

# PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja: Termomodernizacja budynku wraz z robotami towarzyszącymi Zespołu Szkół w Górowie Iławeckim  
 Obiekt: Drewniany dźwigar dachowy;  
 Kategoria: nd  
 Lokalizacja: ul. Wyszyńskiego 1; 11-220 Górowo Iławeckie  
 Inwestor: Zespół Szkół w Górowie Iławeckim  
 ul. Wyszyńskiego 1  
 11-220 Górowo Iławeckie  
 Jednostka projektowa: Usługi Projektowe „GA-ANT” Wojciech Sienkiewicz  
 ul. Bema 53/21  
 11-200 Bartoszyce  
 Branża: Konstrukcyjno-budowlana  
 Spis zawartości:  
 – Projekt budowlany dźwigara dachowego  
 Uzgodnienia:  
 –

	Imię i nazwisko	Branża	Podpis
Projektant:	HERONIM SIENKIEWICZ	konstrukcyjno- budowlana architektoniczna	
Projektant:	inż. Kazimierz Łysakowski	konstrukcyjno- budowlana	

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 ze zmianami, Ja niżej podpisany OŚWIADCZAM, że projekt budowlany *Termomodernizacja budynku wraz z robotami towarzyszącymi Zespołu Szkół w Górowie Iławeckim*, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	Branża	Podpis
Projektant:	HERONIM SIENKIEWICZ	konstrukcyjno- budowlana	

## Spis treści

### I OPIS TECHNICZNY do projektu budowlanego

1. Podstawy formalno prawne
2. Zakres opracowania
3. Stan projektowany
4. Uwagi końcowe

### II OBLICZENIA STATYCZNE

### III DOKUMENTY

### IV CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Rzut więźby dachowej Dach D1- nad poziomem +3,65 | skala 1:50 |
| 2. Rzut dachu Dach D1 nad poziomem +3,65            | skala 1:50 |
| 3. Rzut więźby dachowej Dach D2- nad poziomem +6,75 | skala 1:50 |
| 4. Rzut dachu Dach D2 nad poziomem +6,75            | skala 1:50 |
| 5. Przekroje  | skala 1:50 |
| 6. Widok dźwigara kratowniczowego                   | skala 1:25 |

# I OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawy formalno prawne

### 1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt drewnianego dźwigara dachowego kratownicowego.

### 1.2 Podstawy formalne

#### 1.2.1 Zleceniodawca

Zleceniodawcą wykonania projektu jest: Zespół Szkół w Górowie Iławeckim, ul. Wyszyńskiego 1; 11-220 Górowo Iławeckie.

#### 1.2.2 Zleceniobiorca

Zleceniobiorcą wykonania dokumentacji projektowej jest Usługi Projektowe „GA-ANT” Wojciech Sienkiewicz, ul. Bema 53/21, 11-200 Bartoszyce.

### 1.3 Podstawy prawne

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Z dnia 27 kwietnia 2012r. Poz. 462 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690);

### 1.4 Podstawy merytoryczne

- Zlecenie;
- Ustalenia ze zlecającym;

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie w zakresie obejmuje projekt budowlany zamierzenia inwestycyjnego w tym:

- projekt drewnianego dźwigara dachowego wraz z projektem dachów;

## 3. Stan projektowany

### 3.1 Ogólny opis projektu

Istniejący budynek składa się z dwóch powiązanych funkcjonalnie brył, mają one różną wysokość dachu. Budynek przekryty jest dachem płaskim w konstrukcji prefabrykowanej z jednym spadkiem, izolowany kilkoma lub więcej warstwami papy.

Na istniejących dachach zaprojektowano wylanie „wieńca” o wysokości umożliwiającej ustawienie symetrycznych dźwigarów dachowych z podporami na jednakowym poziomie. Zaprojektowano dźwigary drewniane w podstawowym rozstawie co  $L=1600\text{mm}$  i z zagęszczeniem na dachu niższym- ze względu na „sytuację wyjątkową”.

Dach zaprojektowano jako deskowany deskami na styk z izolacją pw z papy, pokryty blachodachówką. Woda z dachu odprowadzona będzie rynnami i rurami spustowymi.

### 3.2 Szczegółowy opis projektowanej budowy

#### 3.2.1 Drewniany dźwigar dachowy i elementy stężające

Zaprojektowano drewniany dźwigar dachowy jako dwu spadowy symetryczny o kącie nachylenia połaci dachowej wynoszącym  $30^\circ$ . Zaprojektowano dachowy dźwigar kratowy drewniany z drewna litego w rozstawie co 1,6m (oraz 1,3; 1,4; 1,5; i 1,6m- dach niższy). Połączenia zaprojektowano jako przegubowe na płytki kołczaste mitek gna20. Konstrukcja dźwigara i sposób jego pracy nie odbiegają w żaden sposób od typowych prostych rozwiązań projektowych. Obciążenia z dachu przekazywane są na płatwie a z nich bezpośrednio do węzłów kratownicy. Wszystkie jej elementy są ściskane lub rozciągane. W celu zmniejszenia przekrojów słupków i krzyżulców- zmniejszenie długości obliczeniowej i wyboczeniowej zaprojektowano wewnętrzny pas w kratownicy. Podpory w części obliczeniowej przyjęto jako przegubową nieprzesuwną i drugą jako przegubowo przesuwną. Połączenie dźwigara z samym budynkiem też zaprojektowano jako przegubowe- patrz rysunek. W celu zapewnienia stateczności układu (całego dachu), zaprojektowano stężenia- cztery rodzaje:

- stężenie pasa dolnego z krawędziaka 63x80mm;

- stężenie dachowe pionowe, zaprojektowano z elementów z krawędziaków 63x80mm (pas dolny stężenia i dwa krzyżulce);
- stężenie połaciowe podłużne z krawędziaków 63x80mm z wykorzystaniem płatwi
- stężenia połaciowe poprzeczne z krawędziaków 63x80mm

Wszystkie elementy drewniane zaprojektowano z drewna litego klasy nie mniejszej niż C27.

Zaprojektowano następujące elementy konstrukcji dachu:

- Pas górny 63x200mm
- Pas środkowy 63x180mm
- Pas dolny 63x150mm
- Słupek środkowy 63x120mm
- Słupki 63x120mm
- Krzyżulce 63x120mm
- Płatwie 75x160mm
- Stężenia p.d i p.g. połaciowe 63x80mm

Analizę statyczną dźwigara przeprowadzono dla kombinacji oddziaływań z których składowymi są: obciążenie śniegiem wynoszące dla IV strefy  $s_n 1,6 \text{ kN/m}^2$ ; przy współczynniku bezp. 1,5;

wartość równomierna i nierównomierna

obciążenie wiatrem  $pa1=0,23 \text{ kN/m}^2$  i  $pa2=-0,41 \text{ kN/m}^2$ ;

ciężar własny elementów (zgodnie z ich właściwością), przy współczynniku bezp. 1,1;

obciążenia stałe (bez cięż wł),  $0,55 \text{ kN/m}^2$  przy współczynniku bezp. 1,2;

Przy doborze rozstawu elementów dachu niskiego uwzględniono sytuację wyjątkową o  $Sk=3,63 \text{ kN/m}^2$  do  $sk=0$  na  $L=15,0 \text{ m}$  w kierunku podłużnym i od  $Sk=3,63 \text{ kN/m}^2$  do  $sk=0$  w kalenicy.

Szczegóły na rysunkach konstrukcyjnych.

### 3.2.2 Połączenia dźwigara dachowego

Zaprojektowano połączenia dźwigara dachowego jako przegubowe z płytek kolczastych mitek 20 obustronnie wg rysunków w projekcie wykonawczym (obliczono minimalne wymiary połączeń), nie objętym zakresem zlecenia niniejszego opracowania. Płatwie łączyć z kratownicą za pomocy złączy stalowych kątowych L70mm obustronnie z podcięciem- na wkręty.

### 3.2.3 Dach

Zaprojektowano poszycie dachu z desek 20mm, deskowanie pełne na styk z izolacją z dwóch warstw papy, kontrłaty i łat o wymiarach nie mniejszych niż 38mm każda z krawędzi mocowane na wkręty. Pokryciem dachu będzie blacho dachówka, odprowadzenie wody deszczowej z dachu poprzez rynny w okapach i rury spustowe- szerzej omówione to będzie w :projekcie głównym).

### 3.2.4 Wytyczne wykonania i odbioru prac konstrukcyjnych

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Wszystkie elementy muszą być trwale oznaczone. Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej. Do wszystkich wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające ich jakość zgodnie z odpowiednimi normami.

#### Wytyczne montażu.

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwość użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu, między innymi także za pomocą stężeń roboczych tymczasowych i stałych docelowych. Transport pionowy i poziomy dźwigiem- montaż zawiesi i lin zgodnie z wytyczną producenta dźwigara, czas i sposób prowadzenia robót w ścisłym uzgodnieniu z Inwestorem i na zasadach opisanych w dokumentacji głównej zamierzenia inwestycyjnego

## 4. Uwagi końcowe

Dopuszcza się inny sposób łączenia elementów dźwigara wg rysunków warsztatowych i innych dokumentacji producenta dźwigara ale pod warunkiem przeprowadzenia każdorazowo wymiarowania całej konstrukcji przez osobę do tego uprawnioną.

Projektant: