

---

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **SPIS ZAWARTOŚCI**

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
  - 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
  - 1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI
  - 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY
  - 1.4. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTEKÓW
  - 1.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
  - 1.6. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW
  - 1.7. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU
  - 1.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
  - 1.9. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
2. OPIS TECHNICZNY
  - 2.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE
  - 2.2. NAWIERZCHNIA BOISKA
  - 2.3. SYSTEM OGRZEWANIA BOISKA
  - 2.4. UWAGI KOŃCOWE
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

## 1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta między COS w Warszawie, COS Ośrodek Przygotowań Olimpijskich „Cetniewo” Władysławowo a ERMS Plus Kamila Karłowska;
- mapa zasadnicza;
- wizja lokalna;
- wytyczne Zamawiającego;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy Prawa budowlanego;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 stycznia 2014 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462);
- normy i normatywy projektowe, literatura fachowa;

### 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt Przebudowy boiska piłkarskiego wraz z instalacją podgrzewania murawy

Zakres prac w ramach przebudowy:

- rozebranie istniejącej nawierzchni trawiastej wraz z jej podkładem ze wskazaniem, że nawierzchnię należy przeznaczyć do przewiezienia do innego miejsca
  - zabezpieczenie istniejącej nawierzchni bieżni i innych elementów zagospodarowania przed zniszczeniem,
  - wyrównanie istniejącej podbudowy,
  - wymianę nawierzchni boiska wraz z podkładem na kompletny system nawierzchni wraz z uzyskaniem certyfikatu FIFA Quality lub FIFA Quality Pro oraz recertyfikacją w kolejnym roku,
  - system ogrzewania murawy układany w podkładzie elastycznym nawierzchni trawiastej wraz z doprowadzeniem ciepła z węzła cieplnego,
  - adaptacja węzła cieplnego do celów podgrzewania murawy,
  - instalacja zasilająca ogrzewanie boiska od pomieszczenia węzła do murawy
- inne prace konieczne do wykonania robót budowlanych związanych z wymianą nawierzchni boiska i montażem systemu ogrzewania murawy np. sterowanie systemem ogrzewania, odtworzenia nawierzchni i tynków (malowania ścian) itp.

### 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY

#### 1.3.1. TEREN OŚRODKA

Boisko podlegające przebudowie znajduje się na terenie Ośrodka Przygotowań Olimpijskich Cetniewo, we Władysławowie, położonym nad brzegiem morza. Zakres opracowania położony jest na działkach 173/3 i 174/1 obręb 2 Władysławowo.

The map illustrates the layout of the COS OPO CETNIEWO sports center. Key features include:

- Stadium:** STADION LEKKOATLETYCZNY (Athletics Stadium) with a running track.
- Tennis Courts:** KORTY TENISOWE (Tennis Courts), numbered 1 and 2.
- Pools:** BAZEN WIELOFUNKCYJNY (Multi-functional Pool).
- Halls:** HALA JUDO, HALA SZERMIERCZA, HALA CIEŻAROW (Weightlifting Hall), HALA INTERDYSCYPLINARNA (Interdisciplinary Hall), HALA PLYWALNIA (Swimming Hall), MAŁA HALA (Small Hall).
- Other Facilities:** BOISKO TRENINGOWE (Training Field), BOISKO WIELOFUNKCYJNE (Multi-functional Field), KUCHNIA (Kitchen), REKCEPCJA OŚRODKA (Center Reception), HOTEL "ALBATROS", STOKÓWKI (Showerrooms), SANITARIUM, FONTANNA (Fountain), ENSJONAT RYBITWA (Rabbit Jumping), ZAPLECZE GOSPODARSTWA (Service Area), ZAPLECZE SPORTOWE (Sports Service Area), TRZYBUNY (Stands), META (Target), ZABEZPIECZENIE WIERZBY (Willow Protection), GRILL, RZUTNIA MIOT. DYSK. KULA (Discus/Ball Throw), RZUTNIA OSĘCZEP (Shot Put).
- Access Points:** WEJŚCIE OD UL. SPORTOWEJ (Entrance from Sports Street), WJAZD OD UL. ŻEROMSKIEGO (Entrance from Żeromski Street).
- Surroundings:** PLĄZA (Beach), ZEJŚCIE NA PLĄŻĘ (Exit to Beach).

erms plus Kamila Karłowska, Poznań

- 
- powierzchnia projektowanej nawierzchni: 8388,91m<sup>2</sup> (może ona nieznacznie się różnić z powodu rozbieżności źródeł, na podstawie których sporządzono projekt)
  - wymiary pola gry do piłki nożnej: 105x68m (informacja na podstawie dokumentu weryfikacji)
  - na boisku linie do piłki nożnej (białe) i rugby (żółte)
  - pod boiskiem drenaż w układzie z jednym zbieraczem wzdłuż długiego boku boiska z sączkami o średnicy 100mm, wzdłuż długich boków odwodnienie liniowe – całość odwodnienia do pozostawienia bez zmian

#### **1.4. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW**

Działki objęte inwestycją nie są objęte ochroną zabytków.

#### **1.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym.

#### **1.6. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW**

Specyfika i charakter robót nie wywierają szczególnego wpływu na zagospodarowanie działki. Boisko jest boiskiem istniejącym z istniejącą infrastrukturą.

#### **1.7. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU**

Boisko (oraz projektowane instalacje) kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

Z archiwalnych badań gruntu wynika, że od powierzchni terenu (w terenie nieprzekształconym) spodziewać się należy gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym. Pod ciągami komunikacyjnymi i istniejącymi obiektami mogą występować nasypy i grunty wymienione (lub wzmocnione) w celu doprowadzenia do G1 grupy nośności.

Strefa przemarzania na obszarze objętym opracowaniem wynosi 1,0m p.p.t..

#### **1.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotowa inwestycja nie narusza i nie wprowadza zmian w:

1. warunki związane z zacienieniem (na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
2. warunki związane z przesłanianiem (na podstawie §60 oraz §40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
3. zagospodarowaniu terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu – inwestycja nie narusza §18, §19, §23.1., §31, § 36.1., §38, § 40, § 271 w.w. rozporządzenia.

Wnioski:

Planowany obiekt nie oddziałuje na żadną nieruchomość sąsiednią (nawet graniczącą).

#### **1.9. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Nie zmienia się układu zagospodarowania terenu ośrodka.

### **2. OPIS TECHNICZNY**

#### **2.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

---

Zakłada się wymianę nawierzchni boiska piłkarskiego na nawierzchnię z trawy syntetycznej na podkładzie elastycznym z przeznaczeniem do gry w piłkę nożną wraz z wykonaniem systemu podgrzewania murawy w celu użytkowania obiektu w okresie całego roku bez przerwy w sezonie zimowym. Istniejącą nawierzchnię boiska wraz z podkładem należy starannie rozebrać i przekazać Zamawiającemu lub złożyć w miejsce przez niego wskazane.

Przed ułożeniem maty podkładowej pod sztuczną trawę podbudowę boiska należy wyrównać. Z dokumentacji archiwalnej wynika, że tuż pod istniejącą matą wykonana jest 4cm warstwa wyrównawcza z kruszywa o frakcji 0-4mm. Warstwę tę należy wyrównać – z zachowaniem istniejących rzędnych poszczególnych warstw podbudowy (tj. jeżeli zajdzie konieczność dolożenia miału należy wykonać jego wymianę a nie dosypkę).

W ramach prac przygotowawczych należy wykonać zabezpieczenie tych istniejących elementów, których projekt przewiduje pozostawienie np. odwodnienie bieżni, bramki (na czas robót usunąć a następnie ponownie je zamontować), piłkochwyty (siatkę na czas robót usunąć), bieżnię z jej nawierzchnią i podbudową. W razie ich uszkodzenia należy je odtworzyć.

W ramach robót przygotowawczych należy wyznaczyć trasę przejazdu sprzętu przez bieżnię na boisko - miejsce przejazdu należy zabezpieczyć poprzez ułożenie płyt osłaniających i przejmujących obciążenie (np. szeroka gruba folia min.0,6mm+twardy styropian posadzkowy gr.10cm+ płyty drogowe) – sposób zabezpieczania powinien gwarantować całkowite zabezpieczenie istniejącej bieżni.

## **2.2. NAWIERZCHNIA BOISKA**

Zaprojektowano wymianę nawierzchni istniejącego boiska o powierzchni zgodnej ze stanem istniejącym. Do odtworzenia na nowej nawierzchni są linie do obu gier – piłka nożna oraz rugby.

Zaprojektowano system nawierzchni syntetycznej, w skład którego wchodzi:

1. Mata elastyczna (tzw. shockpad), typu e-layer , układany metodą in-situ na boisku. Z uwagi na wybór systemu podgrzewania murawy nie dopuszcza się stosowania maty prefabrykowanej,
2. Trawa syntetyczna z przeznaczeniem do gry w piłkę nożną wraz z wklejonymi liniami boiska do piłki nożnej w kolorze biały i żółte do rugby,
3. Wypełnienie systemu nawierzchni z trawy syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sportslabs lub ISA-Sport) w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granulatu gumowy EPDM z recyklingu w kolorze szarym,

### **Parametry maty elastycznej:**

Mata elastyczna (tzw. Shockpad), powinien posiadać minimalne parametry :

1. Typ : e-layer wykonany metodą in-situ poprzez mieszankę granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Nie dopuszcza się zastosowania maty prefabrykowanej.
2. Grubość – min. 25mm
3. Redukcja siły – min. 58 %
4. Odształcenie – max. 8 mm

### **Parametry trawy syntetycznej:**

#### **WARIANT 1**

1. Metoda produkcji: tuftowana,
2. Skład włókna –100% polietylen (PE),
3. Wysokość włókna ponad podkładem : min. 45 mm, max 50 mm
4. Rodzaj i przekrój włókna – włókno monofilowe (100%) z symetrycznie wtopionym rdzeniem

---

wzmacniającym lub włókna monofilowe (100%) o przekroju rombu (diamentu)

5. Grubość włókna – min. 370  $\mu\text{m}$
6. Ciężar włókna (dtex) – min. 13 000
7. Ilość pęczków na m<sup>2</sup> – min. 11 500
8. Ilość włókien na m<sup>2</sup> – min. 140 000
9. Podkład: poliuretanowy (nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styradiano-butadianowego)
10. Kolor – min. dwa odcienie zielonego w jednym pęczku
11. Przepuszczalność wody sztucznej trawy – min. 2000 mm/h
12. Wytrzymałość na wyrywanie pęczków trawy przed i po starzeniu – min. 55 N
13. Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami przed i po starzeniu – min. 200N/100mm
14. Ciężar całkowity nawierzchni na m<sup>2</sup> – min. 2 700 g

## WARIANT 2

1. metoda produkcji: tkanie, podkład tkany razem z włóknami runa w tym samym czasie, na tym samym krośnie.
2. skład włókna : 100 % polietylenowe
3. wysokość włókna ponad podkładem : min. 45 mm, max 50 mm
4. rodzaj i przekrój włókna
  - a) pierwsze włókno - monofilowe proste z rdzeniem wzmacniającym o przekroju diamentu w ilości 50%
  - b) drugie włókno - monofilowe proste z rdzeniem wzmacniającym w kształcie 2 c w ilości 25%
  - c) trzecie włókno – monofilowe proste o przekroju diamentu w ilości 25%
5. grubość włókna
  - a) pierwsze włókno – min. 460  $\mu\text{m}$
  - b) drugie włókno – min. 360  $\mu\text{m}$
  - c) trzecie włókno – min. 360  $\mu\text{m}$
6. ciężar włókna (dtex) – min 13 000
7. ilość pęczków na m<sup>2</sup> – min. 10.000
8. ilość włókien na m<sup>2</sup> – min. 120 000
9. podkład trawy : w całości wykonana z pe (polietylen) i pp (polipropylen), (nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styradiano-butadianowego)
10. kolor – min. dwa odcienie zielonego w jednym pęczku
11. przepuszczalność wody sztucznej trawy – min. 6 000 mm/h
12. wytrzymałość na wyrywanie pęczków trawy po starzeniu wodą – min. 70 n
13. ciężar całkowity nawierzchni na m<sup>2</sup> – min. 2 370 g

## Parametry wypełnienia trawy:

Wypełnienie systemu nawierzchni syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sports Labs lub ISA-Sport) w skład którego wchodzi piasek kwarcowy i granuląt gumowy EPDM z recyklingu w kolorze szarym

## UWAGA:

Wymaga się, aby wszystkie ww. parametry wskazane dla elementów systemu były potwierdzone przez niezależne laboratorium akredytowane przez FIFA. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wartości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych. W przypadku przedłożenia kilku badań laboratoryjnych dotyczących tego samego parametru Zamawiający przyjmie wartość mniej korzystną dla Oferenta.

---

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z trawy syntetycznej, wymaga się dołączenia do oferty na roboty budowlane niżej podanych dokumentów:

1. Certyfikat FIFA Quality PRO dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej. W celu zwiększenia konkurencji dopuszcza się certyfikaty których ważność upłynęła w ciągu maksymalnie 3 lat. Zamawiający zaakceptuje również certyfikaty z dowolną grubością maty elastycznej e-layer oraz z dowolnym rodzajem wypełnienia.

2. Raport z badań laboratoryjnych potwierdzających spełnienie wymogów FIFA Quality Concept for Football Turf dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (podkład elastyczny + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM) wykonanych przez akredytowane przez FIFA laboratorium (np. Lobosport, ISA Sport, Sportlabs) potwierdzające jakość produktu na najwyższym poziomie FIFA Quality Pro – edycja 2015 (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)) wraz z potwierdzeniem wszystkich wymaganych parametrów technicznych

3. Raport z badań laboratoryjnych przeprowadzony przez certyfikowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy (podkład elastyczny + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM) potwierdzający zgodność z normą PN-EN 15330-1:2013

4. Dokument potwierdzający posiadanie przez producenta statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) lub FIFA LICENCEE PRODUCER (FLP).

5. Karty techniczne potwierdzone przez producenta dla oferowanych składników systemu nawierzchni syntetycznej tj. : maty elastycznej typu e-layer, trawy syntetycznej oraz wypełnienia (granulat gumowy)

6. Świadectwo higieny (atesty PZH) dla oferowanych składników systemu nawierzchni syntetycznej tj.: maty elastycznej typu e-layer, trawy syntetycznej i wypełnienia (granulat gumowy),

7. Wyniki badań granulatu gumowego EPDM z recyklingu przeprowadzonych przez niezależne laboratorium na zawartość metali ciężkich.

8. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

9. Próbkę oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej :

a) mata elastyczna (próbka o min. wymiarach 10 cm x 15 cm),

b) trawa syntetyczna (próbka o min. wymiarach 20 cm x 25 cm),

c) granulatu gumowy EPDM (próbka w ilości 100 gram).

### **2.3. OGRZEWANIE BOISKA**

Zaprojektowano system ogrzewania płaszczyznowego z elementami grzejnymi umieszczonymi i zintegrowanymi z warstwą podkładu elastycznego systemu sztucznej trawy.

W przyjętym systemie grzewczym w warstwie elastycznej zatopiona jest mata z rurkami grzejnymi z EPDM wpiętymi następnie w kolektor Tichelmana.

Szczegóły rozwiązania zawarto w części branży sanitarnej.

### **2.4. UWAGI KOŃCOWE**

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-

---

montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.

- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać SPECYFIKACJĘ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT sporządzoną dla niniejszego przedsięwzięcia.

Opracował :  
mgr inż. arch. Piotr Jasiniak  
nr upr. 7131/45/P/2000