

**PROJEKT TECHNICZNY  
KONSTRUKCJI ZADASZENIA dla zadania:  
„Budowa trybun sportowych w miejscowości  
Wiśniowa”**

**Obiekt: Zadaszenie stalowe trybun sportowych**

**Lokalizacja: 38-124 Wiśniowa,  
Działka nr ew. 1091**

**Data: grudzień 2021 r.**

**Opracował:  
mgr inż. Daniel Woźniak  
nr upr. PDK/0002/POOK/14  
spec. konstrukcyjno – budowlana  
do projektowania bez ograniczeń**

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu technicznego konstrukcji elementów nośnych konstrukcji  
zadaszenia nad trybunami .

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Projekt budowlany

### **2. Schemat statyczny układu.**

W projekcie przyjęto schemat statyczny ramy z narożnikami sztywnymi opartej przegubowo na stopach fundamentowych w celu redukcji rozmiaru fundamentów.

W celu zapewnienia lepszej widoczności z trybun układy poprzeczne pośrednie zostały pozbawione słupów od strony boiska sportowego i opierają się na dwóch dźwigarach kratowych (pionowy i poziomy) przenoszących obciążenia pionowe i poziome na pełne układy poprzeczne oraz tężniki.

### **3. Posadowienie/podparcie.**

W celu zapewnienia odpowiedniego przekazania obciążeń z konstrukcji nośnej (profile HEA na stopie z blach stalowych) na grunt zaprojektowano stopy fundamentowe betonowe oraz połączenie blach podstawy za pomocą kotew wklejanych chemicznie M16 typu HIT-HY 200-A lub analogiczne innego producenta.

### **4. Elementy stalowe konstrukcji nośnej układów poprzecznych, dźwigarów oraz płatwi i tężników**

Układy poprzeczne pełne.

Głównym elementem nośnym konstrukcji zadaszenia są ramy w postaci dwóch słupów z profili HEA i rygla ukośnego o spadku równym spadkowi dachu z profilu IPE. Połączenie wzajemne ww. elementów jest węzłem sztywnym z tego powodu występują dodatkowe zastrzały usztywniające narożniki. Rama stanowi podparcie zarówno dla dźwigarów kratowych jak i samych płatwi.

Układy poprzeczne niepełne (zredukowane).

Układy poprzeczne niepełne przenoszą obciążenia pionowe i poziome na fundament oraz na układ dwóch dźwigarów kratowych. Mają formę i profile jak dla układów pełnych z tą różnicą, że nie występuje drugi słup, w efekcie czego układ ten opiera się na dźwigarze pionowym i poziomym w celu przekazania odpowiednich obciążeń.

Dźwigary główne.

Zaprojektowano dźwigary kratowe z profili rurowych oparte na głównych, pełnych układach poprzecznych. Dźwigary służą jako elementy nośne podpierające układy poprzeczne niepełne (bez słupa od strony płyty boiska) oraz jako tężnik podłużny. Dźwigary przenoszą obciążenia pionowe z układów poprzecznych niepełnych.

Dodatkowo pas górny dźwigara pełni podwójną rolę ponieważ równocześnie stanowi element (pas) dźwigara poziomego.

Dźwigary pionowe podpierające niepełne układy poprzeczne zaprojektowano jako pojedynczy element jednak w takiej sytuacji ich gabaryt przekracza standardowe długości transportowe i handlowe. W związku z tym należy wykonać styk warsztatowy spawany na pełną nośność i przewidzieć transport ponad gabarytowy lub wykonać podział na dwa fragmenty i wykonać styk montażowy wg odrębnego opracowania.

Dźwigary poziome.

Dźwigary zaprojektowano jako element nośny przenoszący obciążenia poziome z układów niepełnych na układy główne i tężniki. Zaprojektowane są jako pas z profilu UPE łączony do ukośnego rygla wszystkich

Płatwie.

Płatwie zaprojektowano jako belkę ciągłą o co najmniej trzech przęsłach. Z tego powodu lokalizację styków należy wykonać zgodnie z rysunkami tj. w rejonie minimalnych wartości momentów zginających i nie dopuszczalne jest zmiana ich lokalizacji ani tym bardziej wykonanie płatwi jako jednoprzęsłowych!

Należy zapewnić zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z wymogami Zamawiającego oraz opisem architektonicznym ale w przypadku malowania należy zadbać o ułożenie minimum dwóch powłok o grubości minimum 80µm.

Tężniki prętowe.

Jako uzupełnienie do dźwigarów kratowych występują stężenia prętowe wykonane z profili stalowych fi16 oraz wyposażone w tzw. Śrubę rzymską umożliwiającą wprowadzenie siły napinającej która zapewni odpowiednią pracę tężników.

Uwaga!

Niedopuszczalne jest pozostawienie tężników luźnych zarówno w trakcie budowy jak i później w okresie użytkowania.

## **5. Ogólna kolejność montażu:**

- pełne układy poprzeczne
- dźwigar pionowy łączące wcześniej zmontowane układy
- dźwigary niepełne
- pas i wykratowanie dźwigara poziomego
- tężniki prętowe
- płatwie
- pokrycie i obróbki.

Uwaga! Bezwzględnie należy zamontować wszystkie kratownice i tężniki przed montażem pokrycia!

Zgodnie z projektem możliwe jest montowanie konstrukcji etapami w taki sposób aby w pierwszej kolejności zmontować segment środkowy SEG.1, a następnie albo obydwie pozostałe segmenty albo dowolny z nich.

## **6. Uwagi końcowe**

Ze względu na wymóg etapowania montażu oraz wykonania konstrukcji przewidziano możliwość montażu etapami, jednak kolejność nie jest dowolna (patrz rysunki). Jedynym możliwym schematem montażu jest rozpoczęcie wznoszenia od segmentu środkowego.

Wszelkie połączenia wzajemne elementów stalowych za pomocą śrub klasy 8.8 cynkowanych ogniowo.

Montaż należy prowadzić zgodnie w normami i wiedzą techniczną pod nadzorem uprawnionego kierownika.

Uwaga!

Do celów prefabrykacji i montażu konstrukcji należy wykonać projekt warsztatowy ponieważ projekt techniczny nie jest dostatecznie szczegółowy aby możliwe było poprawne wyprodukowanie i bezpieczny montaż konstrukcji stalowej trybun.

Projektant:	mgr inż. Daniel Woźniak
Nr uprawnień:	PDK/0002/POOK/14