

**BIURO PROJEKTOWE**  
Szymon Stróżniak

**EGZ. 1**

Gniezno, czerwiec 2024r.

## PROJEKT TECHNICZNY

Temat:

**PROJEKT PIŁKOCHWYTÓW H=10m L=63,5m**  
dla boiska Orlik w Mnichowie

### Kategoria obiektu XV

Inwestor:

Gmina Gniezno  
Al. Reymonta 2, 62-200 Gniezno

Adres inwestycji:

**Mnichowo, gmina Gniezno, działka nr 172, ark.2**

Identyfikator działki:

**300303\_2.0014.172**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Biuro Projektowe**  
**mgr inż. Szymon Stróżniak**  
ul. Wrzesińska 13/2, 62-200 Gniezno

### PROJEKTANCI:

konstrukcja:

**mgr inż. Adam Piechowicz**  
upr. bud. 52/86/Pw  
w spec. konstr.-budowlanej

**mgr inż. Szymon Stróżniak**  
upr. bud. WKP/0055/POOK/10  
w spec. konstr.-budowlanej

## Spis zawartości opracowania:

- 1.** Dane wejściowe do opracowania projektu
  - 1.1 Podstawa opracowania, przedmiot i cel opracowania
  - 1.2 Zakres opracowania
- 2.** Opis techniczny
  - 2.1 Opis konstrukcji piłkochwyłów
  - 2.2 Opis warunków gruntowo-wodnych
  - 2.3 Przyjęte obciążenia
  - 2.4 Uwagi końcowe
- 3.** Rysunki i załączniki
  - K824-01 Piłkochwyty: Widok i rzut fundamentów
  - K824-02 Rysunek zbrojeniowy: Poz.FS-1
  - K824-03 Rysunek zbrojeniowy: Poz.FS-2
  - K824-04 Detale głównych połączeń
  - Opinia geotechniczna
  - Oświadczenie projektanta
  - Uprawnienia oraz przynależność do właściwej izby projektanta

## **1. Dane wejściowe do pracowania projektu**

### **1.1. Podstawa opracowania, przedmiot i cel opracowania**

#### *1.1.1. Podstawa opracowania*

- wytyczne architektoniczne
- obowiązujące polskie normy i przepisy
- badania geotechniczne podłoża na terenie budowy z września 2024 r.

#### *1.1.2. Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest stalowa konstrukcja piłkochwyków. Konstrukcja nie zawiera detali montażu siatki polipropylenowej. Należy ją dostosować na etapie wykonawczym do montażu siatki poprzez dospawanie odpowiednich zaczepów w zależności od doboru siatki. Zaleca się dobór siatki o oczkach 80x80mm i grubości 5mm.

### **1.2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje wykonanie kompletnego projektu branży konstrukcyjnej dla konstrukcji piłkochwyków pełniących jednocześnie funkcję ogrodzenia. Projekt zawiera również projekt wykonawczy fundamentów oraz główne detale połączeń konstrukcji stalowej piłkochwyków

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Opis konstrukcji piłkochwyków**

Piłkochwyty pełniące jednocześnie funkcję ogrodzenia zostały zaprojektowane w konstrukcji stalowej. Konstrukcja nośna piłkochwyków składa się ze słupów stalowych utwierdzonych w fundamentach żelbetowych. Konstrukcja stalowa w pełni ocynkowana (dopuszcza się malowanie elementów stalowych pod warunkiem dostosowania do przyjętej klasy środowiska C3).

Słupy stalowe zostały zaprojektowane z profili RK 180x180x5 (rura kwadratowa), ze stali St3S (EN S235JR), fundamenty zostały zaprojektowane z betonu klasy C20/25.

Na słupach należy zamocować elementy naciągowe dla siatek polipropylenowych. Rozstaw elementów naciagowych na wysokości słupów zaleca się przyjąć min. co 2,0m.

Słupy na których należy mocować końce linek naciagowych posiadają zastrzały zaprojektowane z profili RK 180x180x5 (St3S, EN S235JR).

Rozstaw słupów przedstawiono na rysunku K824-01, lokalizacja piłkochwyków wg planu zagospodarowania.

### **2.2. Opis warunków gruntowo-wodnych**

Na podstawie badań geotechnicznych gruntu stwierdza się, że na terenie inwestycji panują proste warunki gruntowe. Obiekt budowlany (Piłkochwyty / ogrodzenie) wraz z podłożem zaliczam do **I kategorii geotechnicznej**.

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 5,0m p.p.t., na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono zaleganie pod warstwą

nasypów niebudowlanych (miąższość 60-90cm) gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym przewarstwionych osadami niespoistymi co stanowi odpowiednie podłoże do posadowienia projektowanych fundamentów piłkochwyków.

W przypadku występowania podłoża o innych parametrach geotechnicznych, nie spełniających powyższych założeń lub stwierdzenia obecności wód gruntowych w trakcie wykonywania prac ziemno-fundamentowych **konieczny jest kontakt z projektantem** w celu przeprojektowania posadowienia obiektu.

Należy dostosować się do zaleceń i ostrzeżeń zawartych w opinii geotechnicznej stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

## 2.3. Przyjęte obciążenia

### 2.3.1. OBCIĄŻENIA STAŁE

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

#### 2.3.1.1. Ciężar siatki na piłkochwyk

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,00 \text{ kN}.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,00 \text{ kN}, \quad g_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,00 \text{ kN}, \quad g_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

Siatka 80x80mm gr.5mm

$$Q_k = 0,002 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ kN}.$$

$$Q_{o1} = 0,00 \text{ kN}, \quad g_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,00 \text{ kN}, \quad g_{f2} = 0,90.$$

### 2.3.2. OBCIĄŻENIE WIATREM

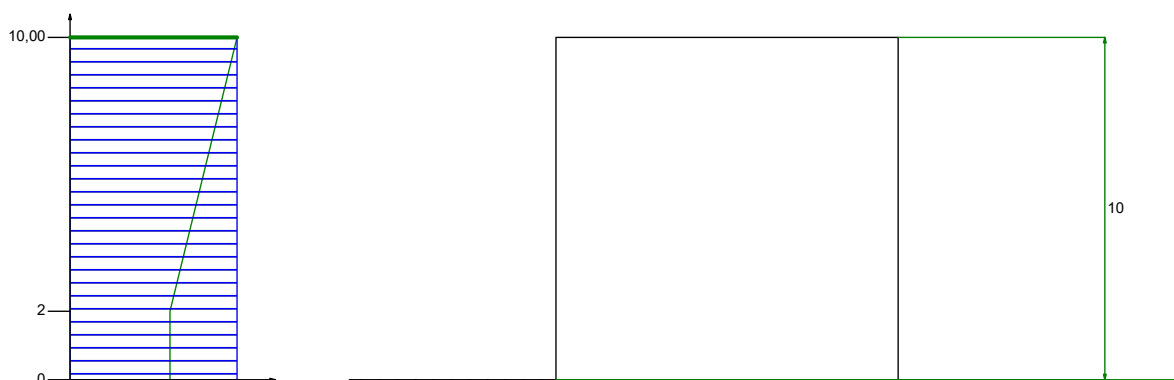
Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

#### 2.3.2.1. Obciążenie wiatrem dla pojedynczego słupa

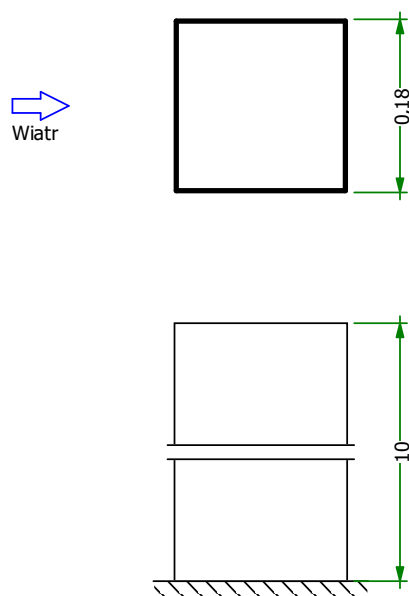
Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 0,24 \text{ kN/m}^2$  przyjęto jak dla strefy I uwzględniając zmniejszenie o 20% jak dla budowli w stadium montażu lub budowli tymczasowych o przewidywanym okresie użytkowania nie przekraczającym 10 lat, lub budowli o wysokości niższej od 5 m, lub budowli w strefie III znajdujących się w dolinach i kotlinach zamkniętych ze wszystkich stron.

Współczynnik ekspozycji  $C_e = 1,00$  przyjęto jak dla terenu A i wysokości nad poziomem gruntu  $z = 10,00$  m. Ponieważ  $H/L \leq 2$  przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji  $C_e$  o wartości jak dla punktu najwyższego.



Współczynnik działania porywów wiatru  $b = 2,20$  przyjęto jak do obliczeń elementów budowli.

Współczynnik aerodynamiczny  $C$  elementu kwadratowego jak na rysunku ( $l = 2l / d = 111,111$ ) równy jest  $C = C_x = 2,00$ , gdzie  $C_x$  jest współczynnikiem oporu aerodynamicznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,24 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 2,00 \cdot 2,2 \cdot 0,18 \text{ m} = 0,19 \text{ kN/m}.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = 0,29 \text{ kN/m}, \quad g_f = 1,50.$$

## **2.4. Uwagi końcowe**

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.

Słupy należy zaślepić od góry zabezpieczając je przed perforacją wody opadowej !!!

Zaprojektowane stężenia z prętów fi10 można zastąpić naciągami dobranego systemu siatek piłkochwyłów.

Szacunkowy ciężar zaprojektowanej konstrukcji: 5200kg

*Opracowali w czerwcu 2024 r*

### **3. Rysunki i załączniki**

## OSWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Ja, niżej podpisany oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWANIE:	Projekt piłkochwyłów H=10m L=63,5m dla boiska Orlik w Mnichowie
INWESTOR:	Gmina Gniezno Al. Reymonta 2, 62-200 Gniezno
LOKALIZACJA:	Mnichowo, gmina Gniezno, działka nr 172, ark.2 Identyfikator działki: 300303_2.0014.172

Podstawa: art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami).