

**TEMAT:** **PROJEKT ZAMIENNY BUDOWY BOISKA ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ – KRYTY BALONEM PNEUMATYCZNYM ORAZ TRYBUNA**

**LOKALIZACJA:** **DZ. NR 3/33; 3/52; 3/53, 3/56**  
**40-065 KATOWICE**  
**UL. MIKOŁOWSKA 72A**

**BRANŻA / STADIUM:** **KONSTRUKCJA / PROJEKT BUDOWLANY**

**INWESTOR:** **AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM. JERZEGO KUKUCZKI W KATOWICACH**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** **TRISO PROJEKT S. C.**  
**RYNEK 4**  
**32-400 MYŚLENICE**

STANOWISKO	AUTOR	BRANŻA	NR UPRAWNIENÍ/ SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Bogusław Solarz	Konstrukcje	9 / KW / 72 Konstrukcyjno - budowlana	05. 2012	
Opracował	inż. Piotr Pietrzak	Konstrukcje		05. 2012	
Sprawdził	mgr inż. Andrzej Bystrzycki	Konstrukcje	SLK/3238/POOK/10 Konstrukcyjno - budowlana	05. 2012	

**Myślenice, maj 2012**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. Opis techniczny</b>	
1. Podstawa opracowania	
2. Zakres opracowania	
3. Warunki geotechniczne	
4 Ogólna koncepcja konstrukcji obiektu	
5 Opis elementów konstrukcji	
6 Obciążenia	
7 Materiały konstrukcyjne	
8 Wytyczne wykonania	
<b>II. Statyka i wymiarowanie</b>	
II.1. Zestawienie obciążeń	
II.2. Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcji obiektu	
2.1 Ściana oporowa	
2.2 Pale fundamentowe wiercone	
2.3 Konstrukcja nośna piłkochwyty	
2.4 Konstrukcja nośna ogrodzenia	
2.5 Płyta fundamentowa	
<b>III. Część rysunkowa</b>	
K-1 ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZADASZENIA I TRYBUN ORAZ ZBROJENIE PAŁA FUNDAMENTOWEGO	

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny
- dokumentacja geologiczno - inżynierska
- Polskie Normy Budowlane, literatura techniczna, katalogi

#### Zestaw norm:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania obciążeń.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B – 03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt konstrukcyjno – budowlany boiska ze sztuczną nawierzchnią. Projekt konstrukcji odnosi się do płyty fundamentowej pod trybuny, płyty fundamentowej pod zadaszenie, ściany oporowej oraz konstrukcji nośnej i posadowienia ogrodzenia i piłkochwyków. Opracowanie zawiera obliczenia statyczne – wytrzymałościowe oraz rysunki elementów konstrukcji i jego posadowienia.

### 3. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Rodzaj gruntu ustalono na podstawie opracowania „Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej budowy boiska sportowego na terenie AWF przy ul. Mikołowskiej 72a w Katowicach”. W podłożu występują proste warunki gruntowe. Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Parametry występującego gruntu:

#### Warstwa I – nasypy niebudowlane

#### Warstwa II – piasek drobny

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| • stopień zagęszczenia    | $I_D = 0,60$                  |
| • gęstość objętościowa    | $\rho = 1,75 \text{ t / m}^3$ |
| • spójność                | $C_u = 0 \text{ kPa}$         |
| • kąt tarcia wewnętrznego | $\varnothing_u = 30,9^\circ$  |

## 4. OGÓLNA KONCEPCJA KONSTRUKCJI OBIEKTU

Projektowane obiekty to płyta fundamentowa pod trybuny systemowe, płyta fundamentowa pod zadaszenie systemowe, ściana oporowa oraz konstrukcja nośna i posadowienie ogrodzenia oraz piłkochwyty.

Płyty fundamentowe zaprojektowano jako żelbetowe, posadowioną na gruncie. Pod żelbetowe płyty fundamentowe należy wykonać warstwę chudego betonu oraz podsypkę z kruszywa łamanego.

Ściana oporowa zaprojektowana jako ściana żelbetowa kąтова.

Ogrodzenie o konstrukcji stalowej, słupy nośne kotwione do fundamentów palowych. Pomiedzy słupami umieszczone wypełnienie z siatki.

Piłkochwyty o konstrukcji stalowej, słupy nośne kotwione do fundamentów palowych. Pomiedzy słupami umieszczone wypełnienie z siatki.

## 5. OPIS KONSTRUKCJI

### 5.1 Płyta fundamentowa trybun

Płyta fundamentowa żelbetowa z betonu C20/25 zbrojona stalą A-IIIIN. Płyta posadowiona na chudym betonie gr. min. 10 cm oraz na warstwie podkładowej z kruszywa łamanego. Płytę należy zbroić dołem i górą siatką prętów #6 ze stali klasy A-IIIIN o rozstawie 15x15 cm.

Szczegóły zbrojenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

### 5.2 Płyta fundamentowa zadaszenia

Płyta fundamentowa żelbetowa z betonu C20/25 zbrojona stalą A-IIIIN. Płyta posadowiona na chudym betonie gr. min. 10 cm oraz na warstwie podkładowej z kruszywa łamanego. Płytę należy zbroić dołem i górą siatką prętów #6 ze stali klasy A-IIIIN o rozstawie 15x15 cm.

Szczegóły zbrojenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

### 5.3 Ściana oporowa

Ściana oporowa żelbetowa z betonu C20/25 posadowiona na warstwie chudego betonu gr. min. 10 cm. Płyta dolna i płyta pionowa gr. 30 cm.

### 5.4 Ogrodzenie

Konstrukcję nośną ogrodzenia stanowią słupy stalowe RK 100x4 ze stali S235 JR. Słupy kotwione w palach fundamentowych.

Pale żelbetowe o średnicy 30 cm i długości 150 cm od powierzchni terenu, zbrojone stalą AIIIIN RB500W oraz A0. Zbrojenie: 8#12 rozłożone równomiernie po obwodzie, strzemiona okrągłe  $\varnothing 6$  w rozstawie co 15 cm.

Szczegóły zbrojenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

## 5.5 Pilkochwyty

Konstrukcję nośną pilkochwytów stanowią słupy stalowe RP 150x100x4 ze stali S235 JR. Słupy kotwione w palach fundamentowych.

Pale żelbetowe o średnicy 30 cm i długości 150 cm od powierzchni terenu, zbrojone stalą AIIIIN RB500W oraz A0. Zbrojenie: 8#12 rozłożone równomiernie po obwodzie, strzemiona okrągłe  $\varnothing 6$  w rozstawie co 15 cm.

Szczegóły zbrojenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

## 6. OBCIĄŻENIA

Na konstrukcję obiektu działają obciążenia stałe od ciężaru własnego konstrukcji trybun oraz zadanie oraz obciążenia użytkowe.

Granica przemarzania gruntu wynosi 1,0 m

## 7. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Beton C12/15 – chudy beton
- Beton C20/25 – elementy żelbetowe
- Stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB 500 W)
- Stal konstrukcyjna S235 JR
- Wytrzymałości obliczeniowe:
  - beton C12/15  $f_{cd} = 8,0$  MPa
  - beton C20/25  $f_{cd} = 16,7$  MPa
  - stal zbrojeniowa A-IIIIN  $f_d = 420$  MPa
  - stal konstrukcyjna S235 JR  $f_d = 235$  MPa

## 8. WYTYCZNE WYKONANIA

- Budowa powinna być prowadzona pod nadzorem kierownika budowy. W trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy.
- Ostatnią warstwę wykopu należy wybierać ręcznie, aby nie dopuścić do naruszenia szkieletu gruntowego gruntów zalegających w dnie wykopu.
- Wszelkie roboty zanikające (zbrojenie elementów żelbetowych, wykonanie fundamentów) muszą być odebrane przez osobę uprawnioną.
- Wytyczenie obiektu oraz ustalenie charakterystycznych poziomów obiektu i otaczającego terenu powinien wykonać uprawniony geodeta.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
- **Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.**