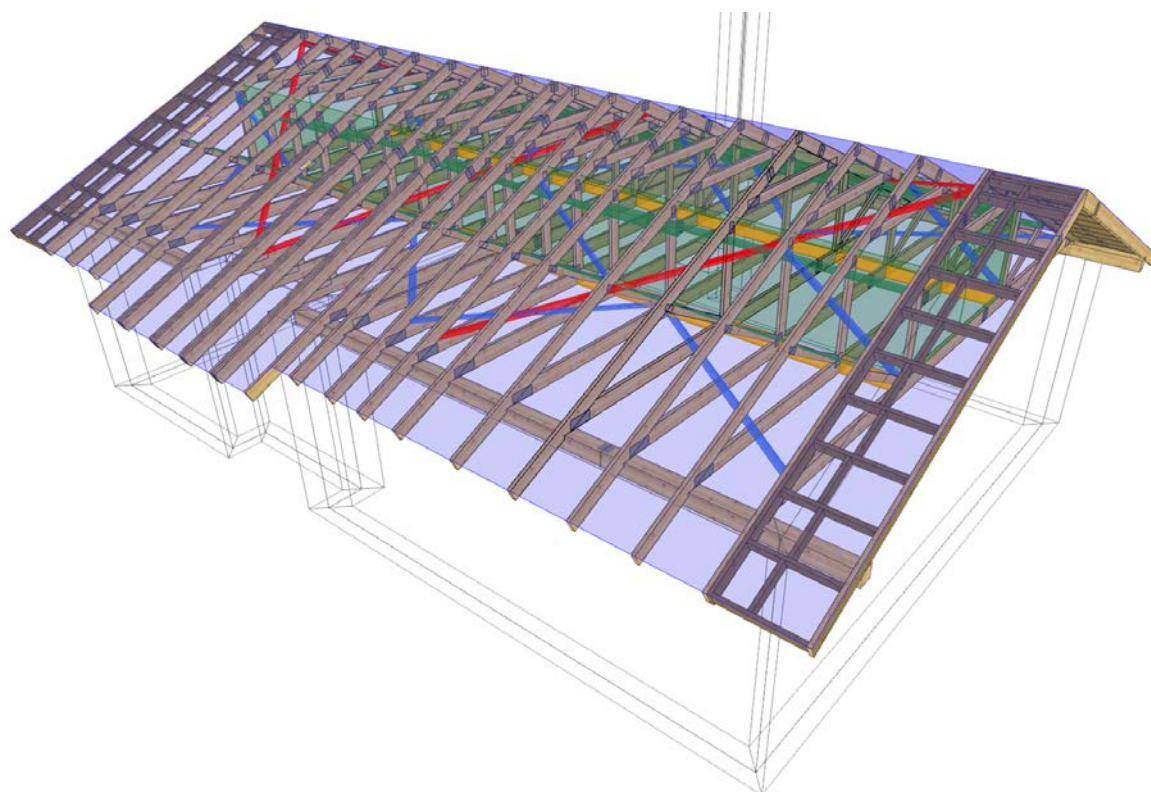
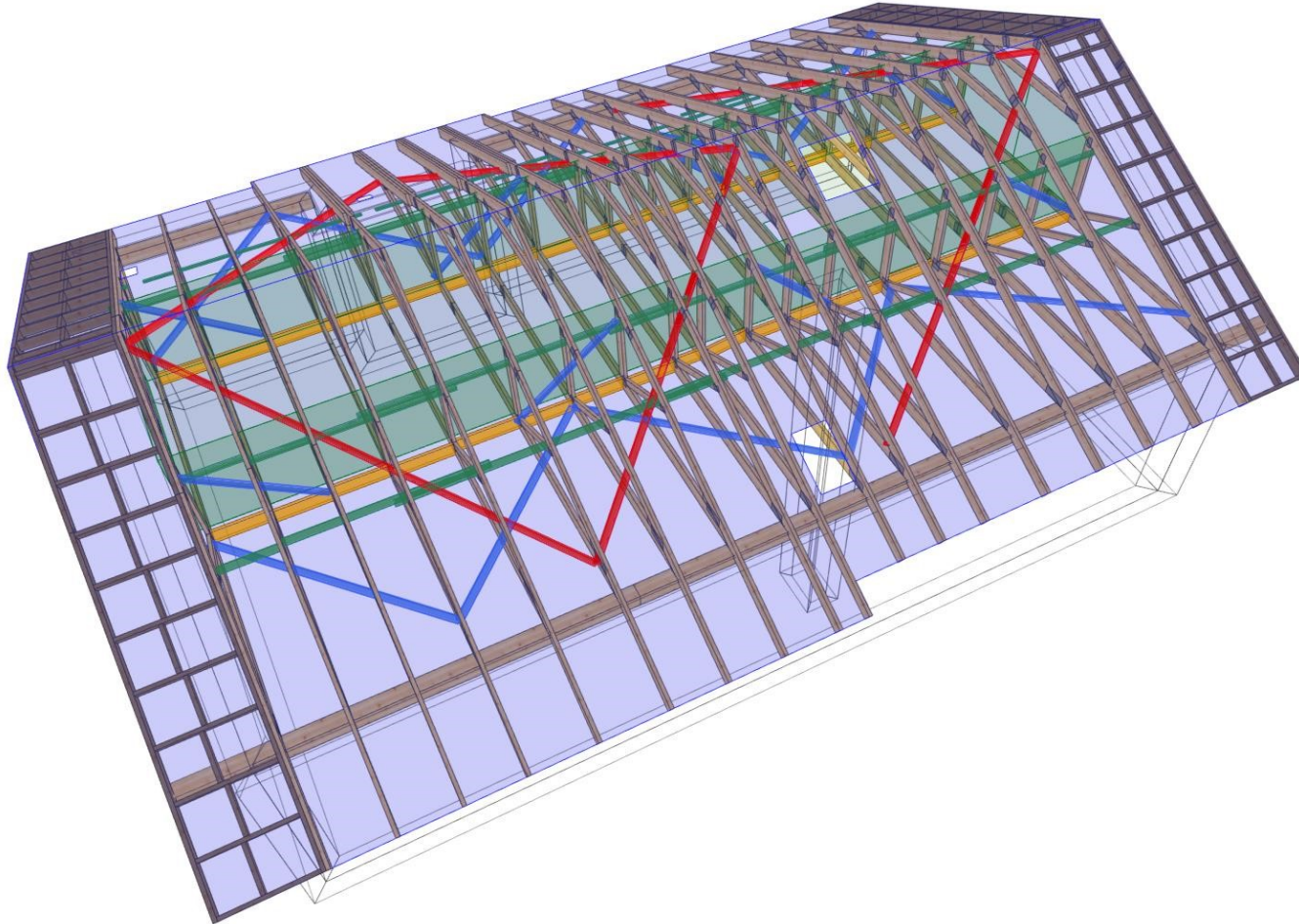


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

DM-6616 L

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI





NAZWA
OBIEKTU

Budunek mieszkalny jednorodzinny DM-6616 L

ADRES
OBIEKTU

Rzut konstrukcji dachu

TYTUŁ RYSUNKU

Widok 3D konstrukcji dachu

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Józef Wolczański

SKALA:

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Dudziński

DATA:

2017-11-16

SPRAWDZIŁ

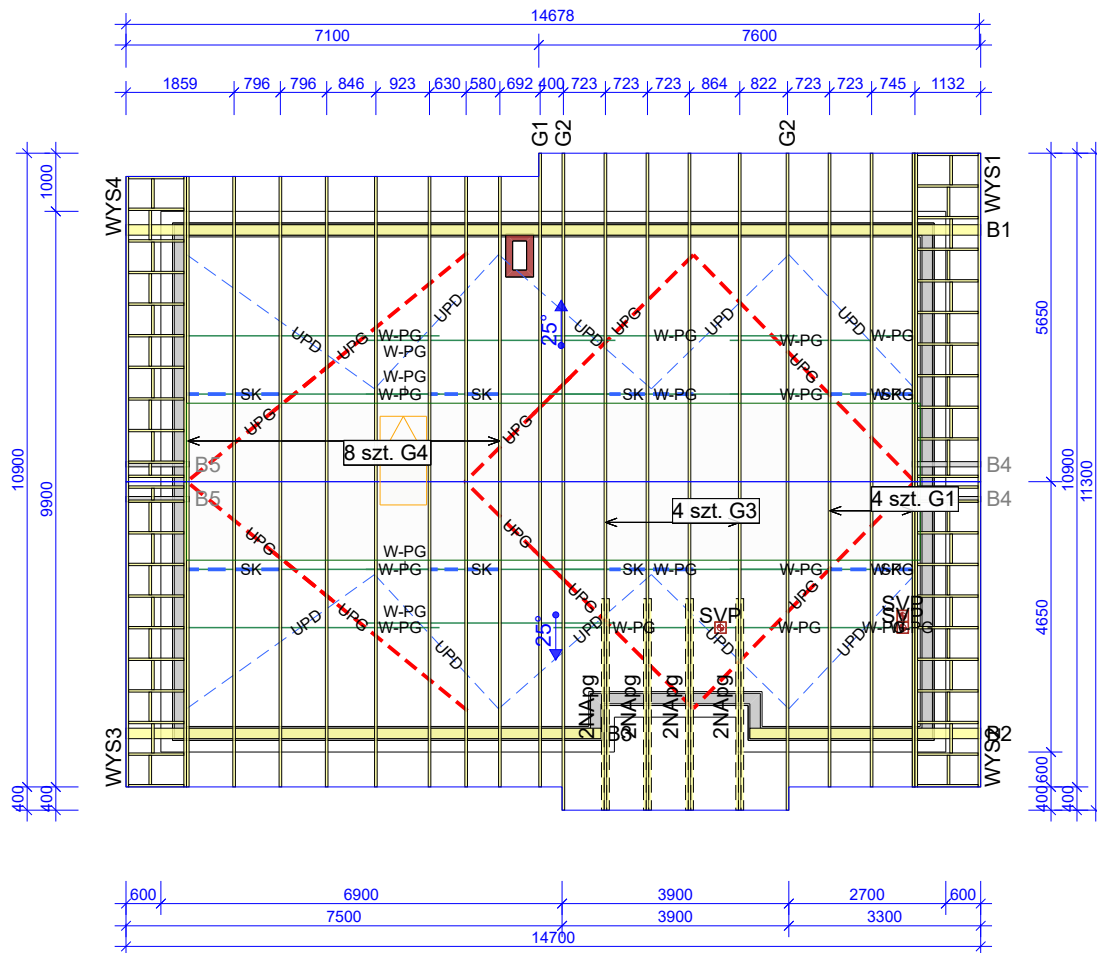
NR RYS:

WERSJA: 6.1b (89497)

CZAS: 09:12

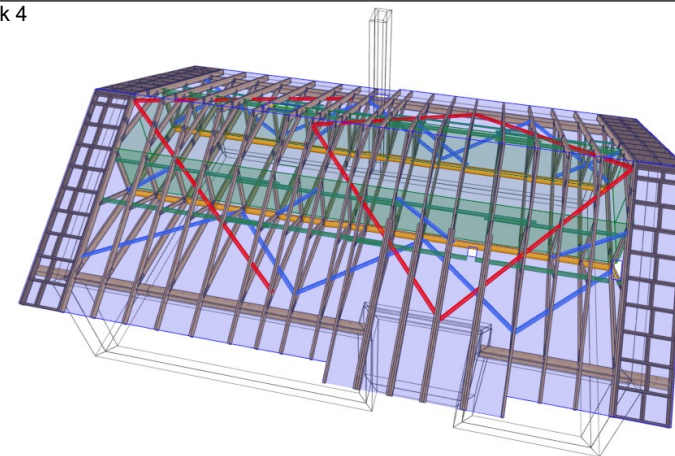
Plik: DM-6616 L

Wykonane przez MiTek Polska - Rafal - Licencja: 9105

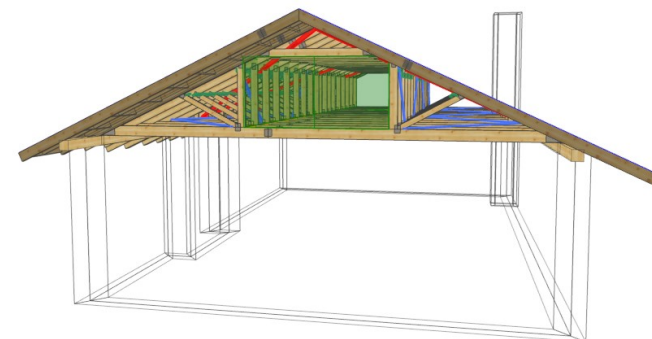



DREWNO KONSTRUKCYJNE C24
 PŁYTKI KOLCZASTE GNA20 i T150

Widok 4



Widok 5



| | | | |
|---|---------------------------|--|---------------------|
|  | NAZWA OBIEKTU | Budunek mieszkalny jednorodzinny DM-6616 L | |
| | ADRES OBIEKTU | Rzut konstrukcji dachu | |
| TYTUŁ RYSUNKU | Rzut konstrukcji dachu | | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Józef Wolczański | | SKALA: 1:130 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Rafał Dudziński | | DATA: 2017-11-16 |
| 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@mittek.pl

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

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego DM-6616.L Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

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

2.1 Normy i aprobaty:

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

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 8,66 m i poprzecznym rozstawie osiowym zgodnym z rzutem konstrukcji dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych asortymentu firmy „MULTIGRIP”.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p. poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Fobos M4.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

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

5. Połączenie wiązara z murlatą

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 150 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do podwaliny za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x40 w ilości 10 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 10 szt./skrzydełko,

7. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75 x 80 w ilości 3szt./węzeł.

8. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł.

9. Wytyczne montażu konstrukcji

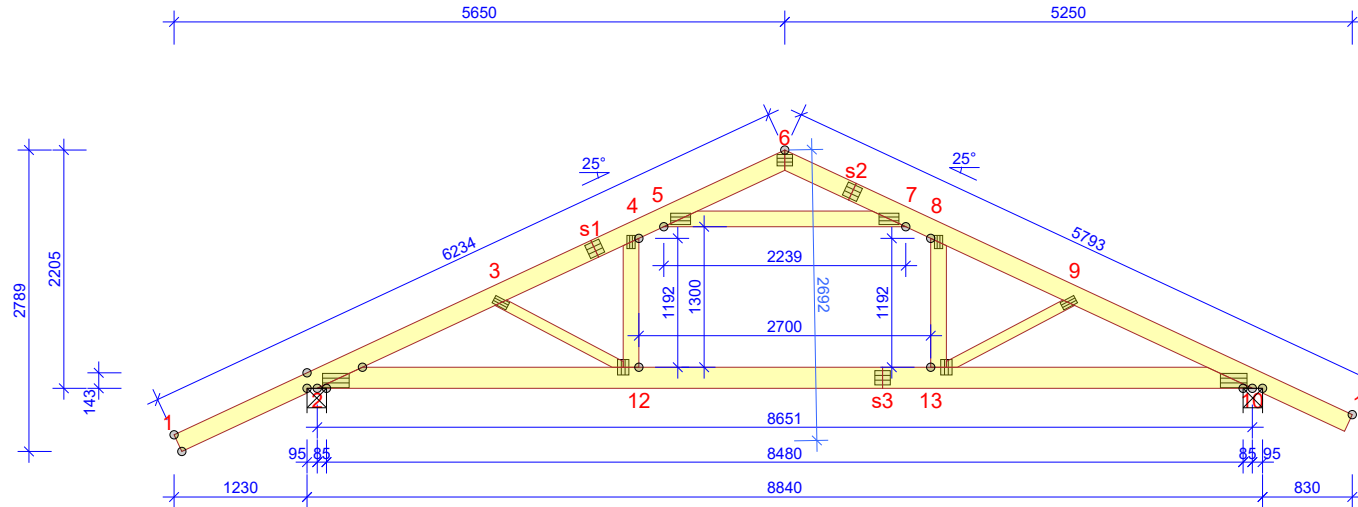
- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejnewiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji 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.

Opracował:

mgr inż. Rafał Dudziński

G1a - 2szt.

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
 UWAGA! WYKONANA ZOSTAŁA REDUKCJA



WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",
 MiTek Polska - Rafał - LICENSE: 9105
 NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
 OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
 CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 101
 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 723
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1,1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 2
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 30 m n.p.m.): 900
 WSPÓŁCZYNNIK EKSPOZYCJI (Ce): 1,2
 OBC. WIATREM (qp(z)): 673
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1000
 OBC. ZMIENNE NA JĘTCIE: 200
 OBC. STAŁE NA DACHU: 700
 OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA: 200
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 300
 OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA: 200
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 300
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 300
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

| WĘZŁ nr | KIER. | KO S/D MAX | KO Ś MAX | KO K MIN | KO K MAX | KO CH MAX | P-SZER mm |
|---------|-------|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 10 | PION. | 6609 | 11537 | 11920 | 1141 | 7048 | 69 |
| 2 | POZ. | 0 | 0 | 1175 | -1137 | 0 | |
| 2 | PION. | 7076 | 12464 | 12863 | 1329 | 8351 | 74 |

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

| WĘZŁ nr | PION. | POZ. | KO NR |
|---------|-------|------|-----------------|
| s3-12 | 10,3 | 0,9 | 1002:2 (Wfin) |
| s3 | 9,8 | 0,9 | 1012:2:2 (Wfin) |
| s1 | 8,9 | 3,4 | 1010:3:2 (Wfin) |

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ


TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

| TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm | | | |
|-----------------------|-------------|-------|------------------|
| WIĄZAR-OD - DO | WYSOKOŚĆ mm | KLASA | STĘŻENIE mm/szt. |
| 1-6 | 170 | C24 | 1000 |
| 6-11 | 170 | C24 | 1000 |
| 2-10 | 195 | C24 | 3653 |
| 5-7 | 145 | C24 | Pełne |
| 4-12 | 145 | C24 | Brak |
| 8-13 | 145 | C24 | Brak |
| 3-12 | 95 | C24 | Brak |
| 9-13 | 95 | C24 | Brak |

| ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG. | | | | |
|-----------------------------|------------|----------|----------|-------|
| WĘZŁ nr | PŁYTKA TYP | SZER. mm | DLUG. mm | CSI % |
| 2 | GNA20 | 132 | 246 | 89 |
| 3 | GNA20 | 76 | 143 | 43 |
| 4 | GNA20 | 76 | 122 | 73 |
| 5 | GNA20 | 105 | 184 | 75 |
| 6 | GNA20 | 105 | 143 | 31 |
| 7 | GNA20 | 105 | 184 | 74 |
| 8 | GNA20 | 76 | 122 | 85 |
| 9 | GNA20 | 76 | 143 | 43 |
| 10 | GNA20 | 132 | 246 | 82 |
| 12 | GNA20 | 105 | 143 | 70 |
| 13 | GNA20 | 105 | 143 | 77 |

| ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG. | | | | |
|-------------------------|------------|----------|----------|-------|
| WĘZŁ nr | PŁYTKA TYP | SZER. mm | DLUG. mm | CSI % |
| s1 | GNA20 | 132 | 143 | 59 |
| s2 | GNA20 | 132 | 143 | 25 |
| s3 | GNA20 | 132 | 143 | 80 |

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

| | | | |
|---|---------------------------|--|------------------|
|  | NAZWA OBIEKTU | Budunek mieszkalny jednorodzinny DM-6616 L | |
| | ADRES OBIEKTU | Rzut konstrukcji dachu | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | Wiązar prefabrykowany G1 | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Józef Wolczański | | SKALA: 1:70 |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Rafał Dudziński | | DATA: 2016-12-16 |
| SPRAWDZIŁ | | | NR RYS: |

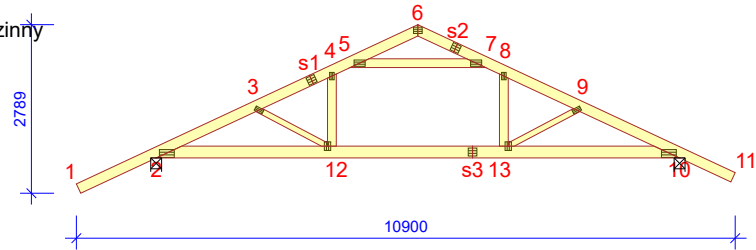
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 5.3b (77271)

Program opracowany przez: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Budunek mieszkalny jednorodzinny
 : DM-6616
 : Rzut konstrukcji dachu
 :
 : mgr inż. Józef Wolczański
 Nr zlecenia : DM-6616
 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 1,1
 Rozstaw 723 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 700 N/m²
 Skosy poddasza 200 N/m²
 Sufit 300 N/m²
 Strop 200 N/m²
 Sufit poddasz 300 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²

Dead load uplift

Dach 350 N/m²
 Skosy poddasza 0 N/m²
 Sufit 0 N/m²
 Strop 0 N/m²
 Sufit poddasz 0 N/m²
 Słupki poddasza 0 N/m²

Obciążenie zmienne

| ID | Typ | Wartość N/m ² | Węzeł Numer | Odsunięcie mm | Węzeł Numer | Odsunięcie mm | Dystrybucja mm |
|-----|------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|
| OZ3 | Wewnątrz pomieszczenia | 1000 | 10 | -2975 | 2 | 2975 | 2700 |
| OZ4 | Jętką | 200 | 7 | -418 | 5 | 418 | 1402 |

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 2
 Sk 900 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1,2
 Wysokość nad poziomem morza 30 m
 Barierek śnieżna Nie
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 3. Wsie, tereny podmiejskie, lasy
 qp(z) 673 N/m²
 Szerokość budynku 10900 mm
 Wysokość budynku 5200 mm
 Długość budynku 14700 mm

Obciążenie człowiekiem

| | |
|--|--------|
| Nominalne obciążenie człowiekiem 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*(OZ3 + OZ4) |
| 5 | Krótkotrwałe | 1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt |
| 14 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ3 + 1,05*OZ4 |
| 17 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*OZ3 + 1,50*OZ4 |
| 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*(OZ3 + OZ4) |
| 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*(OZ3 + OZ4) |
| 501:2 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:1 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:2 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:3 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:4 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:5 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:6 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:7 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 504:8 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 509:1 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 509:2 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 509:3 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 509:4 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 0,90*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:1 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:2 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:3 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:4 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:5 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:6 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (parcie) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:7 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr lewy (ssanie po prawej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 510:8 | Krótkotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*Wiatr prawy (ssanie po lewej) + 1,05*(OZ3 + OZ4) |
| 514:1 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ3 + 1,05*OZ4 |
| 514:2 | Średniotrwałe | 1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1,50*OZ3 + 1,05*OZ4 |

Stan Graniczny Użytkowania

| | | |
|----------|---------------|---|
| 1002:1 | Średniotrwałe | 1,00*(Śnieg równomiernie + Stałe) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1002:2 | Średniotrwałe | 1,00*(Śnieg równomiernie + Stałe) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:1:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:1:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:2:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:2:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:3:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:3:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:4:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:4:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:5:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:5:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr lewy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:6:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:6:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Wiatr prawy (parcie) + Stałe) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:7:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:7:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr lewy (ssanie po prawej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:8:1 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1010:8:2 | Krótkotrwałe | 1,00*(Stałe + Wiatr prawy (ssanie po lewej)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1012:1:1 | Średniotrwałe | 1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stałe) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1012:1:2 | Średniotrwałe | 1,00*(Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + Stałe) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1012:2:1 | Średniotrwałe | 1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stałe) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |
| 1012:2:2 | Średniotrwałe | 1,00*(Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + Stałe) + 0,70*(OZ3 + OZ4) |

Drgania

| | |
|---------------|--------------|
| 2000 Chwilowe | 1,00*Drgania |
|---------------|--------------|

Parametry tarcicy

| Grupa tarcicy | Węzły | Przekrój poprzeczny mm | Klasa | Stężenie mm/szt. | CSI % | KO Nr | Typ CSI |
|----------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------|----------|----------|----------------------|
| Słupek pomieszczenia Prawy | 8-13 | 45x145 | C24 | Brak | 11 | 14 | Maks. złożony CSI |
| Pas górny Lewy | 1-6 | 45x170 | C24 | 1000 | 78 | 23 | Maks. złożony CSI |
| Pas górny Prawy | 6-11 | 45x170 | C24 | 1000 | 53 | 4 | CSI - Siła ścinająca |
| Pas dolny | 2-10 | 45x195 | C24 | 3653 | 90 | 4 | Maks. złożony CSI |
| Jętką | 5-7 | 45x145 | C24 | Pełne | 20 | 504:3 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 3-12 | 45x95 | C24 | Brak | 17 | 504:3 | Maks. złożony CSI |
| Krzyżulec | 9-13 | 45x95 | C24 | Brak | 17 | 504:8 | Maks. złożony CSI |
| Słupek pomieszczenia Lewy | 4-12 | 45x145 | C24 | Brak | 10 | 514:1 | Maks. złożony CSI |

Łącznik**Łącznik Wykonany w Deklaracja Właściwości Użytkowych
Typ**

GNA20 MiTek Czech Republic DoP DoPGNA20

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

| Węzeł Numer | Łącznik Typ | Rozmiar | | CSI % |
|-------------|-------------|-----------|---------|-------|
| | | Szerokość | Długość | |
| 2 | GNA20 | 132 | 246 | 89 |
| 3 | GNA20 | 76 | 143 | 43 |
| 4 | GNA20 | 76 | 122 | 73 |
| 5 | GNA20 | 105 | 184 | 75 |
| 6 | GNA20 | 105 | 143 | 31 |
| 7 | GNA20 | 105 | 184 | 74 |
| 8 | GNA20 | 76 | 122 | 85 |
| 9 | GNA20 | 76 | 143 | 43 |
| 10 | GNA20 | 132 | 246 | 82 |
| 12 | GNA20 | 105 | 143 | 70 |
| 13 | GNA20 | 105 | 143 | 77 |
| s1 | GNA20 | 132 | 143 | 59 |
| s2 | GNA20 | 132 | 143 | 25 |
| s3 | GNA20 | 132 | 143 | 80 |

Obciążenie punktowe w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

| Węzeł Numer | Odsunięcie mm | Grupa tarcicy | KO Nr | Pion. N | Poz. N | Moment kNm |
|-------------|---------------|-----------------|-------|---------|--------|------------|
| 6 | -2060 | Pas górny Lewy | 20 | 1500 | | |
| 6 | 2060 | Pas górny Prawy | 21 | 1500 | | |
| 2 | 1697 | Pas dolny | 22 | 1500 | | |
| 1 | 91 | Pas górny Lewy | 23 | 1500 | | |
| 11 | -91 | Pas górny Prawy | 23 | 1500 | | |
| 2 | 4325 | Pas dolny | 2000 | 1000 | | |

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

| Węzeł Numer | Kier. | Stale | KO | Dług. KO | Śred. KO | Krót. KO | Chwi. KO | Jednostka |
|-------------|-----------|-------|----|----------|----------|----------|-------------|-----------|
| 10 | PION. Max | 6609 | 1 | 0 - | 11537 | 4 | 11920 509:2 | 7048 23 N |
| | Min | 6609 | 1 | 0 - | 7648 | 514:1 | 1141 5 | 6011 20 N |
| 2 | POZ. Max | 0 | - | 0 - | 0 | - | 1175 510:4 | 0 - N |
| | Min | 0 | - | 0 - | 0 | - | -1137 510:3 | 0 - N |
| 2 | PION. Max | 7076 | 1 | 0 - | 12464 | 4 | 12863 509:2 | 8351 22 N |
| | Min | 7076 | 1 | 0 - | 8058 | 514:2 | 1329 5 | 6408 21 N |

| Węzeł Numer | Aktualnie mm | CSI % | Wymag. szerokość mm | KO | Wymag. pow. efektywna mm ² | kc90 | fc,k N/mm ² |
|-------------|--------------|-------|---------------------|----|---------------------------------------|------|------------------------|
| 10 | 180 | 44,7 | 69 | 4 | 4275 | 1,50 | 2,5 |
| 2 | 180 | 48,3 | 74 | 4 | 4590 | 1,50 | 2,5 |

Max ugięcie (SGU)

| Element Węzły | Sytuacja | Deformacja Pionowo mm | Deformacja Poziomo mm | Kombinacja obciążeń |
|---------------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| s3-12 | Winst | 6,9 | 0,6 | 1002:1 |
| s1 | Winst | 6,4 | 2,4 | 1002:1 |
| s1-4 | Winst | 6,3 | 2,4 | 1002:1 |
| s3 | Winst | 6,7 | 0,5 | 1002:1 |
| s1-3 | Winst | 6,3 | 2,5 | 1002:1 |
| s3-13 | Winst | 6,7 | 0,6 | 1002:1 |
| s3-12 | Wfin | 10,3 | 0,9 | 1002:2 |
| s3 | Wfin | 9,8 | 0,9 | 1002:2 |
| s3-13 | Wfin | 9,7 | 1 | 1002:2 |
| s1 | Wfin | 8,9 | 3,2 | 1002:2 |
| s1-4 | Wfin | 8,9 | 3,2 | 1002:2 |
| s1-3 | Wfin | 8,8 | 3,3 | 1002:2 |

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

| Węzeł Numer | Kier. | Reakcja podporowa | KO |
|------------------------|--------------|--------------------------|-----------|
| 10 | PION. Max | 8842 N | 1002:1 |
| | Min | 5517 N | 1010:3:1 |
| 2 | POZ. Max | 783 N | 1010:4:1 |
| | Min | -758 N | 1010:3:1 |
| 2 | PION. Max | 9541 N | 1002:1 |
| | Min | 5837 N | 1010:8:1 |

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 19.12.2016 r.
(data)

Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

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

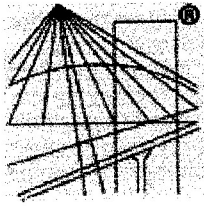
Oświadczenie

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 konstrukcji dachu budynku mieszkalnego jednorodzinnego „DM-6616 L” sporządzony w dniu 19.12.2016 r. , został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT
[Podpis]
mgr inż. Józef Wołczański
Upr. bud. z §6,3, §7, §13,1pkt.2
Nr ew. 62/82/LW

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RJ6-27K-64Z *

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 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, 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.**