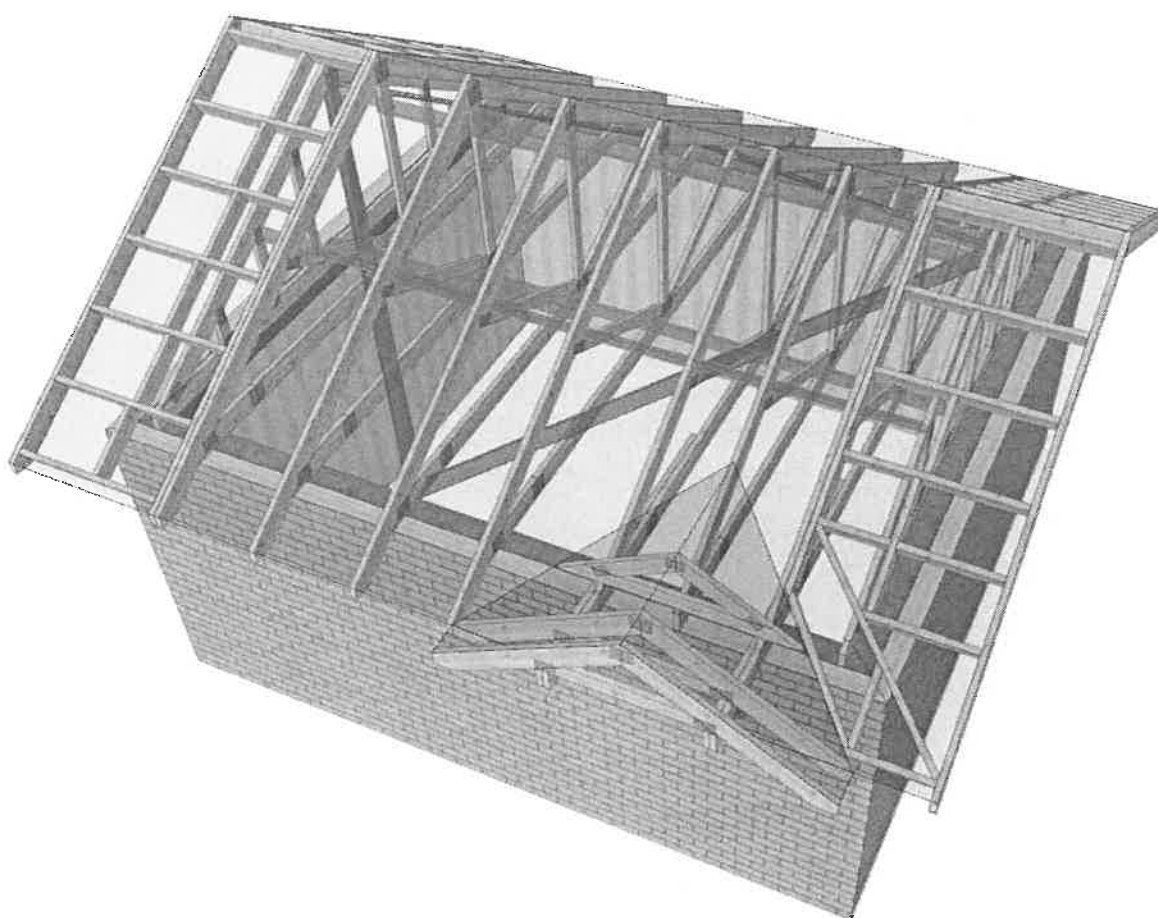
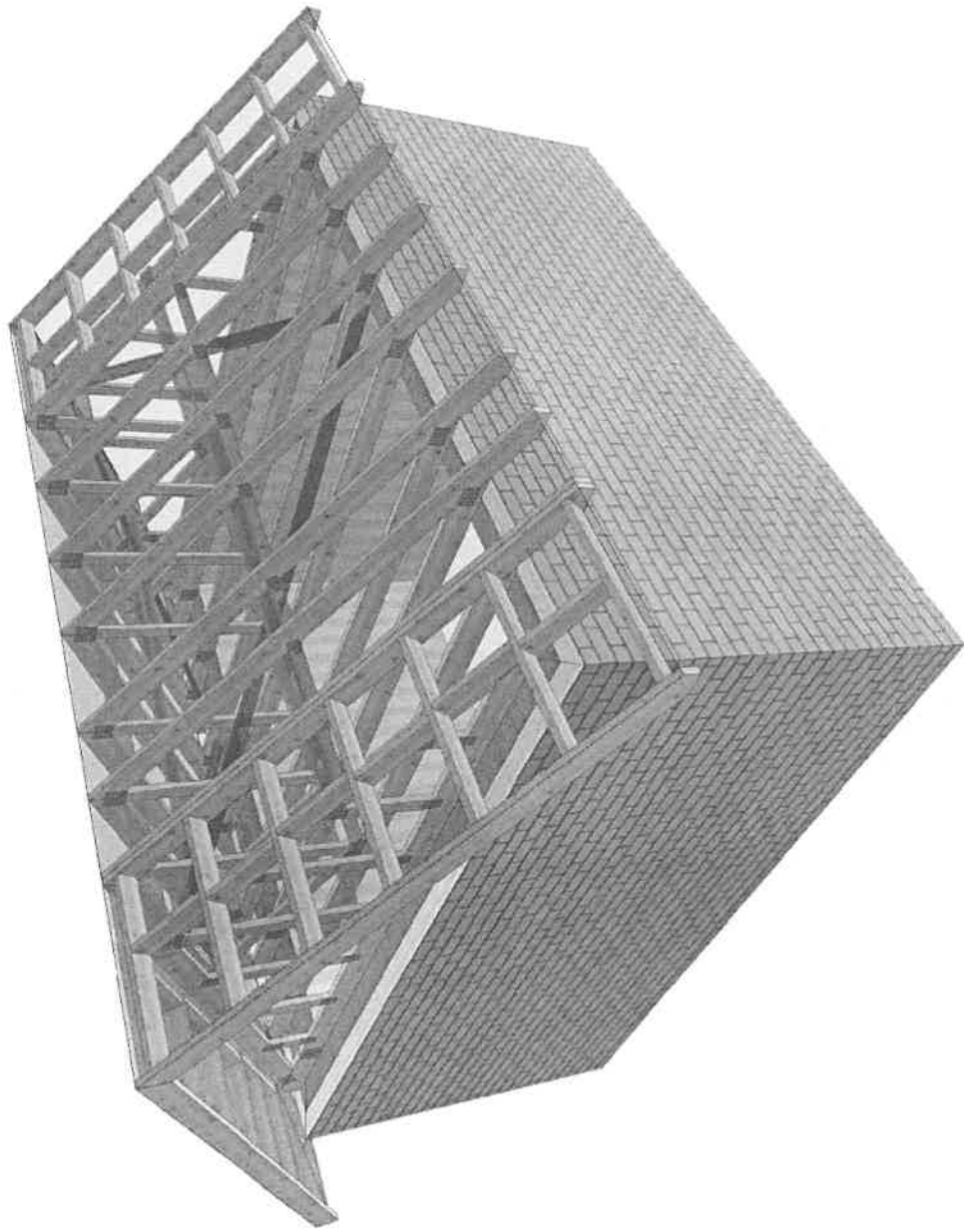


## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ

### Berberys

WIAZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI





NAZWA  
OBIEKTU

ADRES  
OBIEKTU

Berberys

TYTUŁ RYSUNKU

Widok 3D konstrukcji dachu

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Józef Wołczański

OPRACOWAŁ

DATA:  
17.09.2018

SPRAWDZIŁ

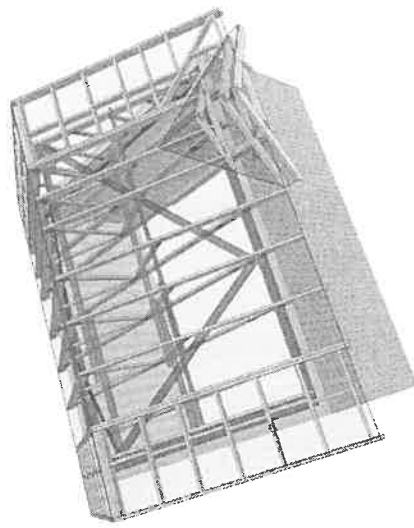
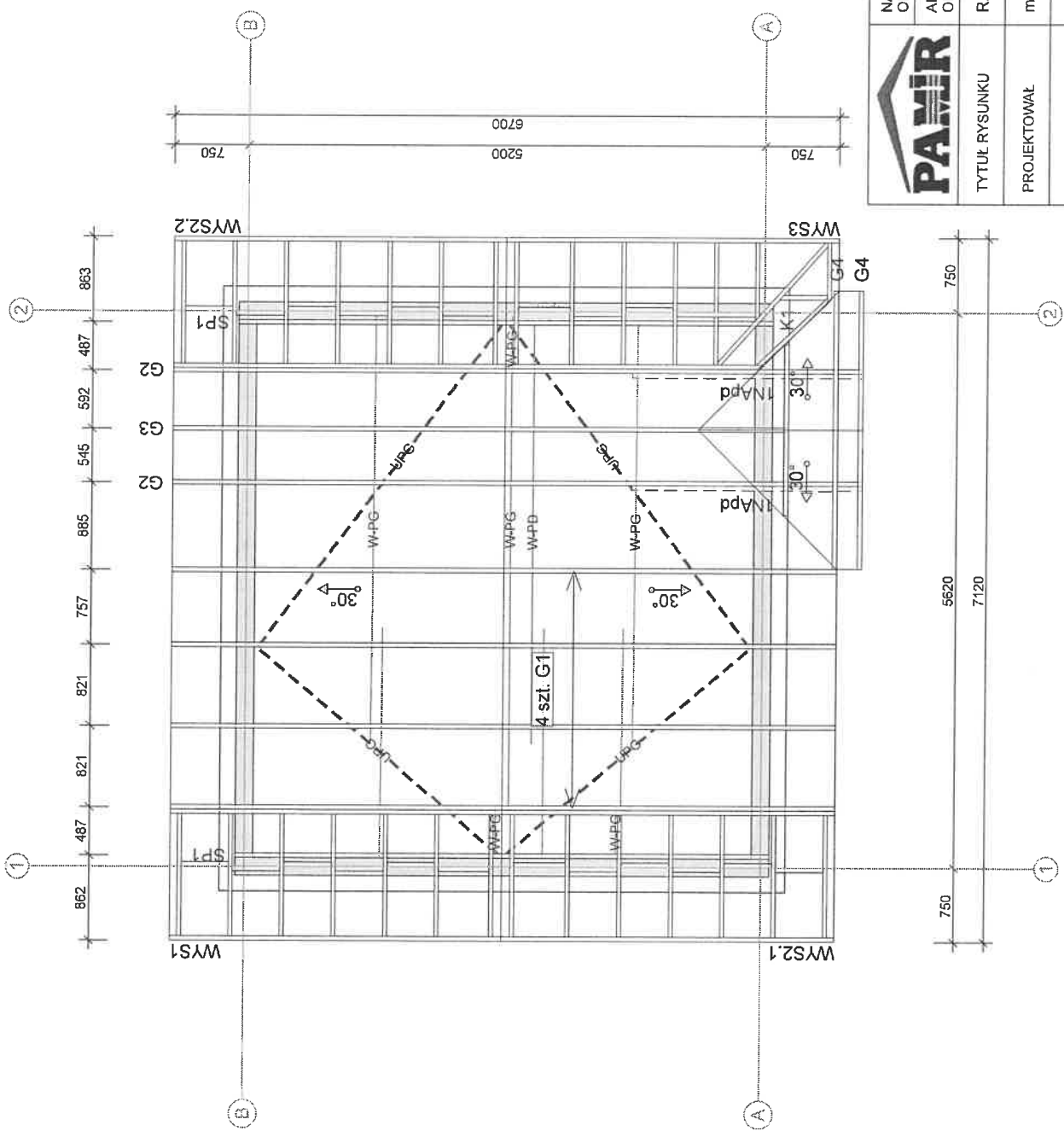
NR RYS:

WERSJA: 7.0 SR3 (99147)

CZAS: 13:41

Wykonane przez MITek Polska - Rafał - Licencja: 9105

Plik: Berberys



|                                                                                      |                           |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|
|  | NAZWA OBIEKTU             | Berberys         |
|                                                                                      | ADRES OBIEKTU             |                  |
| TYTUŁ RYSUNKU                                                                        | Rzut konstrukcji dachu    |                  |
| PROJEKTOWAŁ                                                                          | mgr inż. Józef Wolczyński |                  |
| OPRACOWAŁ                                                                            |                           |                  |
| SPRAWDZIŁ                                                                            |                           |                  |
|                                                                                      |                           | SKALA: 1:65      |
|                                                                                      |                           | DATA: 17.09.2018 |
|                                                                                      |                           | 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](http://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](mailto: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](http://www.dachymitek.pl/adaptacje)

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku „Berberys”. 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 „MiTek”.

### 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 PN-EN14545.

## 3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w osi podpór 5,2 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, T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „MiTek”.

### 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 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 lub bezpośrednio z wieńcem

##### a) Połącze z wieńcem

Połączenie kratownic z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 150 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do wieńca za pomocą kotew M10x90 po jednej sztuce w kątownik. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 6 szt./skrzydełko.

##### b) Połączenia z podwaliną

Połączenie kratownic z belką drewnianą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 150 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do belki drewnianej za pomocą gwoździ pierścieniowych w ilości 6 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami pierścieniowymi 4.0x40 w ilości 6 szt./skrzydełko.

#### 7. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 32x120 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 32x120 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.
- 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.

Opracował:

mgr inż. Rafał Dudziński

WYTYCZNE OGÓLNE

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

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45  
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 59  
ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 821  
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1  
KLASA KONSEKWENCJI: CC2  
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WM < 85%  
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 2  
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 900 N/m²  
OBC. WIATREM (q(z)): 785 N/m²  
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 500  
OBC. STAŁE NA DACHU: 690  
OBC. STAŁE NA SUFICIE: 300  
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

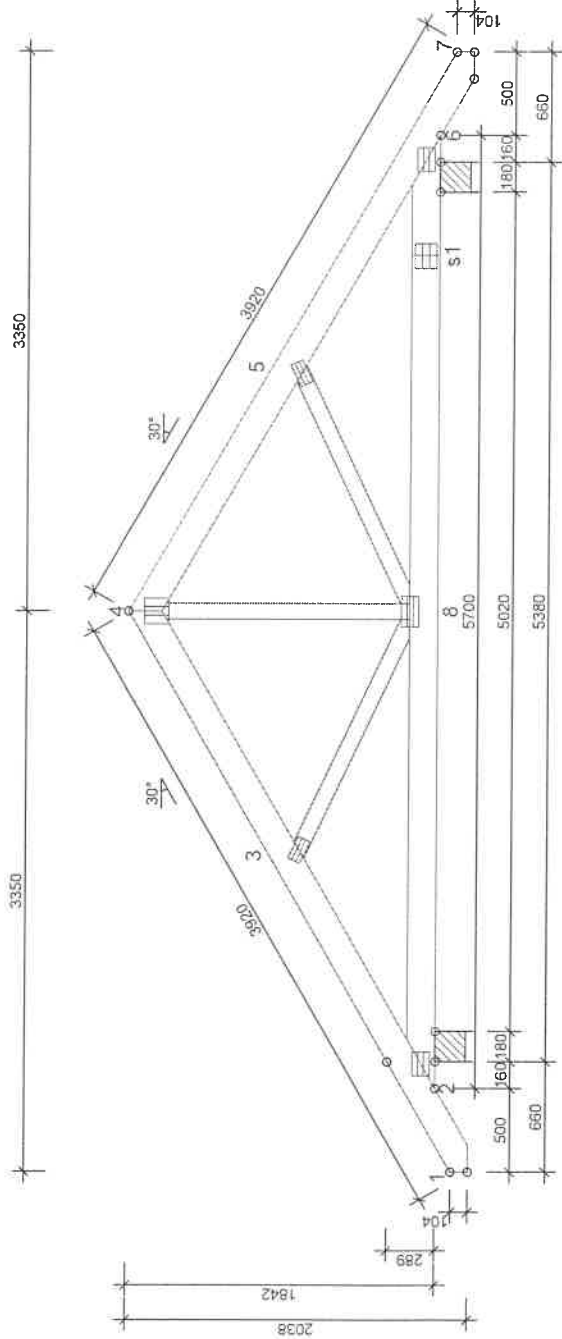
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

| WEZEKIER. nr | KO S/D MAX | KO S/KO MAX | KO K/KO MIN | KO CH/KO MAX | P-SZER mm |
|--------------|------------|-------------|-------------|--------------|-----------|
| 2            | POZ. 0     | 0           | -1562       | -            | 0         |
| 2            | PION. 4181 | 7589        | 8048        | 1016         | 5053      |
| 6            | PION. 4181 | 7589        | 8048        | 1016         | 5737      |

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

| WEZEŁ nr | PION. 4-5 | PION. 3-4 | PION. 5-6 | KQ NR         |
|----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 4-5      | 2,2       | -0,2      |           | 1002:2 (Wfin) |
| 3-4      | 2,1       | 0,6       |           | 1002:2 (Wfin) |
| 5-6      | 0,3       | 0,7       |           | 1002:2 (Wfin) |

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

| WEZEŁ nr | PLYTKA TYP | SZER. mm | DŁUG. mm | CSI % |
|----------|------------|----------|----------|-------|
| s1       | GNA20      | 132      | 143      | 35    |

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

| WEZEŁ nr | PLYTKA TYP | SZER. mm | DŁUG. mm | CSI % |
|----------|------------|----------|----------|-------|
| 2        | GNA20      | 105      | 143      | 81    |
| 3        | GNA20      | 76       | 143      | 34    |
| 4        | GNA20      | 154      | 143      | 55    |
| 5        | GNA20      | 76       | 143      | 34    |
| 6        | GNA20      | 105      | 143      | 76    |
| 8        | GNA20      | 105      | 184      | 57    |

| TARCICA            | GRUBOŚĆ 46 mm | WYSOKOŚĆ | KLASA | STĘŻENIE<br>mm/szt. | CSI<br>% |
|--------------------|---------------|----------|-------|---------------------|----------|
| WIĄZAR-<br>OD - DO | mm            |          |       |                     |          |
| 1-4                | 170           | C24      | 1000  | 35                  |          |
| 4-7                | 170           | C24      | 1000  | 36                  |          |
| 2-6                | 170           | C24      | 5700  | 43                  |          |
| 3-8                | 95            | C24      | Brak  | 15                  |          |
| 4-8                | 95            | C24      | Brak  | 8                   |          |
| 5-8                | 95            | C24      | Brak  | 15                  |          |

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



|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| NAZWA OBIEKTU | Barberys                  |
| ADRES OBIEKTU |                           |
| Tytuł rysunku | Wiązar prefabrykowany G1  |
| PROJEKTOWAŁ   | mgr inż. Józef Wolczyński |
| OPRACOWAŁ     |                           |
| SPRAWDZIŁ     |                           |
| SKALA:        | 1:45                      |
| DATA:         | 17.09.2018                |
| NR RYS:       |                           |

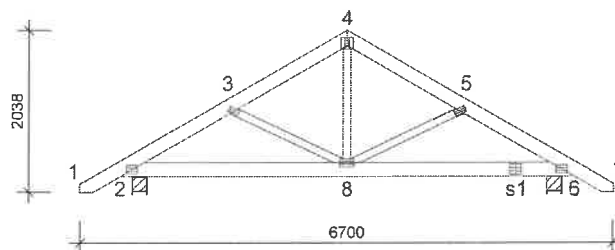
**Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym PamiR**

Wersja: 7.0 SR3 (99147)

Program opracowany przez: MiTek Europe

**ID projektu**

Norma projektu : G1  
 Klient : Berberys  
 : mgr inż. Józef Wołczański  
 Nr zlecenia : Berberys  
 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 : 821 mm  
 Ilość warstw : 1

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

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Sily zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

**Obciążenia standardowe****Obciążenie stałe**

Dach : 690 N/m<sup>2</sup>  
 Sufit : 300 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny wystawiony : 300 N/m<sup>2</sup>

Self-weight has been added

**Obciążenie zmienne**

| ID  | Typ       | Wartość<br>N/m <sup>2</sup> | Węzeł<br>Numer | Odsunięcie<br>mm | Węzeł<br>Numer | Odsunięcie<br>mm | Dystrybucja<br>mm |
|-----|-----------|-----------------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|
| OZ1 | Pas dolny | 500                         | 6              | -381             | 2              | 381              | 4938              |

**Obciążenie śniegiem**

Strefa śniegowa : 2  
 Sk : 900 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  
 Bariarka śnieżna - Lewy : Nie  
 Bariarka śnieżna - Prawy : Nie

**Obciążenie wiatrem**

Kategoria terenu : 1. Otwarty bez przeszkód  
 qp(z) : 785 N/m<sup>2</sup>  
 Szerokość budynku : 6700 mm  
 Wysokość budynku : 7000 mm  
 Długość budynku : 16000 mm

**Obciążenie człowiekiem**

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