

# **PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI WIEŻBY DACHOWEJ**

**zaprojektowanej zgodnie z technologią połączeń na płytki kolczaste  
firmy Mitek Industries Polska**

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO  
Z CZĘŚCIĄ SOCJALNO-BIUROWĄ Z INSTALACJAMI WEWN.: GAZOWĄ  
GRZEWczą, SPRĘŻONEGO POWIETRZA, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ, ELEKTRYCZ. OŚWIE TL ENIA I SIŁY ORAZ  
PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KATEGORIA OBIEKTU - XVIII  
Działki nr 2815/27 i 2815/29, Obręb Ewidencyjny 0001 Sędziszów Małopolski,  
Jednostka Ewidencyjna – 181504-4, Sędziszów Małopolski - Miasto**

**INWESTOR:**

**ULTRATECH SP. Z O.O.  
Ul. Fabryczna 4A  
39-120 Sędziszów Małopolski**

**PROJEKTANT WIEŻBY DACHOWEJ:**

projektowała:

**mgr inż. Walentyna Wisz  
upr. 34/75**

sprawdziła:

**mgr inż. Janina Marć  
upr. B27/90, A28/90**

**RZESZÓW: LUTY 2019**

# **SPIS TREŚCI**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

**KONSTRUKCJI WIEŻBY DACHOWEJ DOT. ZADANIA: „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BYDYNKU PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO Z CZĘŚCIĄ SOCJALNO-BIUROWĄ Z INSTALACJAMI WEWN.: GAZOWĄ GRZEWczą, SPRĘŻONEGO POWIETRZA, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ, ELEKTRYCZ. OŚWIE TL ENIA I SIŁY ORAZ PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KATEGORIA OBIEKTU - XVIII ” W MIEJ. SĘDZISZÓW MAŁOPOLSKI**

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA (str. 3)
2. OPIS KONSTRUKCJI (str. 3-4)
3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ (str. 5)

## **II. KONSTRUKCJA WIEŻBY**

1. RZUT KONSTRUKCJI WIĄZARÓW (zał. 1)
2. RYSUNEK WIĄZARA (zał. 2)
3. OBLICZENIA WIĄZARÓW (zał. 3)

**OPIS TECHNICZNY**  
**KONSTRUKCJI WIĘŻBY DACHOWEJ**  
**DOT. ZADANIA: „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRODUKCYJNO-**  
**MAGAZYNOWEGO Z CZĘŚCIĄ SOCJALNO-BIUROWĄ Z INSTALACJAMI**  
**WEWN.: GAZOWĄ GRZEWczą, SPRĘŻONEGO POWIETRZA, WENTYLACJI**  
**MECHANICZNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ, ELEKTRYCZ. OŚWIETLENIA**  
**I SIŁY ORAZ PRZYŁĄCZEM KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KATEGORIA**  
**OBIEKTU - XVIII ” W MIEJ. SĘDZISZÓW MAŁOPOLSKI**

**1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

- Podstawę prawną opracowania stanowi oferta nr 093\_E\_02\_2019\_III;
- Zakres opracowania - konstrukcja więźby dachowej;
- Do projektu wykorzystano następujące materiały:
  - ✓ Projekt architektoniczny
  - ✓ Uzgodnienia z Zamawiającym
  - ✓ Obowiązujące normy EC
  - ✓ Oprogramowanie inżynierskie (RoofCon/TrussCon).

**2. OPIS KONSTRUKCJI**

Przekrycie budynku stanowi dach dwuspadowy o pochyleniu połaci 15°/22°. Przekrycie części dachu pomiędzy osią „5a” a „9” stanowi dach jednospadowy o pochyleniu połaci 18°/20°. Wiązary dachowe wykonano w konstrukcji drewnianej, łączonej na płytki kołczaste. Podpory dla konstrukcji stanowią wieńce żelbetowe (szerokość podpór 30cm). Na pokrycie dachu przewidziano blachę fałdową T35 na łątach i kontrłątach. Pas dolny wiązarów tworzy konstrukcję stropu z wykończeniem wełną mineralną i blachą fałdową T35 na ruszcie.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano w postaci drewnianych wiązarów kratowych typu: **główne G1** o rozpiętości w świetle ścian wynoszącej 15550mm oraz o osiowym rozstawie poprzecznym nie przekraczającym 1 000mm. Cała konstrukcja dachu została zaprojektowana z tarcicy o grubości 45mm. Konstrukcja jest usztywniona za pomocą stężeń technologicznych kratowych i wzdłużnych (zgodnie z obliczeniami konstrukcyjnymi).

Połączenie elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kołczaste GNA20, T150 zgodnie z technologią firmy Mitek Industries Polska. Połączenia montażowe wiązarów projektuje się na ocynkowane łączniki z asortymentu firm: MULTIGRIP, DOMAX i SIMPSON Strong Tie. Wiązary będą mocowane przy pomocy kotew stalowych zabetonowanych w wieńcu.

Wszystkie elementy drewniane, konstrukcyjne wykonane są z drewna iglastego klasy C24. Klasę i przekroje drewna przyjęto zgodnie z obliczeniami wytrzymałościowymi, które przedstawiono w dalszej części projektu. Drewno konstrukcyjne jest suszone, czterostronnie strugane, impregnowane

zanurzeniowo środkiem FIRE-STOP przeciw grzybom, pleśniam i owadom oraz przeciwożniowo do klasy nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Obliczeń dokonano przy pomocy programów komputerowych RoofCon/TrussCon - nr licencji EA04005 – EA04009, EA05954.

### **Stężenia pasa dolnego:**

Stężenia wzdłużne DN pasa dolnego wszystkich wiązarów, zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 120x22mm. Stężenie w max rozstawie 2,8 m mocowane za pomocą gwoździ gładkich ocynkowanych 3.1/90 – min. 2szt./węzeł; Układ stężeń DN dla poszczególnych dźwigarów patrz rysunki wiązarów, rzut konstrukcji.

### **Wytyczne montażu konstrukcji:**

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić zgodność wykonania wieńców (wysokości, rozstawy podpór) z przyjętymi w projekcie. W przypadku różnicy w wysokości usytuowania wieńców w stosunku do poziomu  $\pm 0,00$  przekraczającej wartość dopuszczalną (zgodnie z wytycznymi wykonania oraz odbioru robót budowlanych) należy skontaktować się z projektantem.

Dodatkowe informacje dotyczące montażu konstrukcji można znaleźć w instrukcji **"Montaż prefabrykowanych konstrukcji drewnianych łączonych płytkami kolczastymi Mitek"**, opracowaną przez firmę - Mitek Industries Polska Sp. z o. o. (do pobrania ze strony internetowej <http://www.dachymitek.pl/dopobrania.php>)

### 3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

#### 3.1. Obciążenia stałe dach, pas górny:

Lp	MATERIAŁ	Obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	blacha trapezowa T35	0,15	1,35	0,20
2.	łaty + kontrłaty	0,10	1,35	0,14
Suma obciążeń stałych : [kN/m <sup>2</sup> ]		0,25	1,35	0,34

#### 3.2. Obciążenia zmienne pas górny:

##### 3.2.1. Obciążenie śniegiem:

Zgodnie z PN-EN 1991-1-3 punktem 5.2.(3)Pa) wartość obciążenia śniegiem dachów w trwałej i przejściowej sytuacji obliczeniowej wyznaczać należy ze wzoru:

$$S = \mu_i * C_e * C_t * s_k$$

$\mu_i$  - współczynnik kształtu dachu, (uwzględniany przez program)

$C_e = 1,0$  - współczynnik ekspozycji zgodnie z 5.2.(7)

$C_t = 1,0$  - współczynnik termiczny zgodnie z 5.2.(8)

PN-EN 1991-1-3 lokalizacja: Sędziszów Małopolski → III strefa obc.śniegiem

Wartość charakterystyczna:  $S = C_e * C_t * s_k = 1,20$  [kN/m<sup>2</sup>]

Wartość obliczeniowa:  $S_{ch} = S \cdot \gamma_f \quad \gamma_f = 1,5 \quad S_o = 1,20 \cdot 1,5 = 1,80$  [kN/m<sup>2</sup>]

##### 3.2.2. Obciążenie wiatrem:

Zgodnie z PN-EN 1991-1-4 punktem 5.2 wartość ciśnienia wiatru na powierzchnię zewnętrzną konstrukcji wyznaczamy zgodnie ze wzorem:

$$w_e = q_p(z_e) * c_{pe}$$

$q_p(z_e)$  - wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru,

$c_{pe}$  - współczynnik ciśnienia zewnętrznego, według Rozdziału 7.  $q_p = c_e(z) * q_b$

PN-EN 1991-1-4 lokalizacja: Sędziszów Małopolski → I strefa kraju

$z = 8,58$  [m] Wysokość budynku do kalenicy,

$A = 221$  [m] Wysokość nad poziomem morza,

2 Kategoria terenu wg tablicy 4.1

$z_{min} = 2$  [m] Wysokość minimalna

$q_{b,0} = 0,300$  [kN/m<sup>2</sup>] - wartość podstawowego bazowego ciśnienia prędkości wiatru,

$q_b = 0,300$  [kN/m<sup>2</sup>] - wartość średniego bazowego ciśnienia prędkości wiatru,

$c_e(z) = 2,217$  - współczynnik ekspozycji,

$q_p = 0,665$  [kN/m<sup>2</sup>] - wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru,

#### 3.3. Obciążenia stałe, pas dolny:

Lp	MATERIAŁ	Obciążenie charakterystyczne [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obciążenie obliczeniowe [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	Wełna mineralna 25cm	0,25	1,35	0,34
2.	Łaty z desek	0,10	1,35	0,14
3.	Blach trapezowa T35	0,15	1,35	0,20
Suma obciążeń stałych : [kN/m <sup>2</sup> ]		0,50	1,35	0,68

#### 3.4. Ciężar własny

Ciężar własny wiązarów jest uwzględniany przez program konstrukcyjny TrussCon.