

# **OPIS TECHNICZNY**

## do projektu budowlano-konstrukcyjnego

### **1. Podstawa opracowania**

1.1. Projekt architektoniczno-budowlany

1.2. Uzgodnienia z Inwestorem

### **2. Inwestor**

***OŚRODEK SPORTU I REKREACJI***  
*ul. Aleja Niepodległości 4, 88-100 INOWROCŁAW*

### **3. Lokalizacja**

88-100 Inowrocław, ul. Świętokrzyska – Wierzbińskiego  
(działka nr 1/1)

### **4. Zakres opracowania**

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi projekt wykonawczy konstrukcji stalowej wejścia głównego na Stadion Miejski w Inowrocławiu.

### **5. Zakres projektu**

Projekt obejmuje wykonanie fundamentów i konstrukcji stalowej, na którą składają się: słupy, belki i rygle wykonane z zamkniętych profili zimnogiętych.

### **6. Warunki gruntowo-wodne.**

Z uwagi na niekorzystne warunki gruntowe występujące w poziomie posadowienia fundamentów (nasypy niekontrolowane – na podstawie dokumentacji geologicznej opracowanej przez mgr inż. M. Zajdela) uznano, że najkorzystniejszym rozwiązaniem będzie wymiana gruntu pod fundamentami do poziomu warstwy nośnej i zastąpienie go pospółką piaskową zagęszczona warstwami grubości ca 40 cm do osiągnięcia stopnia zagęszczenia  $I_D > 0,60$ .

Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

Ostatnią warstwę gruntu grubości 20,0 cm należy usunąć sposobem ręcznym bezpośrednio przed ułożeniem ochronnej warstwy podbetonu.

Poziom posadowienia fundamentów przyjęto  $h = - 1,50$  m.

## **7. Dane szczegółowe elementów konstrukcyjnych**

### **7.1 Fundamenty**

z betonu klasy **B20 (C16/20)** o przekroju 0,40×0,40 m (budynek kasy) i 0,60×0,40 m (ściana betonowa i 4 słupy stalowe) oraz w postaci stóp fundamentowych (słupy stalowe skrajne) o wymiarach 0,70×0,70 m i wysokości 0,50 m.. Zbrojenie ławy fundamentowej ze stali klasy A-IIIIN.

Zabezpieczenie fundamentów: powierzchnie poziome i pionowe fundamentów oraz podłoże należy pomalować 1 × abizolem R +2 × abizolem P.

### **7.2. Konstrukcja stalowa**

Stalowa konstrukcja budynku została zaprojektowana w oparciu o projekt architektoniczny i zawarte w nim założenie i wytyczne.

Główną konstrukcję nośną stanowią rurowe słupy stalowe o przekroju 219,1×6,3 mm, do których mocowana jest konstrukcja zadaszenia części niższej i części wyższej. Kąt pochylenia konstrukcji zadaszenia przyjęto równy 3°. Wszystkie przekroje składające się na konstrukcję zadaszenia zaprojektowano z kształtowników zimnogiętych o przekroju zamkniętym o przekroju 100×60×4 mm i 100×80×4 mm.

Połączenia montażowe poszczególnych elementów konstrukcji należy wykonać jako spawane obwodową spoiną pachwinową a=4 mm oraz skręcane śrubami zwykłymi M10 Fe/Zn5 klasy 5.8.

Połączeni słupów konstrukcji z ławami i stopami fundamentowymi za pomocą kotew wklejanych HILTI typu HVU M10×90 + HAS M10×90/21.

### **7.3. Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie**

Pokrycie dachowe z blachy trapezowej powlekanej TR-35/207 o grubości 0.75 mm łączonej z konstrukcją dachu za pomocą wkrętów samowiercących z podkładką neoprenową.

### **7.4. Strop monolityczny na budynku kas**

Zaprojektowano strop monolityczny grubości 10 cm z betonu klasy B20 (C16/20). Zbrojenie stropu dołem; pręty główne (równoległe do krótszej ściany)  $\varnothing 10$  co 12 cm; pręty rozdzielcze  $\varnothing 6$  co 25 cm. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

## 7.5. Zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej zbiornika i pozostałych elementów wchodzących w skład projektu zostaną zabezpieczone przed korozją następującym zestawem malarskim:

- podkład: farba epoksydowa do gruntowania - 1×60 μm
- warstwa międzywarstwowa: farba epoksydowa - 1×60 μm
- nawierzchnia: farba poliuretanowa na bazie żywic akrylowych (RAL wg ustaleń z inwestorem) - 1×60 μm

Łączna grubość warstwy suchej powinna wynosić co najmniej 180 μm.

Stopień przygotowania powierzchni wg PN-ISO 8501-1: Sa 2½

Malowanie należy przeprowadzić w warsztacie wytwórcy.

## 7.6. Wymagania wykonawcze dotyczące konstrukcji stalowej

Ustala się następujące zasady obowiązujące Wykonawcę:

- Roboty spawalnicze należy prowadzić i odbierać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-06200: 2002 oraz w WTWiO – tom III „Konstrukcje stalowe” (rozdział 2.7 w wydaniu z 1989 r.)
- Klasyfikacja konstrukcji stalowej wg PN-B-06200:2002 – konstrukcja klasy „3”
- Poziom jakości wg niezgodności spawalniczych w złączach spawanych przyjąć wg PN-EN 25817
- Śruby wg PN-EN ISO 4014:2004 (lub wg DIN)
- Nakrętki wg PN-EN ISO: 4032:2004 (lub wg DIN) – klasa własności mechanicznych odpowiada klasie śrub; wykonanie średniokładne (B)
- Podkładki wg PN-EN ISO 7089:2004 (lub wg DIN)
- Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg PN-EN ISO 9692-1:2005, PN-EN ISO 9692-2:2002 i PN-EN ISO 5817: 2005
- Wszystkie materiały muszą posiadać atest 3.1B wg PN-EN 10204
- Klasa złącz spawanych wg PN-M-69011:
  - doczołowych ze spoinami czołowymi „C”
  - teowych, krzyżowych ze spoinami pachwinowymi „D”

Zakres badań spoin warsztatowych podaje tablica 3 tej samej normy lub poniższa tabela:

Typ spoin	Zakres kontroli [%]			
	wizualna	wymiarowa	magnetyczno – proszkowa*	Ultradźwiękowa, Rtg
pachwinowe	100	50	50	—
czołowe	100	25	25	25

\* zamiennie można zastosować penetrant barwny

- Klasyfikację wadliwości złączy należy udokumentować wg:
  - PN-EN 970:1999 i PN-EN 970:1999/Ap1:2003 na podstawie oględzin zewnętrznych
  - PN-EN 1712:2001 na podstawie badań ultradźwiękowych

### 7.7. Wytyczne montażu konstrukcji

Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji stalowej należy umiejscowić i oznaczyć osie słupów na ławach fundamentowych oraz sprawdzić poziom wierzchu fundamentów. Montaż konstrukcji przeprowadzić w oparciu o rysunki montażowe, na których podano schematy połączeń. Na wszystkie połączenia należy stosować śruby klasy 5.8. Fe/Zn5.

Wymagana dokładność montażu konstrukcji:

- usytuowanie osi słupów - 10 mm
- odchylenie rygla ramy od linii prostej w płaszczyźnie pionowej - 10 mm
- odchylenie płatwi od linii prostej w płaszczyźnie poziomej - 10 mm

### 8. Założenia konstrukcyjne

Obliczenia statyczne i wymiarowanie :

PN-82/B-02001 – „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.”

PN-82/B-02003 – „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologicznie”

PN-80/B-02010/Az1:2006 – „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.”

PN-77/B-02011 – „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.”

PN-81/B-03020 – „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

PN-B-03264:2002 – „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”

Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków

EN 1993-1-1: 2005, Eurocode 3: Design of steel structures

## **9. Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty winny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych, przepisami BHP oraz sztuką budowlaną.

Opracował:  
mgr inż. Zbigniew Wróbel

