

## **SPECYFIKACJA dźwigarów dachowych**

### **1. Przedmiot opracowania**

Prefabrykowane dźwigary dachowe – wiązary kratowe dostarczone przez zakład prefabrykacji i zamontowane na budynku Przedszkola w Nowych Proboszczewicach.

Wytwórca wykona projekt montażowy dźwigarów.

W projekcie przetargowym zawarto: rozwiązania podstawowych elementów konstrukcyjnych (wiązary kratowe).

Projekt wykonany przez MODERNDACH Spółka z o.o. na konstrukcyjnym oprogramowaniu firmy MiTek Industries Polska o nazwie „TrussCon” i „RoofCon”.

Kompletny pakiet konstrukcji dachowej z dostawą na plac budowy można zakupić u producenta:

### **3. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano w oparciu o:

- Katalog łączników do drewna firmy DOMAX
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie (RoofCon/TrussCon).

### **4. Założenia projektowe**

Charakterystyki geometryczne i materiałowe:

- dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci dachowych  $7,5^\circ$
- pokrycie dachu blachą płaską na rąbek na pełnym deskowaniu / płyta OSB,
- ocieplenie z wełny mineralnej,
- sufit systemowy z płyt g-k.

Przyjęte obciążenia:

- obciążenie stałe pasa górnego:  $0,50 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie stałe pasa dolnego:  $0,50 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 – II strefa
- obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1 – I strefa

Schematy statyczne.

Przyjęto schematy statyczne wg załączonych rysunków, które stanowią załącznik do projektu konstrukcyjnego.

Pakiet konstrukcji dachowej zaprojektowany z drewna:

- klasy C24
- suszonego termicznie do wilgotności 12-16 % w temperaturze  $65-110^\circ$
- struganego czterostronnie
- zaimpregnowanego trójfunkcyjnym środkiem FOBOS M-4, zabezpieczającym konstrukcję przed działaniem:
  - a) grzybów,
  - b) owadów,
  - c) ognia.

Głównym elementem nośnym dachu jest drewniany dźwigar kratowy o rozpiętości w osiach podpór 12,0 m i module podłużnym max. 1,0m. Z założeń konstrukcyjnych wynika, że kratownica powinna być wykonana z drewna suszonego termicznie, odpowiadającego klasie wytrzymałościowej C24. Dźwigar zaprojektowano z tarcicy o grubości 45mm. Połączenia poszczególnych prętów ustroju kratowego są wykonane za pomocą płytek kołczastych typu: GNA20 i T150 firmy MiTek.

Drewno zabezpieczone preparatem „Fobos M-4” w zakresie reakcji na ogień klasyfikuje się jako B-s2, d0. Klasyfikacja obowiązuje do zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla wyrobu „niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia oraz nierozprzestrzeniającego ogień” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Na podstawie niniejszego projektu konstrukcja musi być wykonywana w autoryzowanych zakładach firmy MiTek Industries Polska.

## **5. Normy i aprobaty**

- PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1-- Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Obciążenie wiatrem.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250:2011 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kołczastymi.
- Aprobata techniczna ITB AT-15-5942/2008. FOBOS M4 do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed ogniem i korozją biologiczną.
- Europejska Deklaracja Zgodności CE 1020-CPD-070038938. Stalowe płytki mocujące z otworami do budowlanych wyrobów drewnianych.
- Aprobata techniczna ITB AT-15-4435/2006 Trójwymiarowe, płaskie i prętowe łączniki mechaniczne DMX do konstrukcji drewnianych

## **II. Wytyczne montażu.**

### **1. Zalecenia ogólne dotyczące montażu.**

- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP
- Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować 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.
- W chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji dachu, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie.  
Dźwigary kratowe w części nieużytkowej będą mocowane bezpośrednio do wieńca,
- W miejscach styku elementów drewnianych z elementami betonowymi lub murowanym, należy

ułożyć izolację.

- Do zwiększenia stateczności przestrzennej konstrukcji należy wykonać stężenia. Stężenia wykonać z desek o przekroju 22x120mm, mocować należy gwoździami 3,5x90mm.
- Połączenia poszczególnych dźwigarów zostanie ujęte w odrębnej dokumentacji montażowej

## **2. Montaż wiązarów**

Wiązary mocować bezpośrednio do wieńca jednostronnie kątownikiem z przetłoczeniem KP1 na kotew M10x 95 w wieńcu i gwoździami pierścieniowymi 4,0 x 40 6 szt w wiązaru. Pod wiązaru podłożyć papę. Wiązary D4, D5 mocować na belach za pomocą kątowników KP1 na gwoździe pierścieniowe 4,0 x 40 po 6 szt. gwoździ w szkłydełko. W wiązarach tych należy wyciąć siodełko pod belki. Orientacyjną wielkość siodełka przedstawia rysunek.

Wykonanie stężeń przeciwwiatrowych – podłużnych.

Do zapewnienia stateczności przestrzennej konstrukcji zaprojektowano stężenia wzdłużne. Stężenia należy wykonać z desek o przekroju: 22x100 [mm] i nabić na prętach w układzie typu – N .

Wykonanie stężeń przeciwwybozeniowych – podłużnych przy węzłach na pasach górnych.

Pasy górne należy stężyć deskami o przekroju: 22x120 [mm]. Stężenia mocować należy w każdym węźle gwoździami 3,5x90 w ilości 2szt./węzeł.

Wykonanie stężeń usztywniających – podłużnych przy węzłach na pasach dolnych.

Pasy dolne dźwigarów należy stężyć poprzez nabicie desek przy węzłach na pasach dolnych. Deski stężeniowe zaprojektowano z elementów o przekroju: 22x120 [mm]. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami 3,5x90 [mm] w ilości 2szt./węzeł.