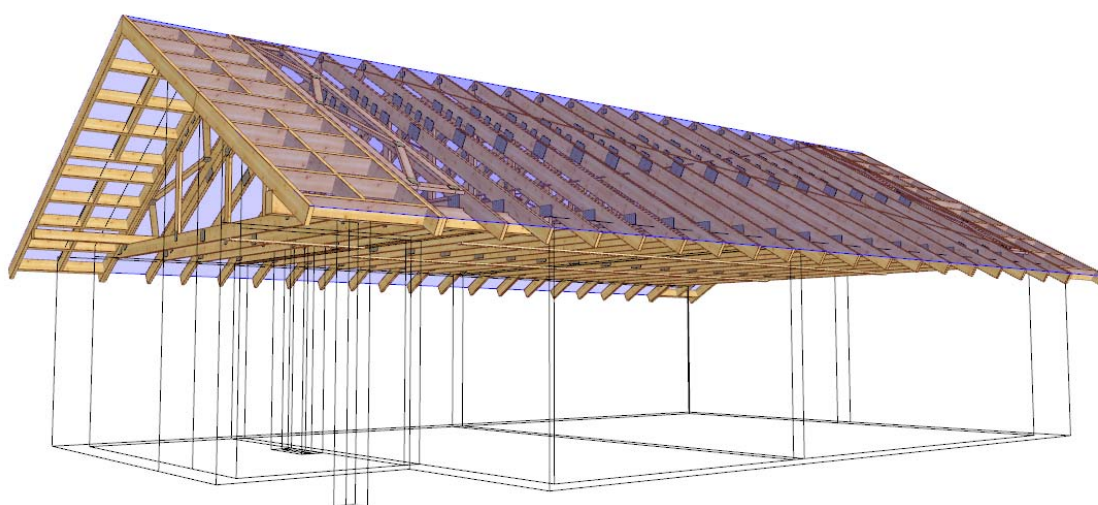
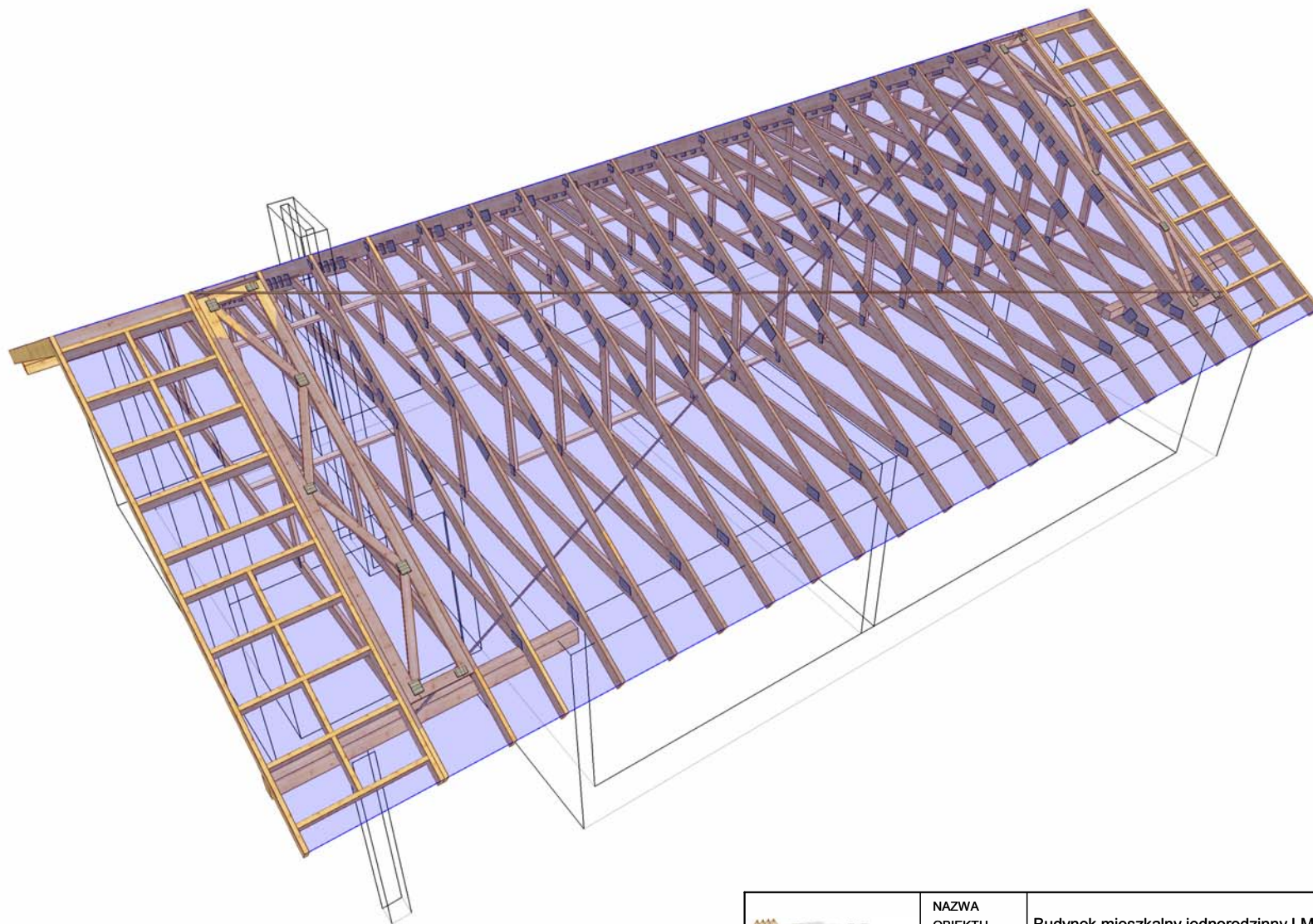



## PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ ORAZ STROPU

### LUGO LMB97

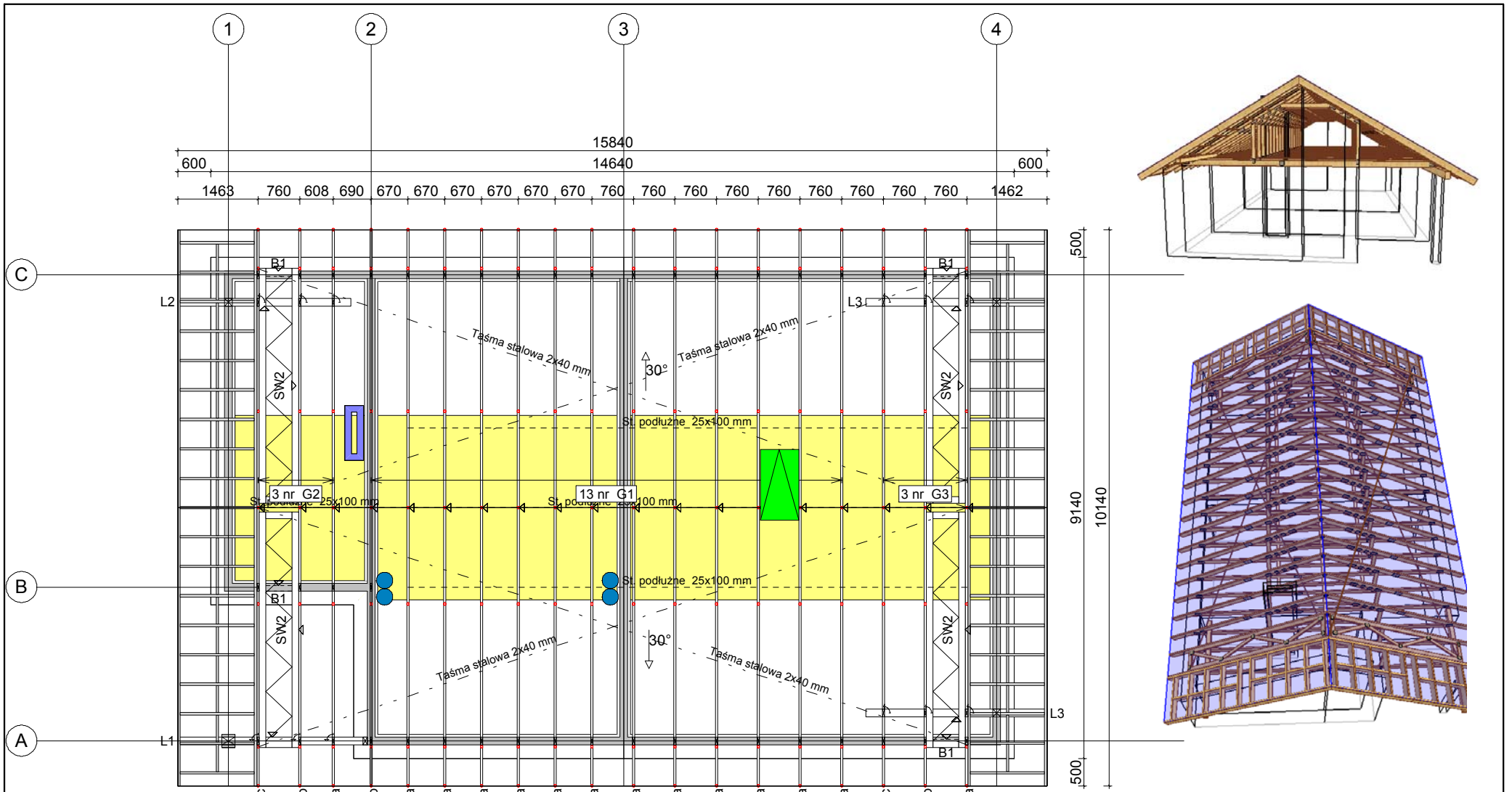
WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI






|   |                           |   |                     |
|---|---------------------------|---|---------------------|
|  | NAZWA<br>OBIEKTU          | Budynek mieszkalny jednorodzinny LMB 97 |                     |
|   | ADRES<br>OBIEKTU          |   |                     |
| TYTUŁ RYSUNKU   | Widok 3D                  |   |                     |
| PROJEKTOWAŁ   | mgr inż. Józef Wolczański |   | SKALA:              |
| OPRACOWAŁ   | mgr inż. Rafał Dudziński  |   | DATA:<br>2014-06-15 |
| SPRAWDZIŁ   |                           |   | NR RYS.:            |

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).



Drewno konstrukcyjne C24  
 Płytki kolczaste GNA 20 i T150  
 Poszycie podłogi w części strychowej płyt MFP 25 mm  
 Belka L1- C24 140x220 mm

|   |                           |   |                     |
|---|---------------------------|---|---------------------|
|  | NAZWA<br>OBIEKTU          | Budynek mieszkalny jednorodzinny LMB 97 |                     |
|   | ADRES<br>OBIEKTU          |   |                     |
| TYTUŁ RYSUNKU   | Rzut konstrukcji dachu    |   |                     |
| PROJEKTOWAŁ   | mgr inż. Józef Wolczański |   | SKALA:<br>1:100     |
| OPRACOWAŁ   | mgr inż. Rafał Dudziński  |   | DATA:<br>2014-06-15 |
| SPRAWDZIŁ   |                           |   | NR RYS.:            |

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).

## Jak zamówić więzary prefabrykowane?

1. Zamówienie na więzary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji, 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. Lista autoryzowanych zakładów oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na końcu projektu.
4. Produkcja i montaż trwa kilka dni.
5. Wieszary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
  - a) Z montażem przez producenta,
  - b) Zakup kompletu elementów – więzarów na konstrukcję dachu ( montaż zapewnia Inwestor)
6. Dokumentacja produkcyjna do tego projektu znajduje się w każdym autoryzowanym zakładzie prefabrykacji.
7. Prezentacja trójwymiarowa konstrukcji dostępna jest na stronie [www.mitek.pl/projektytypowe](http://www.mitek.pl/projektytypowe)



# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku jednorodzinnego LMB97. 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 8,36 m i poprzecznym rozstawie osiowym 76 cm. 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 łączników 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 podwaliną**

Połączenie kratownic z podwaliną zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 150 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do podwaliny za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x40w 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

| <b>Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów</b> |   |  |
|---|---|--|
|   | <b>Pas górny</b>  | Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> ) |
| 1.  | Dachówka cementowa  | 0,540  |
| 2.  | Łaty 40x60 mm   | 0,066  |
| 3.  | Kontrłata 25x50 mm  | 0,008  |
| 4.  | Folia wstępnego krycia  | 0,002  |
| 5.  | Wełna mineralna 20 cm   | 0,200  |
| 6.  | Folia paroszczelna  | 0,002  |
|   | <b>suma:</b>  | <b>0,818</b>                                       |
|   | <b>Pas dolny</b>  | Obciążenie charakterystyczne ( kN/m <sup>2</sup> ) |
| 1.  | Obciążenie użytkowe   | 1,000  |
| 2.  | Płyta MFP 2,5cm   | 0,195  |
| 3.  | Wełna mineralna 20 cm   | 0,300  |
| 4.  | Płyta GFK na ruszcie  | 0,170  |
|   | <b>suma:</b>  | <b>1,665</b>                                       |
|   | <b>Obciążenie śniegiem</b>  |  |
| 1.  | Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk ( kN/m <sup>2</sup> ) Strefa 2 | 0,9  |
| 2.  | Współczynnik ekspozycji Ce  | 1  |
|   | <b>Obciążenie wiatrem</b>   |  |
| 1.  | Kategoria terenu  | 1  |
| 2.  | Strefa 2  | q <sub>p</sub> = 0,760 kN/m <sup>2</sup>           |
| 3.  | Wysokość nad poziomem morza.  | 300 m n. p. m.                                     |
| 4.  | Wysokość budynku do kalenicy.   | 5,94 m   |





**Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego**

Wersja : 2014 SR2

Program opracowany przez: Construction Software Center Europe (tel +46 910-87930)  
 Box 709  
 S-931 27 Skellefteå, SWEDEN

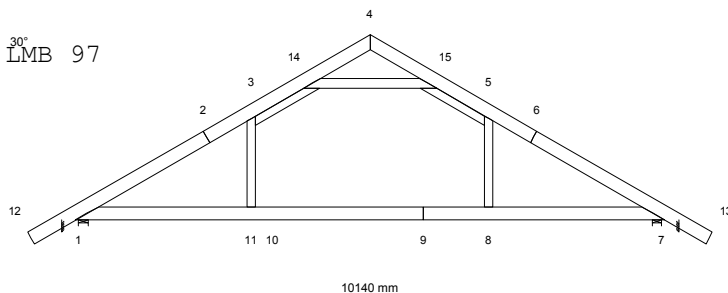
**OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ**

MiTek Polska

**DANE PROJEKTU.**

Nazwa projektu: G1a  
 Klient : Budynek mieszkalny jednorodzinny LMB 97  
 Wiązar prefabrykowany G1

Zadanie nr : LMB97  
 Kod rysunku :  
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU**

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.  
 Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.  
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.  
 Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.  
 Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234  
 Klasa użytkowania : 2  
 Współcz. redystryb. obc.: 1.1  
 Rozstaw wiązarów : 800 mm

Inne parametry zastosowane do części wiązarów zostały zestawione pod nagłówkiem "PARAMETRY TARCICY".

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.  
 Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.  
 Model statyczny zbudowano wg rozdziału 5.4.2 (model płytkowy).

**OBCIĄŻENIA STANADAROWE****OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 818 N/m<sup>2</sup>  
 Pas górny P 1 = 818 N/m<sup>2</sup>  
 Pas dolny 1 = 665 N/m<sup>2</sup>  
 Jętką 1 = 300 N/m<sup>2</sup>  
 Wieszak L 1 = 300 N/m<sup>2</sup>  
 Wieszak P 1 = 300 N/m<sup>2</sup>

**CIEŻAR KONSTRUKCJI**

Pas górny L 1 = 36 N/m  
 Pas górny P 1 = 36 N/m  
 Pas dolny 1 = 36 N/m  
 Jętką 1 = 27 N/m  
 Wieszak L 1 = 22 N/m  
 Wieszak P 1 = 22 N/m  
 Superpas 1 = 22 N/m  
 Superpas 2 = 22 N/m  
 Masa = 89 kg/warstwę

**ŚNIEG**

Wartość wyjściowa ( $q_k \cdot C_e \cdot C_t$ ) = 900 N/m<sup>2</sup>  
 Wysokość = 300 [n.p.m]  
 Bariery śnieżne Tak  
 Nawis śnieżny lewy Tak  
 prawy Tak

**WIATR**

Wartość wyjściowa ( $q_p$ ) = 760 N/m<sup>2</sup>  
 Wymiary budynku (mm): L=15810, B=10140, H=5940

| OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE          | Podst. poz. | Dystr. | Inna poz. |    | Dystr. |
|------------------------------|-------------|--------|-----------|----|--------|
|                              |             |        | Od        | Do |        |
| OZ 1 = 1000 N/m <sup>2</sup> | 11          | 8      | 3518      |    |        |

## OBCIĄŻENIA SPECJALNE

## DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

## POZYCJE

| Poz | Węzeł | Wym. | Nazwa grupy | Obrót | Nazwa | Dolny | Dodatkowe właściwości |
|-----|-------|------|-------------|-------|-------|-------|-----------------------|
| 1   | 1     | 1283 | Pas górny L | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 3   | 5     | 1277 | Pas górny P | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 5   | 12    | 100  | Pas górny L | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 6   | 13    | -100 | Pas górny P | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 7   | 12    | 100  | Pas górny L | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 8   | 12    | 100  | Pas górny L | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 9   | 13    | -100 | Pas górny P | Brak  |       | NIE   | NIE                   |
| 10  | 13    | -100 | Pas górny P | Brak  |       | NIE   | NIE                   |

## Wartości obciążenia punktowego

| Poz | Obr | Pion. | Poz. | Moment | Przp.obciążenia                 |
|-----|-----|-------|------|--------|---------------------------------|
|     | °   | N     | N    | kNm    | Typ                             |
| 1   |     | 1000  | 0    | 0.00   | Człowiek na lewym pasie górnym  |
| 3   |     | 1000  | 0    | 0.00   | Człowiek na prawym pasie górnym |
| 5,6 |     | 1000  | 0    | 0.00   | Człowiek na wsporniku           |
| 7   |     | 100   | 0    | 0.00   | Śnieg myllewo,0.5mylprawo       |
| 8   |     | 12    | 0    | 0.00   | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo       |
| 9   |     | 12    | 0    | 0.00   | Śnieg myllewo,0.5mylprawo       |
| 10  |     | 100   | 0    | 0.00   | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo       |

## KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

| Nr | Warunek | KTO  |
|----|---------|--|
| 1  | S St    | 1.35*Stałe   |
| 2  | S Śr    | 1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)         |
| 3  | S Śr    | 1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)         |
| 4  | S Śr    | 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)                |
| 5  | S Śr    | 1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)           |
| 6  | S Śr    | 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)      |
| 7  | S Śr    | 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)      |
| 8  | S Kr    | 1.15*Stałe+1.5*Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)    |
| 9  | S Kr    | 1.15*Stałe+1.5*Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)    |
| 10 | S Kr    | Stałe + 1.5*Wiatr na szczycie                                  |
| 11 | S Ch    | Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG                               |
| 12 | S Ch    | Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG                              |
| 13 | S Ch    | Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku                              |
| 14 | S Kr    | 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL        |
| 15 | S Kr    | 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP        |
| 16 | S Kr    | 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL       |
| 17 | S Kr    | 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP       |
| 18 | S       | Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst                   |
| 19 | S       | Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin                    |
| 20 | S       | Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst              |
| 21 | S       | Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin               |
| 22 | S       | Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst              |
| 23 | S       | Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin               |
| 24 | S       | Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Winst               |
| 25 | S       | Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Wfin                |
| 26 | S       | Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst |
| 27 | S       | Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin  |
| 28 | S       | Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst |
| 29 | S       | Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin  |

## PARAMETRY TARCICY

SNr: Sprawdzenie nr (1 = moment i siła osiowa, 2 = siła poprzeczna)

CSI: Złożony Index Naprężeń, KO: Kombinacja obciążeń, KLU : Klasa Użytkowania

| Grupa tarcicy | Od -Do | KO | SNr | kMod | gM   | Rozmiar |     | Klasa | Stężenie Max | Różniące się dane |         |
|---------------|--------|----|-----|------|------|---------|-----|-------|--------------|-------------------|---------|
|               |        |    |     |      |      | mm      | mm  |       |              | CSI               | KLU SaC |
| Pas górny L 1 | 2- 12  | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 195 | C24   | 1000         | 0.57              |         |
| Pas górny L 1 | 2- 4   | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 195 | C24   | 1000         | 0.48              |         |
| Pas górny P 1 | 6- 4   | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 195 | C24   | 1000         | 0.49              |         |
| Pas górny P 1 | 6- 13  | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 195 | C24   | 1000         | 0.58              |         |
| Pas dolny 1   | 9- 7   | 16 | 1   | 0.90 | 1.30 | 45x     | 195 | C24   | 3000         | 0.50              |         |
| Pas dolny 1   | 9- 1   | 5  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 195 | C24   | 3000         | 0.50              |         |
| Jętka 1       | 14- 15 | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 145 | C24   | <1580        | 0.99              |         |
| Wieszak L 1   | 3- 11  | 14 | 1   | 0.90 | 1.30 | 45x     | 120 | C24   | Nie          | 0.34              |         |
| Wieszak P 1   | 5- 8   | 15 | 1   | 0.90 | 1.30 | 45x     | 120 | C24   | Nie          | 0.36              |         |
| Superpas 1    | 3- 14  | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 120 | C24   | Tak          | 0.18              |         |
| Superpas 2    | 5- 15  | 4  | 1   | 0.80 | 1.30 | 45x     | 120 | C24   | Tak          | 0.19              |         |

## OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA Fd (N) W KAŻDYM STĘŻENIU

## Element

| Od  | Do | KO ST (Nr) | KO Dł (Nr) | KO Śr (Nr) | KO Kr (Nr) | KO Ch (Nr) |
|-----|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 14- | 15 | 221 ( 1)   | 0 ( 0)     | 332 ( 4)   | 347 ( 9)   | 184 ( 12)  |

## ŁĄCZNIKI

| Łącznik | Producent | Aprobata Techniczna              |
|---------|-----------|----------------------------------|
| GNA20   | Mitek     | 1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT |
| T150    | Mitek     | 1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150  |

| Węzeł Nr | Łącz. Typ | Rozmiar Szer. | Rozmiar Dług. | Max Napręż | Gwóźdź Il. | Typ |
|----------|-----------|---------------|---------------|------------|------------|-----|
| 1        | GNA20     | 132           | 205           | 0.95       |            |     |
| 2        | T150      | 176           | 245           | 0.33       |            |     |
| 3        | GNA20     | 132           | 205           | 0.71       |            |     |
| 4        | GNA20     | 76            | 122           | 0.37       |            |     |
| 5        | GNA20     | 132           | 205           | 0.75       |            |     |
| 6        | T150      | 176           | 245           | 0.35       |            |     |
| 7        | GNA20     | 132           | 205           | 0.94       |            |     |
| 8        | GNA20     | 76            | 143           | 0.87       |            |     |
| 9        | T150      | 145           | 245           | 0.65       |            |     |
| 11       | GNA20     | 76            | 143           | 0.83       |            |     |
| 14       | GNA20     | 132           | 246           | 0.72       |            |     |
| 15       | GNA20     | 132           | 246           | 0.72       |            |     |
| 3: 2     | GNA20     | 132           | 124           | 0.29       |            |     |
| 3: 3     | GNA20     | 132           | 124           | 0.37       |            |     |
| 5: 2     | GNA20     | 132           | 124           | 0.28       |            |     |
| 5: 3     | GNA20     | 132           | 124           | 0.37       |            |     |

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

## DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

| Węzeł Wym. | Grupa tarcicy    | KO Nr | Pion. N | Poz. N | Moment kNm |
|------------|------------------|-------|---------|--------|------------|
| 1          | 1283 Pas górny L | 11    | 1500    | 0      | 0.00       |
| 5          | 1277 Pas górny P | 12    | 1500    | 0      | 0.00       |
| 12         | 100 Pas górny L  | 2     | 149     | 0      | 0.00       |
|            |                  | 3     | 19      | 0      | 0.00       |
|            |                  | 13    | 1500    | 0      | 0.00       |
| 13         | -100 Pas górny P | 2     | 19      | 0      | 0.00       |
|            |                  | 3     | 149     | 0      | 0.00       |
|            |                  | 13    | 1500    | 0      | 0.00       |

## MAX/MIN REAKCJE PODPOROWE (N) W STANIE GRANICZNYM NOŚNOŚCI

| Węzeł |       |      |           |           |            |            |           |
|-------|-------|------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|
| Nr    | Kier. |      | KO St(Nr) | KO Dł(Nr) | KO Śr(Nr)  | KO Kr(Nr)  | KO Ch(Nr) |
| 1     | Poz   | Max: | 0 ( 1)    | 0 ( 0)    | 0 ( 2)     | 1337 (16)  | 0 (11)    |
|       |       | Min: | 0 ( 1)    | 0 ( 0)    | 0 ( 2)     | 0 (10)     | 0 (11)    |
| 1     | Pion  | Max: | 9639 ( 1) | 0 ( 0)    | 14069 ( 4) | 14845 ( 8) | 8640 (13) |
|       |       | Min: | 9639 ( 1) | 0 ( 0)    | 10764 ( 6) | 1921 (10)  | 7354 (12) |
| 7     | Pion  | Max: | 9639 ( 1) | 0 ( 0)    | 14069 ( 4) | 14845 ( 9) | 8640 (13) |
|       |       | Min: | 9639 ( 1) | 0 ( 0)    | 10764 ( 7) | 1921 (10)  | 7354 (11) |

| Węzeł<br>Nr | Aktualnie<br>mm | CSI z płytka | Wymag. wiązara |    |      |      | Wymag. podp. |    |
|-------------|-----------------|--------------|----------------|----|------|------|--------------|----|
|             |                 |              | mm             | KO | Pole | kc90 | mm           | KO |
| 1           | 140             | -            | 64             | 4  | 5580 | 1.50 | 0            |    |
| 7           | 140             | -            | 64             | 4  | 5580 | 1.50 | 0            |    |

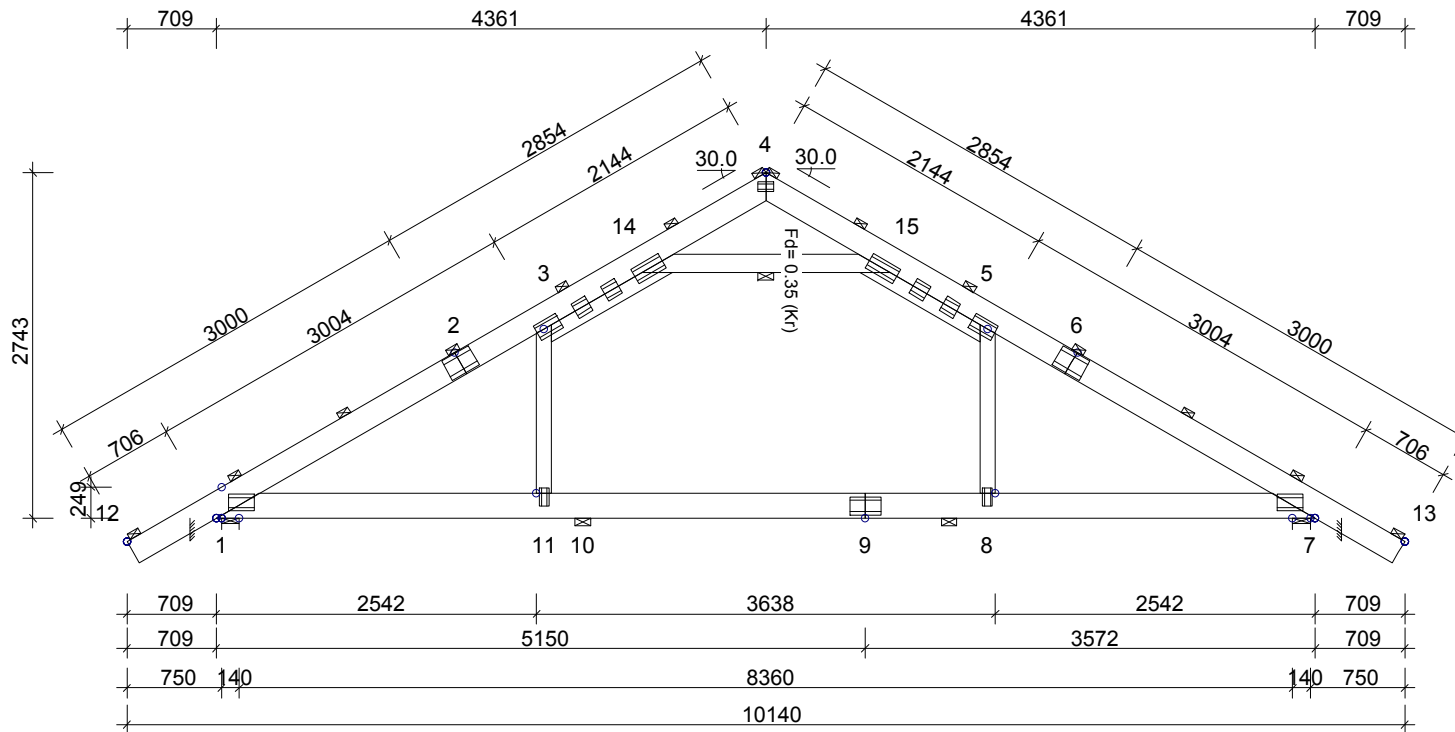
## REAKCJE PODPOROWE W KAŻDEJ KOMBINACJI (N)

| Węzeł<br>Kier. | Węzeł<br>Kier. | Węzeł<br>Kier. | KO |
|----------------|----------------|----------------|----|
| 1<br>Poz       | 1<br>Pion      | 7<br>Pion      |    |
| 0              | 9639           | 9639           | 1  |
| 0              | 13788          | 12328          | 2  |
| 0              | 12328          | 13788          | 3  |
| 0              | 14069          | 14069          | 4  |
| 0              | 12512          | 12512          | 5  |
| 0              | 10764          | 12070          | 6  |
| 0              | 12070          | 10764          | 7  |
| 574            | 14845          | 14500          | 8  |
| -574           | 14500          | 14845          | 9  |
| 0              | 1921           | 1921           | 10 |
| 0              | 8426           | 7354           | 11 |
| 0              | 7354           | 8426           | 12 |
| 0              | 8640           | 8640           | 13 |
| 802            | 12816          | 10195          | 14 |
| -802           | 10195          | 12816          | 15 |
| 1337           | 10821          | 9501           | 16 |
| -1337          | 9501           | 10821          | 17 |

## MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

| Wiązar/<br>Pręt | Całkowite |      | (KO) | KTO St |      | KTO Dł |      | KTO Śr |     | KTO Kr |     | KTO Ch |     |
|-----------------|-----------|------|------|--------|------|--------|------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
|                 | Pion      | Poz  |      | Pion   | Poz  | Pion   | Poz  | Pion   | Poz | Pion   | Poz | Pion   | Poz |
| 9- 10           | 17.1      | 0.8  | (25) | 3.9    | 0.1  | 13.2   | 0.6  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 8- 9            | 15.5      | 0.9  | (29) | 4.0    | 0.1  | 11.6   | 0.9  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 2               | 12.4      | 6.3  | (27) | 4.4    | 2.7  | 8.0    | 3.6  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 6               | 12.8      | -5.0 | (29) | 4.4    | -2.5 | 8.4    | -2.5 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 3               | 11.3      | 5.5  | (27) | 4.0    | 2.4  | 7.3    | 3.1  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 5               | 11.7      | -4.3 | (29) | 4.0    | -2.3 | 7.7    | -2.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 10- 11          | 12.2      | 0.5  | (27) | 3.9    | 0.1  | 8.3    | 0.4  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 7- 8            | 10.6      | 1.1  | (29) | 3.8    | 0.1  | 6.9    | 1.0  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |
| 11- 1           | 10.4      | 0.4  | (27) | 3.8    | 0.1  | 6.6    | 0.3  | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 | 0.0    | 0.0 |

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE  
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

**INFORMACJE OGÓLNE:**

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9105 SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z 1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEN. NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA OBCIĄŻENIA WIATREM: PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

**USTAWIENIA OGÓLNE:**

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm) 45  
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 800

**OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>):**

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 900  
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 760  
ZMIENNE: NR WOLNY  
1 1000

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY  
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

**REAKCJE PODPOROWE (N | kNm):**

| WEZŁ NR | KIER. | KO MAX | Śr MAX | KO Kr MAX | Kr MIN | PODP. MM |
|---------|-------|--------|--------|-----------|--------|----------|
| 1       | Poz   | 0      | 0      | 1337      | 0      |          |
| 1       | Pion  | 9639   | 14069  | 14845     | 1921   | 64       |
| 7       | Pion  | 9639   | 14069  | 14845     | 1921   | 64       |

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

| TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm |           |       |          |                       |
|------------------------|-----------|-------|----------|-----------------------|
| WEZŁ Od - Do           | WYS. [mm] | KLASA | STEŻ. mm | OBC. N/m <sup>2</sup> |
| 7-1                    | 195       | C24   | 3000     | 665                   |
| 12-4                   | 195       | C24   | 1000     | 818                   |
| 4-13                   | 195       | C24   | 1000     | 818                   |
| 14-15                  | 145       | C24   | < 1580   | 300                   |
| 3-11                   | 120       | C24   | Nie      | 300                   |
| 5-8                    | 120       | C24   | Nie      | 300                   |
| 3-14                   | 120       | C24   |          |                       |
| 5-15                   | 120       | C24   |          |                       |

| ŁĄCZNIKI - OPRÓCZ NA DŁUGOŚĆ: |            |            |            |            |            |     |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| WEZŁ NR                       | PŁYTKA TYP | SZER. [mm] | DŁUG. [mm] | X-WYM [mm] | Z-WYM [mm] | KĄT |
| 1                             | GNA20      | 132        | 205        | 99         | 57         |     |
| 3                             | GNA20      | 132        | 205        | 5          | 65         |     |
| 4                             | GNA20      | 76         | 122        | 61         | 75         |     |
| 5                             | GNA20      | 132        | 205        | 5          | 65         |     |
| 7                             | GNA20      | 132        | 205        | 99         | 57         |     |
| 8                             | GNA20      | 76         | 143        | 100        | 22         |     |
| 11                            | GNA20      | 76         | 143        | 100        | 22         |     |
| 14                            | GNA20      | 132        | 246        | 61         | 66         |     |
| 15                            | GNA20      | 132        | 246        | 61         | 66         |     |
| 3: 2                          | GNA20      | 132        | 124        | 213        | 66         |     |
| 3: 3                          | GNA20      | 132        | 124        | 213        | 66         |     |
| 5: 2                          | GNA20      | 132        | 124        | 213        | 66         |     |
| 5: 3                          | GNA20      | 132        | 124        | 213        | 66         |     |

| ŁĄCZNIKI - NA DŁUGOŚĆ: |            |            |            |
|------------------------|------------|------------|------------|
| WEZŁ NR                | PŁYTKA TYP | SZER. [mm] | DŁUG. [mm] |
| 2                      | T150       | 176        | 245        |
| 6                      | T150       | 176        | 245        |
| 9                      | T150       | 145        | 245        |

**MAX UGIĘCIE (mm):**

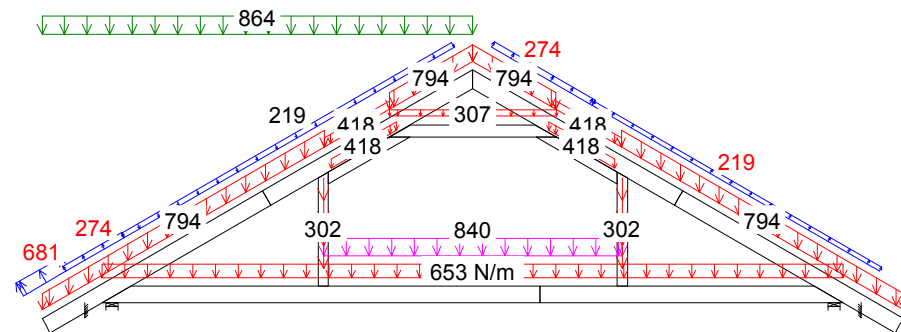
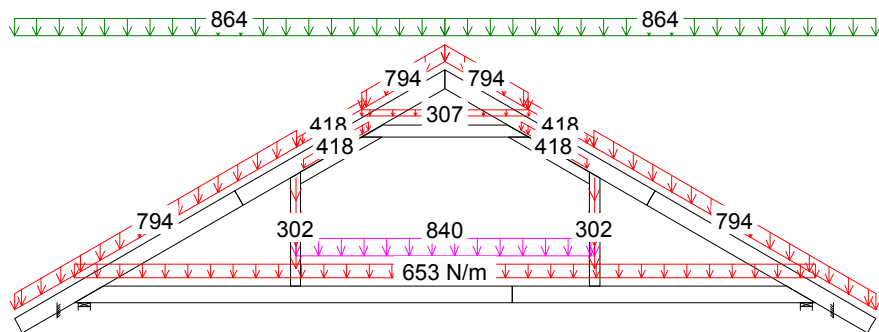
| WEZŁ NR | PION. | POZ. | KO NR     |
|---------|-------|------|-----------|
| 9-10    | 17.1  | 0.8  | 25 (Wfin) |
| 8-9     | 15.5  | 0.9  | 29 (Wfin) |
| 2       | 12.4  | 6.3  | 27 (Wfin) |

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

WERSJA: 2014 SRZ  
CZAS: 17:26

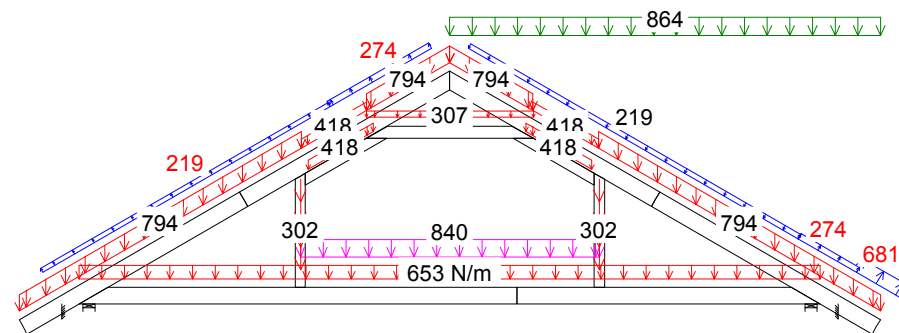
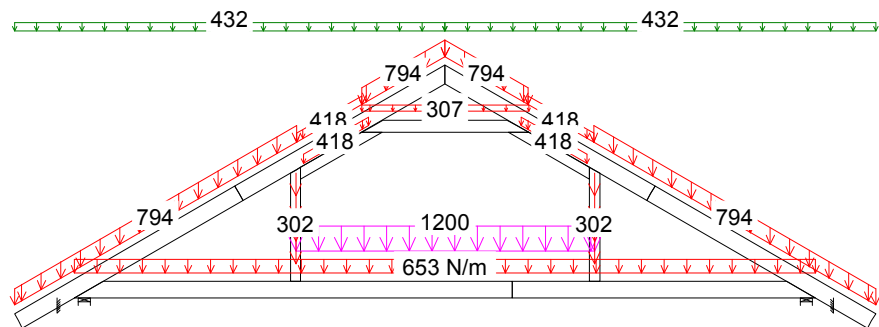
|           |                      |   |                 |
|-----------|----------------------|---|-----------------|
|           | NAZWA OBIEKTU        | Budynek mieszkalny jednorodzinny LMB 97 |                 |
|           | ADRES OBIEKTU        |   |                 |
|           | TYTUŁ RYSUNKU        | Wiązar prefabrykowany G1                |                 |
|           | PROJEKTOWAŁ          | mgr inż. Józef Wolczański               | SKALA: 1:60(A4) |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. R.Dudziński | DATA: 2014-06-15                        |                 |
| SPRAWDZIŁ |                      | NR RYS.: 1                              |                 |

G1a



4 Śr 1.15\*Stale + 1.5\*Śnieg + 1.05\*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

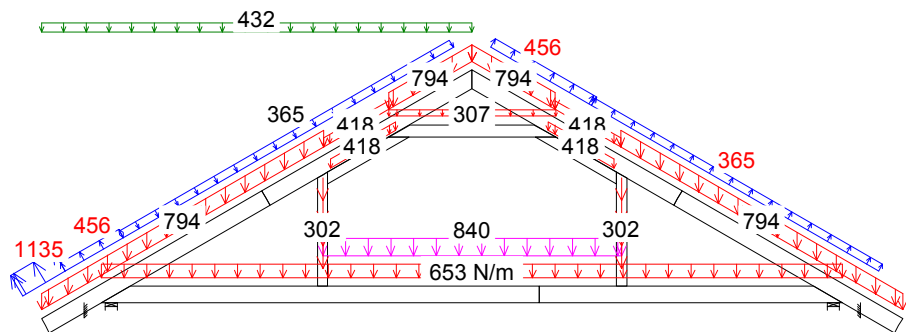
14 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5\*ŚniegL(OP)+0.9\*WiatrL



5 Śr 1.15\*Stale + 0.75\*Śnieg + 1.5\*OZ1 + 1.05\*(OZ2 + OZ3)

15 Kr 1.15\*Stale+1.05\*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5\*ŚniegP(OL)+0.9\*WiatrP

G1a

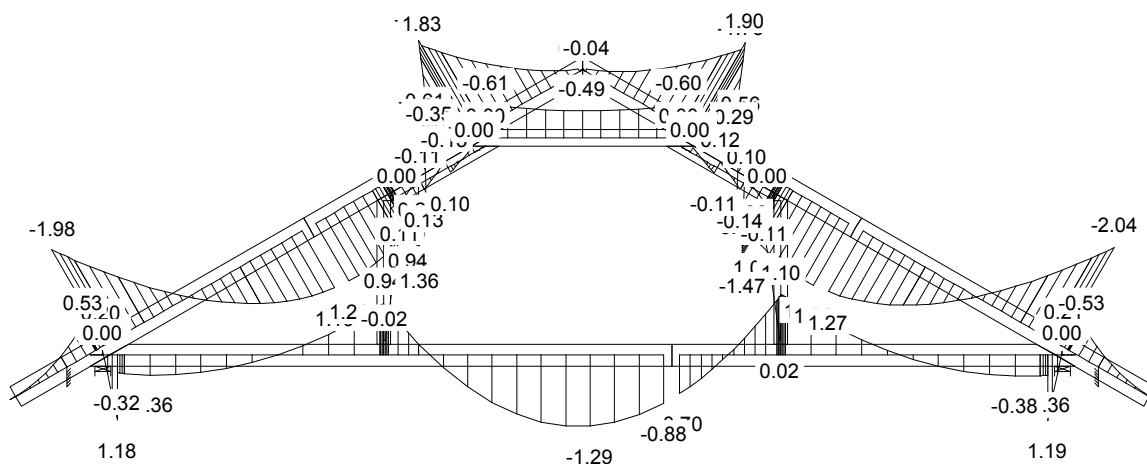


16 Kr  $1.15 \cdot \text{Stale} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.75 \cdot \text{ŚniegL(0P)} + 1.5 \cdot \text{WiatrL}$

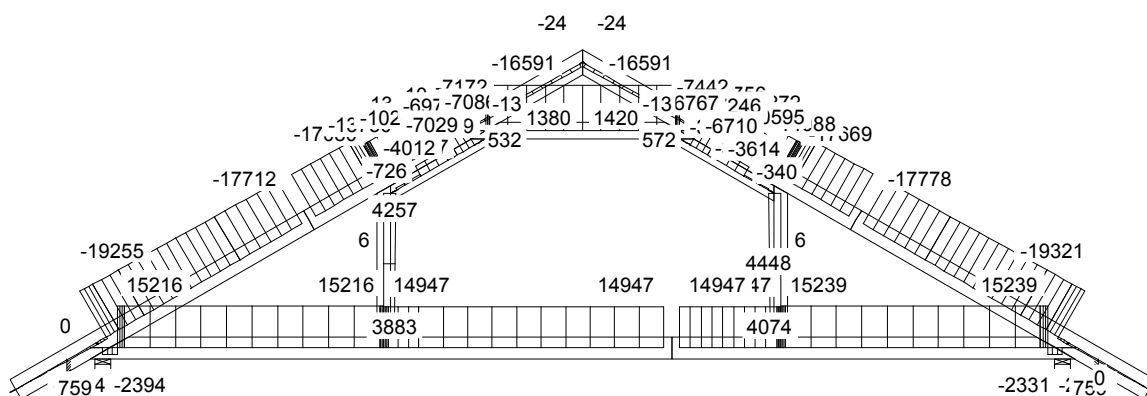
CZAS: 17.26



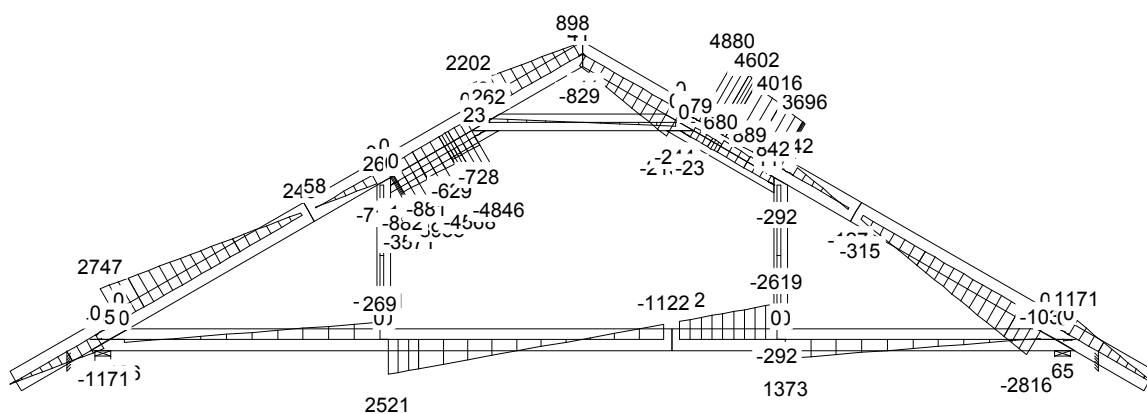
MOMENT



SIŁA OSIOWA



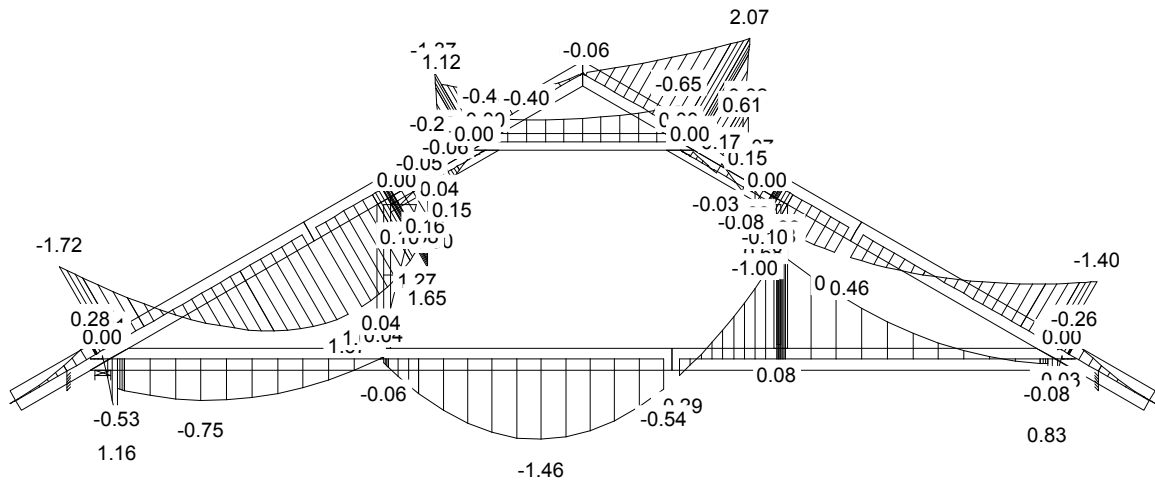
SIŁA POPRZECZNA



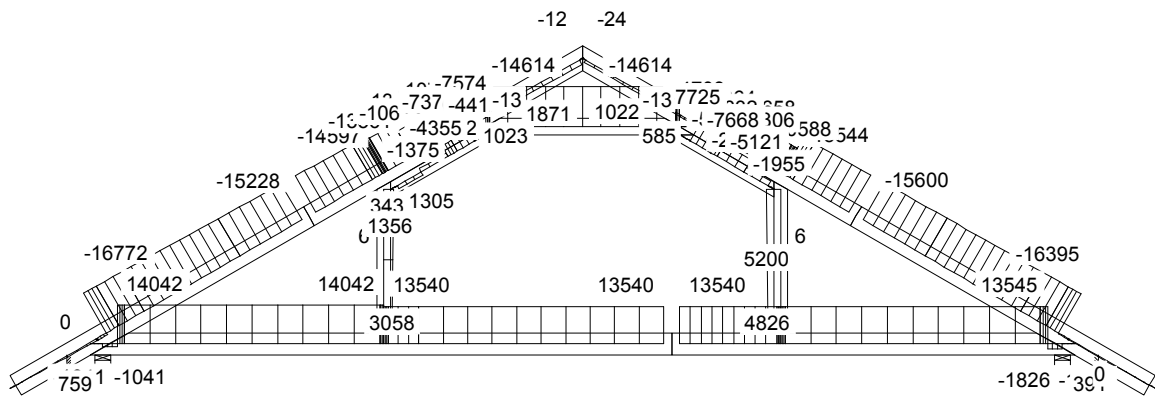
CZAS: 17.26



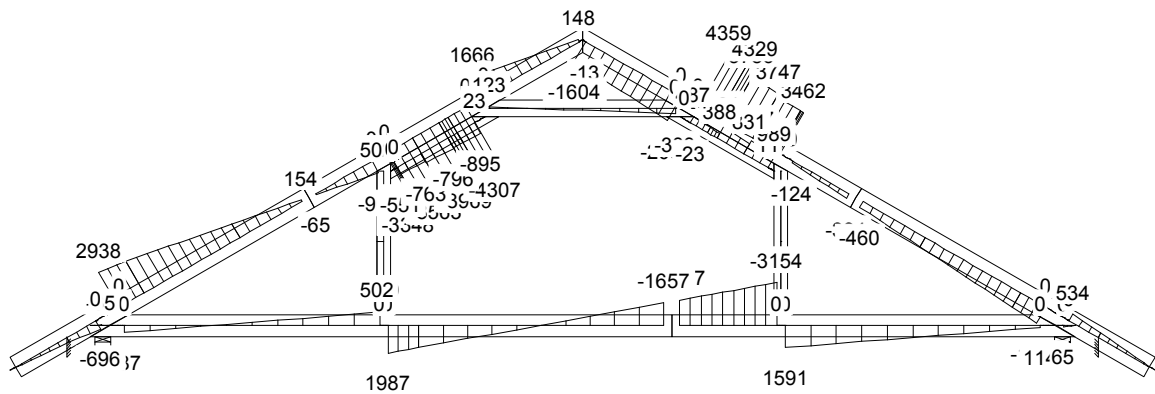
MOMENT



SIŁA OSIOWA

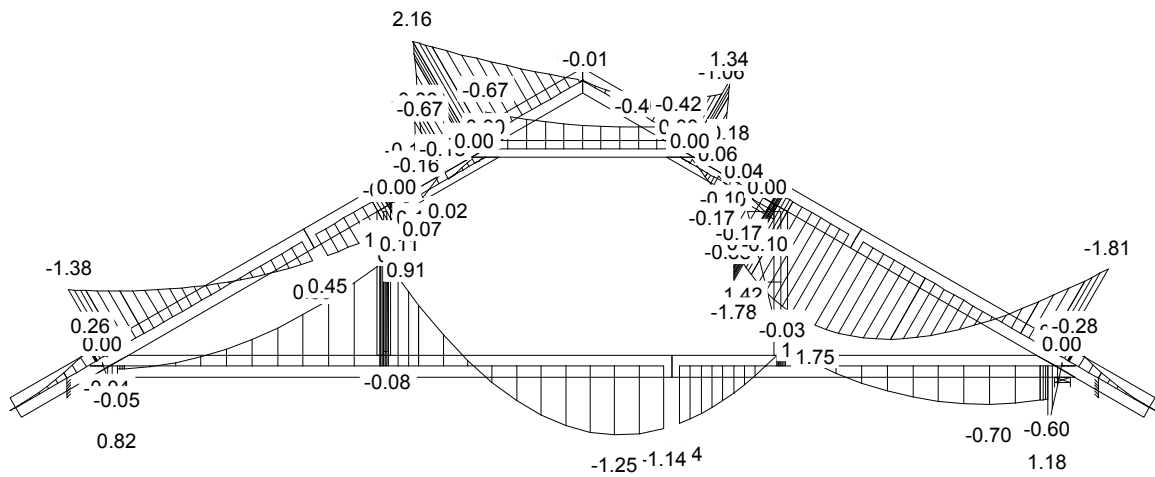


SIŁA POPRZECZNA

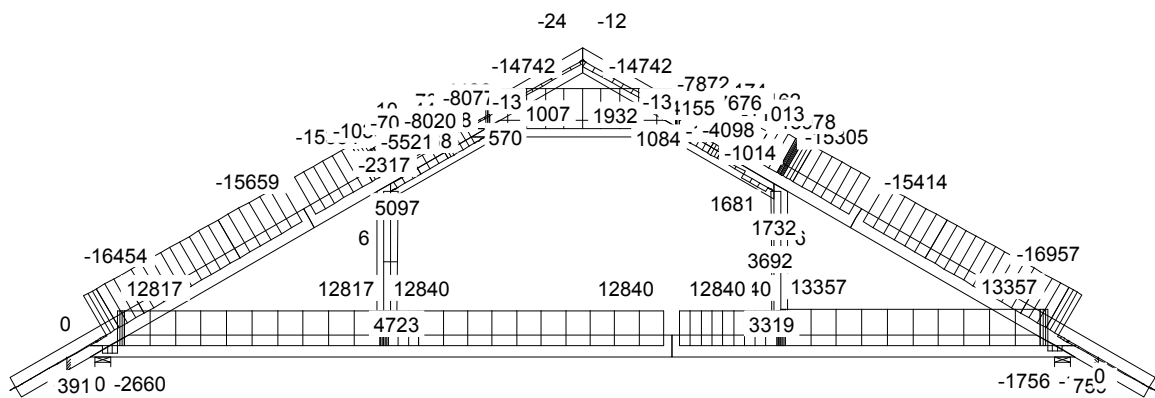


CZAS: 17.26

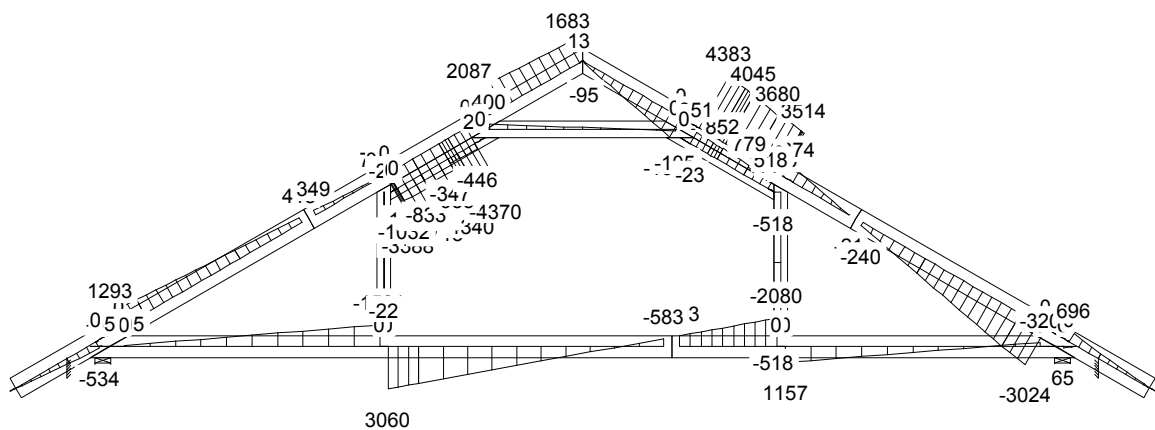
MOMENT



SIŁA OSIOWA

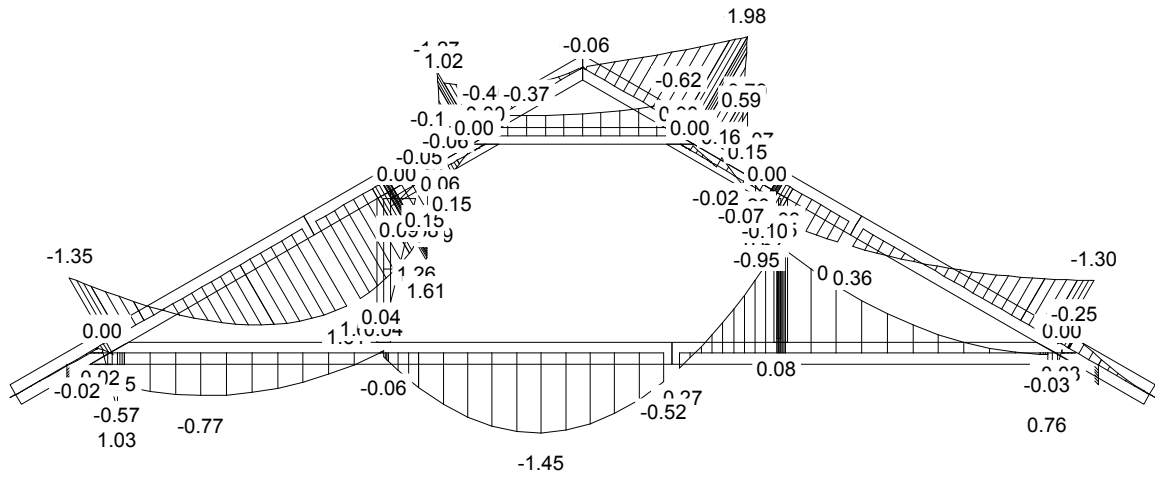


SIŁA POPRZECZNA

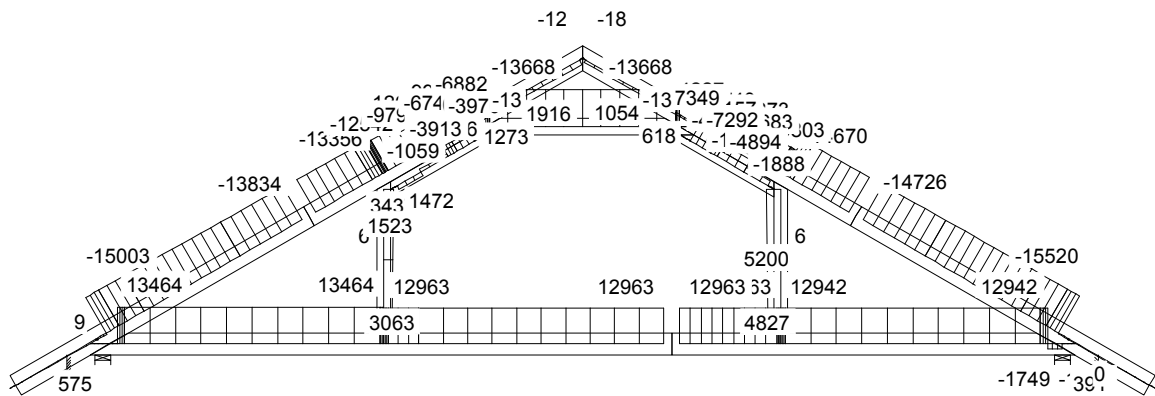


CZAS: 17.26

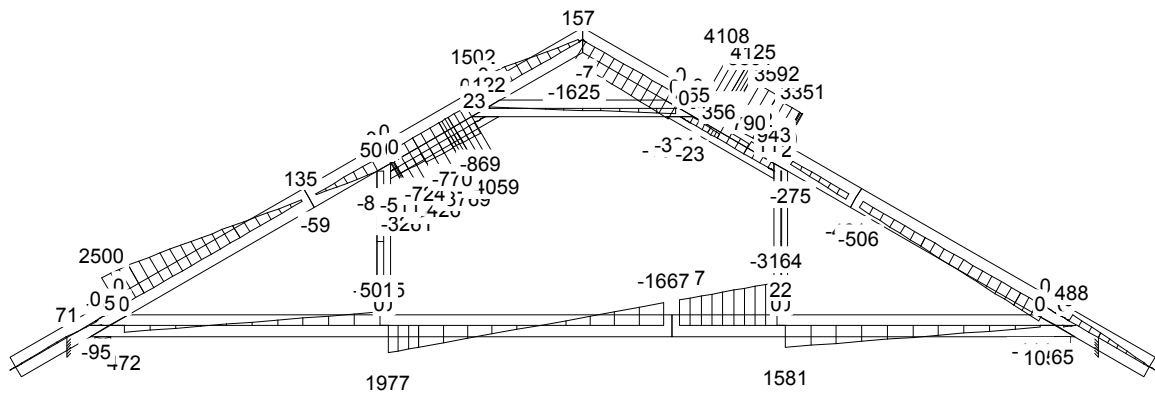
MOMENT



SIŁA OSIOWA

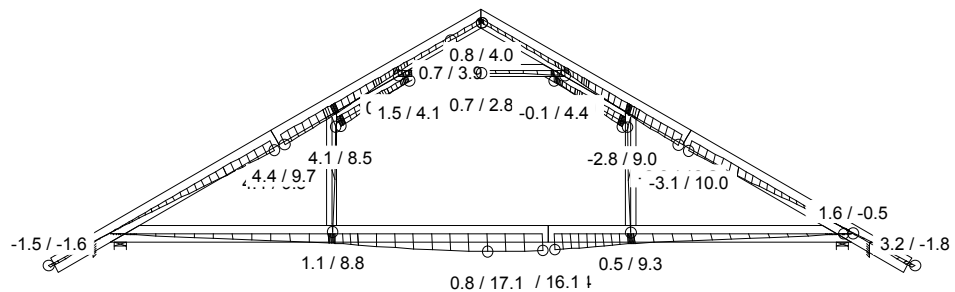


SIŁA POPRZECZNA

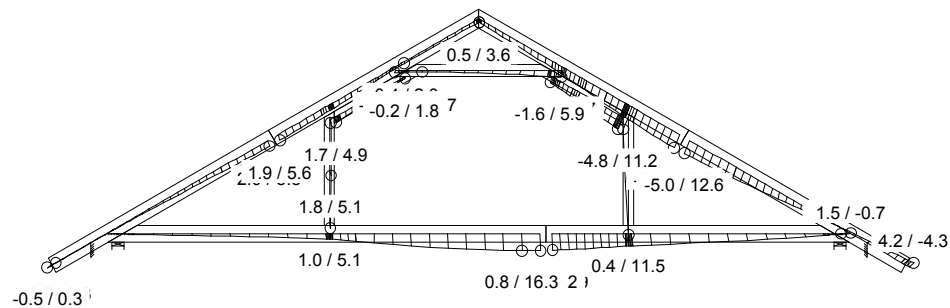


CZAS: 17.26

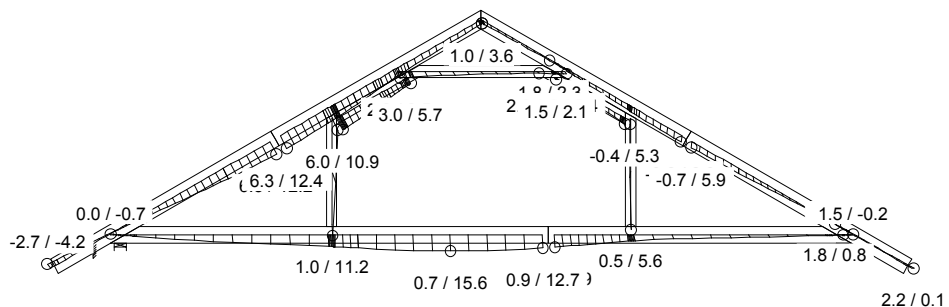
G1a



25 Śr Stałe + 0.5\*Śnieg + OZ1 + 0.7\*(OZ2 + OZ3), Wfin



29 Kr Stałe + 0.7\*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5\*ŚniegP(OL) + WiatrP, Wfin



27 Kr Stałe + 0.7\*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5\*ŚniegL(OP) + WiatrL, Wfin

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 1(1)

NR ZLECENIA LMB97  
NUMER RYSUNKU

Budynek mieszkalny jednorodzinny LMB97, żar prefabrykowany G1

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, 1150 i M14 na inne wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.).

Józef Wołczański  
(imię i nazwisko)


Legnica, dn. 16.06.2014 r.  
(data)

Nr ew. 62/82/LW  
(nr uprawnień)

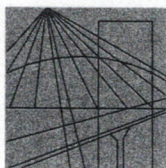
DOŚ/BO/1117/01  
(nr członkowski izby zawodowej)

## Oświadczenie projektanta

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 jednorodzinnego „LMB 97” sporządzony w dniu 16.06.2014 r. 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)



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2013-11-26

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Józef Wołczański**  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul.Koralowa 7**  
**59-220 Legnica**

jest członkiem  
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/1117/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia **2014-01-01** do dnia **2014-12-31**

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)  
*inż. Aleksander Nowak*  
Zastępca Przewodniczącego Rady

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków”

50-114 Wrocław ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337-62-30, fax +48 71 337-62-40, www.dos.piib.org.pl, e-mail: dos@dos.piib.org.pl



## 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   | <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                | Chmieleni Wielki 15          | 06-316 | Krzynowłoga Mała         | 509 732 996    | <a href="mailto:janusz.czapllicki@op.pl">janusz.czapllicki@op.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>           |
| ROMAN K&K Sp. z o.o.             | ul. Wysokiego 8              | 17-100 | Bielsk Podlaski          | 574 528 455    | <a href="mailto:wiazary.roman@gmail.com">wiazary.roman@gmail.com</a>             |
| DREW-INWEST                      | ul. Jana Kazimierza 2/2      | 34-360 | Milówka                  | 33 863 77 27   | <a href="mailto:biuro@drew-inwest.pl">biuro@drew-inwest.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>               |
| PROFI-CAN                        | ul. Jaworzniak 12            | 42-595 | Siemonia                 | 32 287 66 59   | <a href="mailto:profican@gmail.com">profican@gmail.com</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 | Krzywiczyzny             | 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            | 51-502 | Wrocław                  | 884 641 414    | <a href="mailto:biuro@wiazar-plus.pl">biuro@wiazar-plus.pl</a>                   |
| STOLMAK                          | ul. Jana III Sobieskiego 19a | 58-260 | Bielawa                  | 74 833 95 55   | <a href="mailto:malwinamakles@gmail.com">malwinamakles@gmail.com</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-LERS                       | ul. Czarnieckiego 8          | 62-270 | Kłeco 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 | Odołań 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>     |
| 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>               |
| 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>                       |
| 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>             |
| 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>                         |
| 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 | Brzeźno                  | 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> |                              |        |                          |                |  |
| Nazwa firmy                      | Ulica                        | Kod    | Miasto                   | telefon        | e-mail   |
| INTER-LERS o/ Lublin             | ul. Wojciechowska 7          | 20-704 | Lublin                   | 606 970 683    | <a href="mailto:wyceny@inter-lers.pl">wyceny@inter-lers.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>               |
| DREW-INWEST o/Bielsko-Biała      | ul. Ks. Londzina 57          | 43-382 | Bielsko-Biała            | 33 443 28 55   | <a href="mailto:konstruktor@drew-inwest.pl">konstruktor@drew-inwest.pl</a>       |
| WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław          | ul. Kobierzycka 10 3 piętro  | 52-315 | Wrocław                  | 530 303 477    | <a href="mailto:m.waniak@wiazar-system.pl">m.waniak@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>           |
| WIĄZAR-SYSTEM o/Legnica          | ul. Jaworzyńska 261 p. 18    | 59-220 | Legnica                  | 530 305 183    | <a href="mailto:k.lindmajer@wiazar-system.pl">k.lindmajer@wiazar-system.pl</a>   |
| INTER-LERS o/Poznań              | ul. Kopanina 28/32           | 60-105 | Poznań                   | 72 888 83 53   | <a href="mailto:poznan@inter-lers.pl">poznan@inter-lers.pl</a>                   |
| ROMAR o/ Poznań                  | ul. Marcelesińska 100/87     | 60-324 | Poznań                   | 61 226 82 22   | <a href="mailto:poznan@pphu-romar.pl">poznan@pphu-romar.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>         |
| 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>             |

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