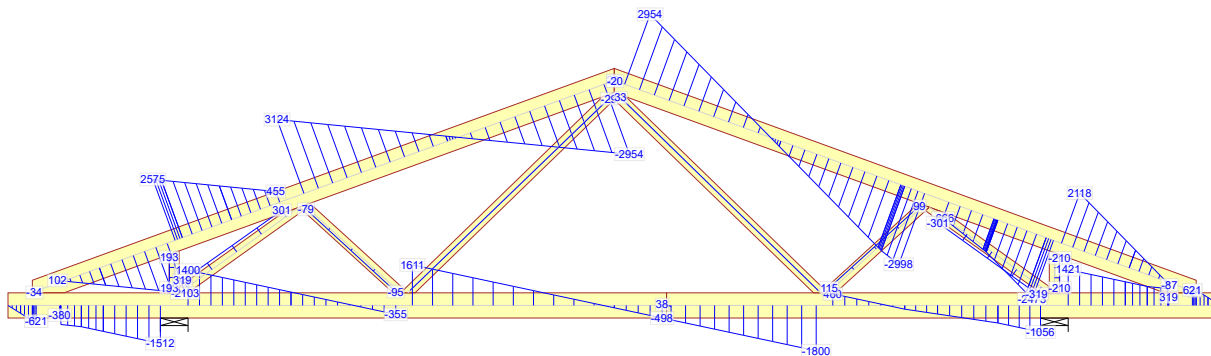
674:23 - 1,15*G+0,75*Śnieg prawy, 0 lewy+1,50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)+1,05*OZ1

Siła osiowa



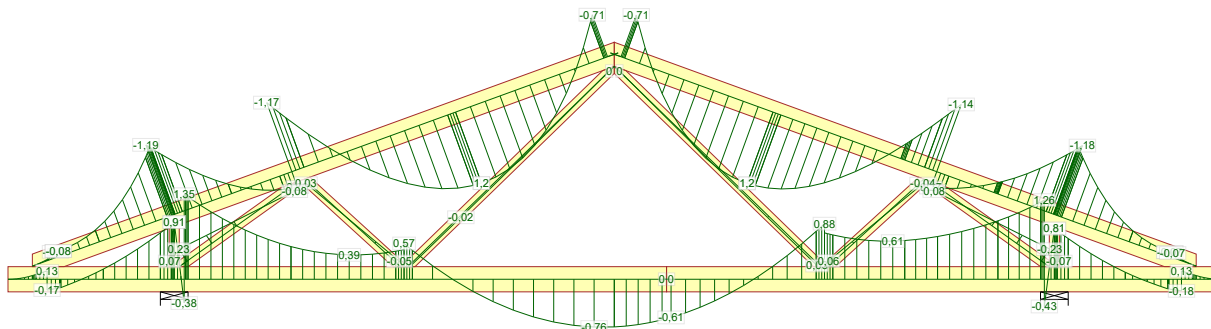
4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1

Siła tnąca

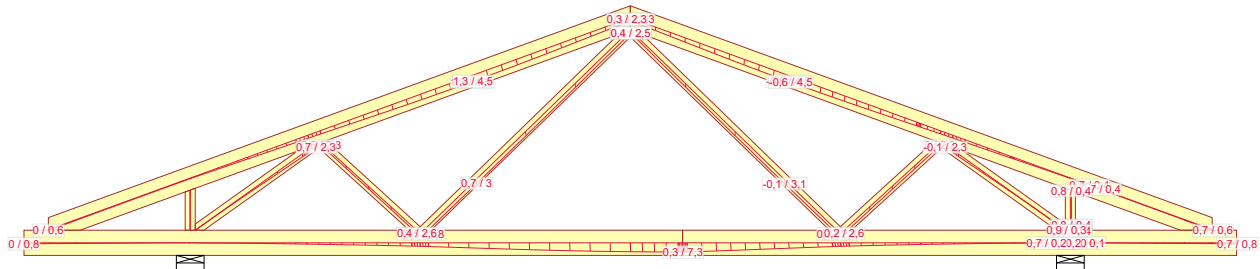


4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1

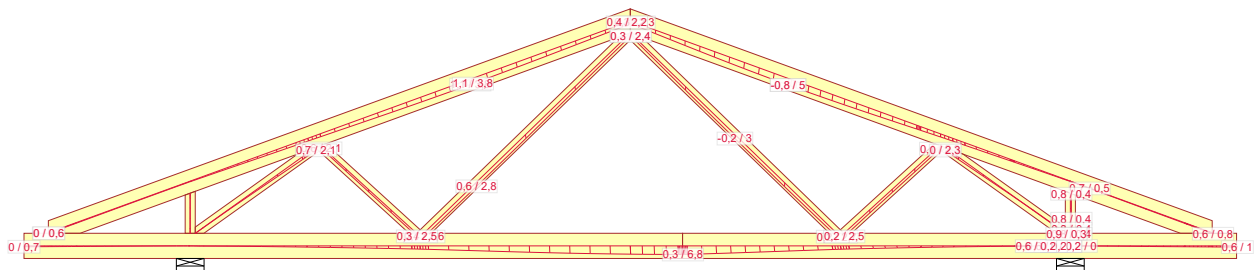
Moment



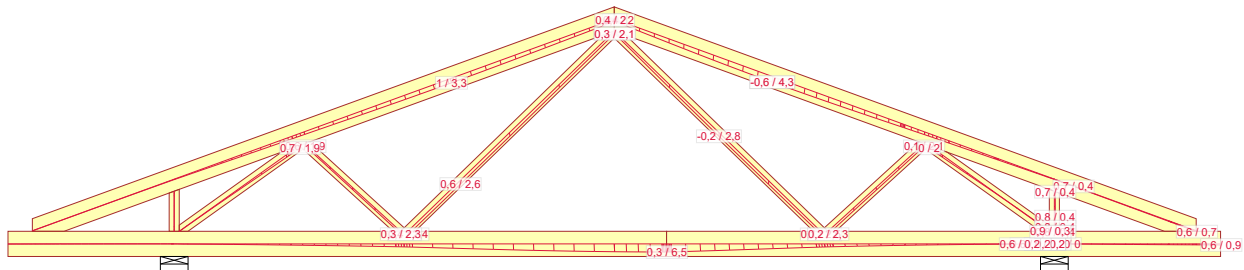
4 - 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ1



1004:2 - $1,00 \cdot (\text{OZ1} + \text{Stałe}) + 0,50 \cdot \text{Śnieg równomiernie}$: Wfin



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



1113:18:2 - $1,00 \cdot (\text{G} + \text{Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)}) + 0,50 \cdot \text{Śnieg prawy} (\mu_1 \text{ prawo}, 0\mu_1 \text{ lewo}) + 0,70 \cdot \text{OZ1}$: Wfin

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 04.06.2018 r
(data)


Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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

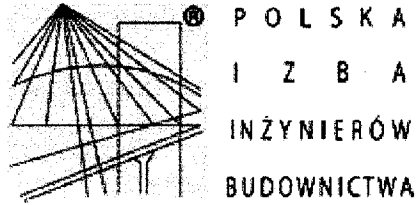
Oświadczenie

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 Ka 60, sporządzony w dniu 04.06.2018, 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)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-M62-IDP-2CC *

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 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

Eugeniusz Hotafa, 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.

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

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

Otrzymuje :

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



up. WOJEWODY

~~Roland Kasperski~~
DYREKTOR
Gł. Architekt Województwa

m. p.

(podpis i pieczęć)

Gdzie zamówić wiązary?

Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

| Nazwa firmy | Ulica | Kod | Miasto | telefon | e-mail |
|----------------------------------|------------------------------|--------|--------------------------|----------------|--|
| ERAGA | ul. Cienista 20 lok. 17 | 02-439 | Warszawa | 22 211 18 90 | eraga@eraga.com.pl |
| N-DREWNO | Śniadówko 11A | 05-180 | Pomiechówek | 783 542 565 | biuro@ndrewno.pl |
| HATEK | ul. Tartaczna 71 | 06-102 | Pułtusk | 23 692 77 31 | hatek@hatek.com.pl |
| WIĄZARY CZAPLICKI | Chmieleni Wielki 15 | 06-316 | Krzynowłoga Mała | 509 732 996 | janusz.czapllicki@op.pl |
| WIĄZARY GK | ul. Sztynwałdzka 14 | 13-340 | Biskupiec | 570 333 971 | biuro@wiazarygk.pl |
| FH CASTOR | ul. Demokracji 4b | 14-100 | Ostróda | 89 642 27 00 | l.sieracki@castor.net.pl |
| ROMAN K&K Sp. z o.o. | ul. Wysockiego 8 | 17-100 | Bielsk Podlaski | 574 528 455 | wiazary.roman@gmail.com |
| DREW-INWEST | ul. Jana Kazimierza 2/2 | 34-360 | Milówka | 33 863 77 27 | biuro@drew-inwest.pl |
| F.U.H.P. CANADA SYSTEM | ul. Leśna 66 | 34-600 | Limanowa | 18 337 57 24 | biuro@canada-system.pl |
| SAWE | Niechobrz 923 | 36-047 | Niechobrz k/ Rzeszowa | 17 871 81 46 | wojciechsikora@sawe.pl |
| PROFI-CAN | ul. Jaworzniak 12 | 42-595 | Siemonia | 32 287 66 59 | profican@gmail.com |
| MT SYSTEM | ul. Częstochowska 16 | 42-283 | Boronów | 602 797 327 | biuro@wiazarymt.pl |
| ALDACH | ul. Żarnowiecka 58 | 42-445 | Szczekociny | 668 315 028 | kontakt@aldach.pl |
| WIĄZAR SYSTEM | ul. Wołczyńska 63B | 46-264 | Krzywiczyzny | 77 414 14 68 | kontakt@wiazar-system.pl |
| ZIMMERMANN | ul. Edmunda Strzeleckiego 4 | 47-133 | Jemielnica | 660 450 720 | biuro@zimmermann-dach.pl |
| WIĄZAR PLUS | ul. Miłoszycka 18 | 51-502 | Wrocław | 884 641 414 | biuro@wiazar-plus.pl |
| STOLMAK | ul. Jana III Sobieskiego 19a | 58-260 | Bielawa | 74 833 95 55 | malwinamakles@gmail.com |
| WESTMALL | ul. Kościuszki 6a | 59-230 | Prochowice | 76 858 56 86 | westmall@westmall.com.pl |
| INTER-LERS | ul. Czarnieckiego 8 | 62-270 | Kłeco k/ Gniezna | 61 427 04 23 | biuro@inter-lers.pl |
| WIĄZARY GÓRSKI | ul. XXX lecia 17 | 62-561 | Ślesin | 48 63 2704 387 | sekretariat@wiazarygorski.pl |
| WIĄZARY BURKIETOWICZ | ul. Kaliska 47 | 63-430 | Odołań k/ Ostrowa Wilk. | 62 733 83 31 | wiazary@burkietowicz.pl |
| BLACH-DEK | ul. Przemysłowa 7 | 64-200 | Wolsztyn | 68 384 25 21 | konstrukcje@blachdek.com.pl |
| WIĄZARY LISIEWICZ | ul. Rozwojowa 14 | 66-100 | Sulechów | 502 080 236 | konstrukcje@lisiewicz.com.pl |
| WIĄZARY LEWANDOWSKI | Świerkocin 30 | 66-460 | Witnica | 95 752 17 58 | biuro@wiazary-lewandowski.pl |
| KONSTRUKCYJNY.PL | ul. Kolejowa 1 | 67-400 | Wschowa | 600 332 985 | biuro@konstrukcyjny.pl |
| PARTNER | ul. Przyszłości 20 | 70-893 | Szczecin | 91 462 17 20 | info@partner.szczecin.pl |
| KUDRA I SPÓŁKA | ul. Lubieszńska 6 | 72-006 | Mierzyn k/ Szczecina | 91 311 50 32 | biuro@kudra.com.pl |
| WASCO VILLA | Stary Kraków 36/Kanin 17A | 76-100 | Sławno k/ Koszalina | 59 810 82 99 | biuro@wascovilla.pl |
| PPHU ROMAR | ul. Kolejowa 25A | 78-630 | Człopa | 67 259 18 22 | info@pphu-romar.pl |
| COMPLEX | ul. Szeroka 4 | 83-330 | Borkowo k/ Gdańska | 58 685 88 00 | borkowo@complex.gda.pl |
| ZHUP ZDRAMET | ul. Zdrada 8A | 84-100 | Puck | 58 673 82 81 | kontakt@zdrabud.pl |
| SZUWAŁA WIĄZARY | ul. Bydgoska 48 | 86-050 | Solec Kujawski | 602 665 634 | biuro@szuwalawiazary.pl |
| WPW INVEST | ul. Tylna 4C/5 | 90-364 | Łódź | 42 676 50 96 | biuro@wpwinvest.pl |
| DREWPROJEKT | ul. Zgierska 17 | 95-050 | Konstantynów Łódzki | 887 520 440 | drewprojekt@o2.pl |
| MABUDO | ul. Ceramiczna 8 | 98-220 | Zduńska Wola | 43 823 41 41 | domy@mabudo.pl |
| WIĄZAR DACH | Nowa Wieś 54A | 98-275 | Brzeźno | 605 601 004 | wiazar.dach@gmail.com |
| TARTAK J.W. WITKOWSCY | Rychłowice 21B | 98-300 | Wieluń | 43 842 86 00 | kontakt@wiazar.pl |
| HANTVERKARPOOLEN | Kocierzew Południowy 104A | 99-414 | Kocierzew Płd. k/Łowicza | 46 837 20 12 | biuro@twojdachtwojdom.com |
| BIURA HANDLOWO-PROJEKTOWE | | | | | |
| Nazwa firmy | Ulica | Kod | Miasto | telefon | e-mail |
| INTER-LERS o/ Lublin | ul. Wojciechowska 7 | 20-704 | Lublin | 606 970 683 | wyceny@inter-lers.pl |
| SAWE | Al. Niepodległości 10 | 23-200 | Kraśnik Lubelski | 606 650 199 | krasnik@sawe.pl |
| N-DREWNO | Borów Kolonia 61A | 24-350 | Chodel | 783 542 565 | biuro@ndrewno.pl |
| WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk | ul. Strzelców Bytomskich 87B | 41-914 | Bytom | 530 308 513 | slask@wiazar-system.pl |
| DREW-INWEST o/Bielsko-Biała | ul. Ks. Londzina 57 | 43-382 | Bielsko-Biała | 33 443 28 55 | konstruktor@drew-inwest.pl |
| WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław | ul. Kobierzycka 10 3 piętro | 52-315 | Wrocław | 530 303 477 | m.waniak@wiazar-system.pl |
| WIĄZARY BURKIETOWICZ | ul. Wincentego Pola 10 | 58-500 | Jelenia Góra | 609 408 408 | m.myrlak@burkietowicz.pl |
| WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica | ul. Jaworzyńska 261 p. 18 | 59-220 | Legnica | 530 305 183 | k.lindmajer@wiazar-system.pl |
| INTER-LERS o/Poznań | ul. Kopanina 28/32 | 60-105 | Poznań | 72 888 83 53 | poznan@inter-lers.pl |
| ROMAR o/ Poznań | ul. Marcelesińska 100/87 | 60-324 | Poznań | 61 226 82 22 | poznan@pphu-romar.pl |
| WIĄZARY BURKIETOWICZ | ul. 5 stycznia 2/2 | 64-200 | Wolsztyn | 68 384 27 20 | a.przadka@burkietowicz.pl |
| WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze | Ul. Gdańska 1A | 83-304 | Przodkowo | 666 377 388 | konstruktor@szuwalawiazary.pl |
| INTER-LERS o/Bydgoszcz | ul. Wojska Polskiego 8 | 85-171 | Bydgoszcz | 52 320 29 23 | bydgoszcz@inter-lers.pl |

Aktualną mapę z zakładami można zobaczyć na:
http://www.dachymitek.pl/produccenci_mapa.htm