

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

### **„Modernizacja dwóch stadionów zlokalizowanych na terenie Gminy Miasto Boguszów-Gorce wraz z niezbędną infrastrukturą oraz wyposażeniem”**

**ADRES:** ul. Olimpijska, 58-371 Boguszów-Gorce (dz. nr 292, 303, 305, 461, 311/18 obr. nr 2 Gorce)

ul. Kusocińskiego, 58-370 Boguszów-Gorce (dz. nr 124, obr. nr 3 Boguszów)

**ZAMAWIAJĄCY:** Gmina Miasto Boguszów-Gorce, Plac Odrodzenia 1, 58-370 Boguszów-Gorce

<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</b>	<b>Nazwy i kody CPV:</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</b>	45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi
<b>1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia</b>	45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych	71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	71311220-9 Usługi inżynierii lądowej
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	71247000-1 Nadzór robót budowlanych
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	45000000-7 Roboty budowlane
<b>2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia</b>	45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
2.1. Stadion przy ul. Olimpijskiej (obiekt A)	45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
2.2. Stadion przy ul. Kusocińskiego (obiekt B)	45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
<b>CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</b>	45231000-5 Roboty w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	45330000-9 Roboty instalacyjne wodno kanalizacyjne i sanitarne
2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	45240000-0 Budowa obiektów inżynierii wodnej
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	45260000-0 Budowa studni głębinowych
5. Załączniki	36410000-8 Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu
	31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne
	45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
	45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
	45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
	31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe

**Opracował: mgr inż. Paweł Grabowski**

---

***Nazwy i kody CPV:***

45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

71311220-9 Usługi inżynierii lądowej

71247000-1 Nadzór robót budowlanych

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45231000-5 Roboty w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45240000-0 Budowa obiektów inżynierii wodnej

45260000-0 Budowa studni głębinowych

36410000-8 Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu

31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe

---

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO ..... 4**

#### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia ..... 4**

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych ..... 5

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia ..... 6

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe..... 7

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe..... 8

#### **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia ..... 8**

2.1. Stadion przy ul. Olimpijskiej (obiekt A) ..... 11

2.2. Stadion przy ul. Kusocińskiego (obiekt B)..... 19

### **CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO ..... 24**

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów..... 24

2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane ..... 24

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego ..... 24

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych ..... 25

5. Załączniki..... 26

---

## **CZEŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie na jej podstawie robót budowlanych w ramach przedmiotowego zadania. Program funkcjonalno-użytkowy jako dokument Zamawiającego stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru Wykonawcy w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych,
- przygotowania oferty Wykonawcy,
- zawarcia umowy w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej wielobranżowej (w tym m.in. projektu koncepcyjnego, projektów budowlanych, projektów wykonawczych, projektów technicznych, szczegółowych specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych), uzyskanie wszystkich wymaganych prawem decyzji, opinii, pozwoleń, uzgodnień, uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę lub zaświadczenia właściwego organu o braku sprzeciwu do zgłoszonych robót lub decyzji ZRID oraz wykonanie na jego podstawie robót budowlanych dla zadania polegającego na modernizacji dwóch stadionów zlokalizowanych na terenie Gminy Miasto Boguszów-Gorce wraz z niezbędną infrastrukturą oraz wyposażeniem (dz. nr 292, 303, 305, 461, 311/18 obr. nr 2 Gorce oraz dz. nr 124, obr. nr 3 Boguszów).

Szczegółowy zakres rzeczowy robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy został przedstawiony w dalszej treści Programu funkcjonalno - użytkowego.

Program funkcjonalno-użytkowy nie stanowi dokumentu wyczerpującego pod względem wszystkich wymagań oraz przywołanych przepisów i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz kompletując dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszym PFU, do uchyłania się od wykonania odpowiedniej dokumentacji projektowej oraz właściwego wykonania robót czy dostaw, a o ich wykryciu, winien natychmiast

---

powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Wykonawca wykona obiekt w pełni funkcjonalny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

Inwestycja dotyczy modernizacji dwóch stadionów zlokalizowanych na terenie Gminy Boguszów-Gorce i obejmuje:

1) w zakresie stadionu przy ul. Olimpijskiej (obiekt A):

- budowę bieżni poliuretanowej 4 torowej 400 m wokół boiska wraz z urządzeniami lekkoatletycznymi w półkołu bieżni,
- budowę oświetlenia,
- budowę monitoringu wizyjnego,
- wymianę nawierzchni trawiastej boiska o wymiarach 66 x 105 m wraz ze strefą bezpieczeństwa wzdłuż dłuższych boków boiska i za bramkami,
- montażu piłkochwyków w linii za bramkami,
- ewentualne przesunięcie istniejącego ogrodzenia bieżni oraz ewentualna rozbudowa o dodatkowe przęsła (w przypadku kolizji z ww. zakresem),
- montaż dwóch wiat dla zawodników,
- budowy studni głębinowej wierconej o wydajności min. 1,25 m<sup>3</sup>/h oraz zbiornika retencyjnego wody o pojemności min. 30m<sup>3</sup>, a także ich ogrodzenia,
- budowy automatycznego systemu zraszania boiska,
- wszelkie inne roboty jakie okażą się niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia.

2) w zakresie stadionu przy ul. Kusocińskiego (obiekt B):

- wymianę nawierzchni trawiastej boiska na nawierzchnię ze sztucznej trawy o wymiarach 68 x 105 m wraz ze strefą bezpieczeństwa 3 m wzdłuż dłuższych boków boiska i 5 m za bramkami,
- budowę oświetlenia,
- budowę monitoringu wizyjnego,
- montaż piłkochwyków w linii za bramkami mocowanych w tulejach (demonowalne),
- budowę ogrodzenia boiska o wys. min. 1,2 m wyposażone w min. 4 furtki o szerokości minimum 1,20 m oraz min. 2 bramy wjazdowe,
- montaż dwóch szt. bramek,

- montaż dwóch wiat dla zawodników,
- wszelkie inne roboty jakie okażą się niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na następujących działkach:

- dz. nr 292, 303, 305, 461, 311/18 obr. nr 2 Gorce,
- dz. nr 124 obr. nr 3 Boguszów.

Nie wyklucza się potrzeby zajęcia innych nieruchomości w związku z realizacją inwestycji, co zostanie ustalone na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

Podane powyżej parametry opracowano w oparciu o wizję lokalną w terenie oraz wytyczne Zamawiającego. Na etapie projektu budowlanego po uzyskaniu pomiarów geodezyjnych terenu oraz mapy do celów projektowych należy zweryfikować podane niżej wartości. Odstępstwa są możliwe w uzasadnionym przypadku pod warunkiem zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami i normami oraz po uzyskaniu zgody Zamawiającego. Wszelkie różnice jakie wynikną w trakcie opracowania przez Wykonawcę dokumentacji projektowej nie będą miały wpływu na wynagrodzenie umowne oraz termin realizacji.

### 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Inwestycja jest położona na obszarze objętym ochroną przyrody Natura 2000 Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie – obszary ptasie.

Inwestycja jest położona na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (obiekt A – US, KS – tereny sportu i rekreacji, tereny obsługi komunikacji samochodowej – uchwała nr XXXIII/204/17 z dnia 2017-02-27, Obiekt B – US.3 tereny sportu i rekreacji, uchwała nr XLIII/276/14 z dnia 2014-06-27).

Inwestycja jest położona na obszarze objętym eksploatacją górnictwem (obiekt A – tereny dawnej płytkiej eksploatacji i nieczynne szybiki).

Planowane inwestycje obiektów A oraz B położone są na terenach istniejących ośrodków sportowych OSiR.

#### **Stadion przy ul. Olimpijskiej (obiekt A)**

Stadion posiada boisko z trawy naturalnej o wymiarach pola gry 66 x 105m wraz z bieżnią okrężną 400 m o nawierzchni utwardzonej. Boisko oraz bieżnia nie posiadają oświetlenia ani monitoringu. Wokół bieżni znajduje się ogrodzenie panelowe. W ramach przebudowy planuje się wyprofilowanie i wymianę nawierzchni trawiastej boiska, wykonanie czterotorowej bieżni poliuretanowej wokół boiska, w półkołu bieżni wykonanie bieżni i skoczni do skoku w dal

oraz rzutni do pchnięcia kulą, wykonanie oświetlenia bieżni oraz urządzeń lekkoatletycznych w półkolu, wykonanie monitoringu wizyjnego istniejących trybun, bieżni oraz urządzeń lekkoatletycznych w półkolu, montaż piłkochwyków w linii za bramkami oraz dwóch wiat dla zawodników. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym ogrodzeniem bieżni należy dokonać jej przesunięcia oraz rozbudować o dodatkowe przęsła. Ponadto przewiduje się budowę w północno wschodnim narożu studni głębinowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla nawadniania boiska trawiastego wraz z systemem zraszania boiska. Zasilanie zbiornika retencyjnego należy przewidzieć ze studni głębinowej oraz awaryjnie z sieci wodociągowej. Sieć wodociągowa znajduje się bezpośrednio przy boisku oraz budynku Ośrodka Sportu i Rekreacji (m.in. w drodze ul. Olimpijskiej). Ocena możliwości wykorzystania istniejącej sieci na potrzeby realizacji inwestycji (w tym m.in. do zasilania zbiornika retencyjnego) pozostaje w gestii Wykonawcy na etapie projektowym oraz wykonawczym.

### **Stadion przy ul. Kusocińskiego (obiekt B)**

Obiekt w chwili obecnej posiada boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej. Boisko nie posiada oświetlenia oraz monitoringu. Wokół boiska przebiega utwardzona droga stanowiąca miejsce startu i mety dla kolarstwa górskiego. Istniejąca droga przewidziana jest do zachowania. Teren stadionu posiada ogrodzenie z prefabrykowanych elementów betonowych. Planuje się wyprofilowanie i wymianę nawierzchni boiska na trawę sztuczną (wymiar nowego boiska: 68 x 105 m wraz ze strefą bezpieczeństwa 3 m wzdłuż dłuższych boków boiska i 5 m za bramkami, wymiary całkowite: 74x115 m), montaż bramek, wiat dla zawodników, budowę masztów oświetleniowych boiska, wykonanie monitoringu terenu, wykonanie ogrodzenia boiska wraz z furtkami wejściowymi oraz bramami wjazdowymi, montaż piłkochwyków (demontowalnych).

Na terenie stadionu znajduje się budynek socjalny parterowy niepodpiwniczony zawierający pomieszczenia szatni i sanitariatów oraz nieużytkowane mieszkanie o pow. łącznie ok. 120m<sup>2</sup>. W obrębie działki znajduje się sieć wodociągowa oraz energetyczna. Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej znajduje się w odległości około 200 m od obiektu. Ocena możliwości wykorzystania istniejącej sieci na potrzeby realizacji inwestycji (w tym m.in. do wpięcia instalacji drenarskiej) pozostaje w gestii Wykonawcy na etapie projektowym oraz wykonawczym.

### **1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Planowana inwestycja ma na celu poprawę właściwości użytkowych i funkcjonalnych istniejących urządzeń sportowych przez przebudowę ich lub budowę nowych.

#### 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, o których mowa w w Rozdziale 4, § 18, ust. 2, pkt. 4 *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego* ustalono dla budynków kubaturowych objętych opracowaniem zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych” .

a) *powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji* - nie dotyczy

b) *wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto* - nie dotyczy

c) *inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników*

Obiekt A – bieżnia 2100m<sup>2</sup>, boisko z trawy naturalnej 6930m<sup>2</sup> (bez stref bezpieczeństwa),

Obiekt B – boisko z trawy sztucznej 7140m<sup>2</sup> (bez stref bezpieczeństwa).

d) *określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników*

Obiekt A – bieżnia 0%, boisko z trawy naturalnej +/- 0,5%,

Obiekt B – boisko z trawy sztucznej +/- 0,5%.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Przedstawiona w PFU dokumentacja jest tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji, pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień.

Zamawiający wyraża zgodę na wykorzystanie przez Wykonawcę PFU będącego w posiadaniu Zamawiającego, pod warunkiem przejęcia przez Wykonawcę pełnej odpowiedzialności za rozwiązania w niej przewidziane.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy PFU przedstawionego przez Zamawiającego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu.



Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych oraz konstrukcyjnych. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Ostateczne rozwiązania co do sposobu realizacji inwestycji określać będzie dokumentacja projektowa sporządzona na podstawie niniejszego opracowania. Całość dokumentacji musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego.

Dokumentacja, którą należy przewidzieć do wykonania, to m.in.:

- mapy do celów projektowych,
- badania geologiczne podłoża,
- badania hydrogeologiczne,
- koncepcje zawierające rozwiązania projektowe do akceptacji przez Zamawiającego,
- projekty budowlane,
- projekty techniczne,
- projekty wykonawcze,
- szczegółowe specyfikacje wykonania i odbioru na cały zakres robót przewidziany w projekcie - na wszystkie branże,
- pozostałą dokumentację wskazaną w umowie zawartej z Zamawiającym.

Projekty, specyfikacje techniczne i roboty budowlane należy wykonać zgodnie z aktualnymi w dacie obowiązywania Umowy przepisami i normami.

Do obowiązków Wykonawcy należy uzyskanie wszelkich uzgodnień, opinii i zatwierdzeń ww. dokumentacji wymaganych obowiązującymi przepisami branżowymi.

Wszelkie prace projektowe Wykonawca zobowiązany będzie prowadzić w porozumieniu z Zamawiającym i na bieżąco uwzględniać przejęte wspólnie rozwiązania.

Ostateczną dokumentację zawierającą wszystkie wymagane przepisami uzgodnienia oraz decyzje administracyjne, należy przekazać Zamawiającemu w ilościach określonych w dokumentacji przetargowej i/lub umowie.

Projektant zobowiązany jest do pełnienia nadzoru autorskiego. Stwierdzenie w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, poprzez udział w radzie budowy lub wizytę na budowie na każde wezwanie. Uzgadnianie możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie 7 dni od daty otrzymania takiego wniosku.

## **Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej**

Wykonawca najpóźniej w dniu odbioru przekaze Zamawiającemu operat kolaudacyjny (w zakresie i ilościach określonych w dokumentacji przetargowej i/lub umowie). Operat kolaudacyjny powinien składać się z trzech części poprzedzonych stroną tytułową i zestawieniem załączonych dokumentów odbiorowych, spiętych, ponumerowanych narastająco i umieszczonych w teczce lub w segregatorze:

1) Strona tytułowa z danymi: nazwa zadania, adres zadania, inwestor, wykonawca, okres realizacji zadania.

2) Część I:

- a) sprawozdanie techniczne – opis techniczny wykonanych Robót wraz z podaniem podstawowych parametrów technicznych,
- b) dokumenty dotyczące przeprowadzonych prób, pomiarów, odbiorów częściowych, odbiorów Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- c) karta rękojmi za Wady na wykonany przedmiot Umowy, wystawiona zgodnie z warunkami rękojmi za Wady, o których mowa umowie z Zamawiającym,
- d) instrukcje konserwacji obiektu i urządzeń związanych z tym obiektem, karty gwarancyjne, paszporty urządzeń.

3) Część II:

- a) oświadczenia Kierownika budowy/robót (w rozumieniu ustawy Prawo budowlane art. 57 ust. 1 pkt 2),
- b) dokumentacja budowy (w rozumieniu ustawy Prawo budowlane art. 3 pkt 13), tj. operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu,
- c) dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów, urządzeń, wyrobów (informacje, aprobaty, deklaracje zgodności, itp.),
- d) zaświadczenia o utylizacji odpadów powstałych na budowie.

4) Część III:

- a) Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót (w rozumieniu ustawy Prawo budowlane art. 3 pkt 14), tj. zatwierdzony projekt budowlany i kopie rysunków wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót, a w razie potrzeby także uzupełniający opis oraz projekty wykonawcze z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót,

- b) dokumentacja konserwatorska opisowo-fotograficzna z przeprowadzonych prac w przypadku wykonywania prac konserwatorskich lub robót budowlanych, dla których wymagane jest sporządzenie takiej dokumentacji,
- c) dokumentacja geodezyjna powykonawcza.

Dokumentacja projektowa oraz powykonawcza winna spełniać wymagania Ustawy Prawo Budowlane oraz wszelkich innych obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz zawierać załączniki, decyzje i opinie, które są wymagane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja projektowa musi być przedstawiona do akceptacji Zamawiającemu. Koszt wykonania dokumentacji projektowej oraz powykonawczej należy uwzględnić w ogólnej wartości oferty.

## **2.1. Stadion przy ul. Olimpijskiej (obiekt A)**

### **a) Bieżnia 4 torowa wokół boiska (zał. graficzny nr 2 i 4)**

Budowa bieżni poliuretanowej 4 torowej wokół boiska wraz z urządzeniami lekkoatletycznymi w półkolu bieżni. Promień wewnętrzny bieżni  $R = 35\text{m}$ , długość bieżni 400,00 m, odległość między punktami M1 - M2 = 89,102m. Odcinek prosty 4 torowy przeznaczony do biegu sprinterskiego na 100 i 110m z odcinkiem startowym długości 3m na początku toru i odcinkiem zatrzymania długości 17m na końcu. Bieżnia powinna posiadać oznaczone miejsca startowe do biegów na 100, 200, 400, 800, 1500, 3000 i 5000 m. Po obu stronach bieżni należy zachować pas bezpieczeństwa o szerokości 1 m, w którym nie mogą znajdować się żadne elementy stałe takie jak słupki, lampy, elementy betonowe. Linia mety wspólnie dla bieżni okrężnej i prostej powinna znajdować się na końcu prostej/początku łuku. W przypadku konieczności zastosowania innej geometrii bieżni należy opierać się o wymagania World Athletics (dawniej Międzynarodowe Stowarzyszenie Federacji Lekkoatletycznych IAAF) i Polskiego Związku Lekkiej Atletyki (PZLA). Nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk o spadku poprzecznym 0,8 - 1% w kierunku płyty boiska i spadku podłużnym mniejszym do 0,1% na odcinku 25m bieżni. Szerokość toru 4 x 1,22 m +/- 0,01 m (w osiach linii), linie szerokości 5 cm. Nawierzchnia poliuretanowa w technologii natrysk SPRAY z zastosowaniem zwulkanizowanego granulatu termoplastycznego typu TPV zainstalowana na podbudowie mineralnej typu ET o gr 3,5 cm. Granulat zastosowany w oferowanej nawierzchni musi być jednorodny, wykonany z w pełni usieciowanego elastomeru termo utwardzonego o zwiększonej odporności na promieniowanie UV. Kopolimer poliolefinowy utwardzany nadtlakiem z nierozrywającymi wiązaniami sieciowymi. Kolorowy granulat gumowy może być wykonany z wykorzystaniem

polipropylenu lub EPDM, frakcja 0,5-1,5 mm. Kolorystyka nawierzchni do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektowym. Linie o szer. 5 cm z farby poliuretanowej dwuskładnikowej białej.

Zamawiający wymaga przede wszystkim, aby zainstalowana na obiekcie nawierzchnia spełniała wymogi podręcznika World Athletics, a w zakresie nieobjętym tym podręcznikiem aby spełniała wymogi normy PN-EN 14877:2014-02. W związku z powyższym, niezbędne jest posiadanie dla nawierzchni co najmniej:

- certyfikatu World Athletics dla nawierzchni (tzw. Product Certificate),
- badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02,
- świadectwa PZH (lub równoważne) dla oferowanej nawierzchni,
- karty technicznej nawierzchni,
- autoryzację producenta oferowanej nawierzchni wydanej na niniejszy projekt.

Wymagania dotyczące właściwości nawierzchni przedstawiono w tabeli poniżej:

PARAMETR	NORMA PN-EN 14877:2014-02	WYTYCZNE World Athletics
Grubość bezwzględna - mm	≥ 10	nie mniejsza niż wykazana w Product Certificate <sup>7</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	≥ 0,4	≥ 0,4
Wydłużenie przy zerwaniu [%]	≥ 40	≥ 40
Amortyzacja (redukcja siły) (10 - 40 St.C) [%]	25 - 50	35 - 50
Odkształcenie pionowe [mm]		
0 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
+ 23 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
+40 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
Ścieralność [g]	≤ 4	-
Tarcie (TRRL, CEN EN 13036-4)		
nawierzchnia sucha	80 - 110	i ≥ 47 PTV (dotyczy poślizgu na mokro wahadłem angielskim)
nawierzchnia mokra	55 - 110	> 0,5
Odporność na kolce - spadek wytrzymałości i wydłużenia po kolkach	nie więcej niż 20% od wartości wyjściowych	-
Starzenie (skala szarości)	≥ 3	-
Przepuszczalność wody [mm/h] (dotyczy jedynie nawierzchni przepuszczalnych)	≥ 150	-

Należy zastosować następujący układ warstw nośnych nawierzchni poliuretanowej:

- warstwa zewnętrzna użytkowa (EPDM) o grubości 2-3 mm,

- warstwa pośrednia elastyczna (SBR) o grubości 10-11 mm,
- warstwa stabilizacyjna typu ET o grubości 3,5 cm.

Nawierzchnię poliuretanową (wyżej wskazany układ warstw nośnych) należy ułożyć na podbudowie składającej się z:

- warstwy wyrównującej z miazgi kamiennego 0-4 mm o grubości 4 cm zagęszczonego do  $I_s=0,98$ ,
- kruszywa łamanego 4-31,5 mm gr. 10 cm zagęszczonego do  $I_s=0,98$ ,
- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5-63 mm gr. 15 cm zagęszczonego do  $I_s=0,98$ ,
- piasku zagęszczonego warstwowo do  $I_s=0,98$  o gr. 20 cm,
- gruntu rodzimego zagęszczonego do  $I_s=0,95-0,97$ .

Ostateczne warstwy oraz ich grubości należy przyjąć na etapie projektowym zgodnie z przyjętym systemem oraz warunkami gruntowymi.

#### b) Skocznia do skoku w dal (zał. graficzny nr 2)

W północnym półkolu bieżni za piłkochwyty boiska planowana jest skocznia do skoku w dal. Rozbieg o szerokości 122 cm +/- 10 mm między liniami gr. 5 cm i długości 40 m z odcinkiem startowym długości 2 m zakończony belką do odbicia z drewna lub innego sztywnego materiału o dł. 1,22m +/- 10 mm o szerokości 200mm +/- 20 mm i grubości nie więcej niż 100 mm wyznaczającą miejsce odbicia w odległości min. 2 m od zeskocznia. Listwa z wkładką plastelinową o szerokości 100 mm +/- 2 mm i długości nie większej niż 122 cm +/- 10 mm z drewna lub sztywnego materiału. Na końcu rozbiegu zeskocznia 2,9 x 8 m wypełniona piaskiem frakcji 0-2 mm na głębokość 35 cm. Nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk SPRAY o parametrach jak opisane powyżej dla bieżni o spadku poprzecznym 0,8 - 1% w kierunku odwodnienia i spadku podłużnym mniejszym do 0,1%. Obramowanie zeskocznia z krawężnika betonowego 8 x 30 cm na ławie betonowej C 12/15 zabezpieczonego natryskiem poliuretanowym lub krawężnik polimerobetonu z nakładką kauczukową w kolorze białym lub czarnym. Podbudowa jak opisana wyżej dla bieżni 4 torowej. Należy zastosować piaskownicę zamykaną. W celu ułatwienia bieżącego utrzymania obiektu (np. koszenie trawy) w obrębie skocznia do skoku w dal należy zastosować opaskę (np. z kostki betonowej) – do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem na etapie projektowym.

#### c) Rzutnia do pchnięcia kulą (zał. graficzny nr 2)

W północnym półkolu przewidziano rzutnię do pchnięcia kulą. Koło do pchnięcia kuli betonowe z betonu klasy min C 20/25 zatartym na gładko o średnicy 2,135 m +/- 5 mm o krawędzi z pierścienia z blachy ocynkowanej gr. min. 6 mm położonego 14-26 mm powyżej

plaszczyny betonu. Beton na podkładzie z chudego betonu C 6/8 gr. 15 cm. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Na potrzeby odwodnienia koła należy wykonać 3-4 otwory odwadniające o średnicy 15-20 mm. Powinny być zlokalizowane bezpośrednio przy obręczy, poza zasięgiem progu, najlepiej po 2 symetrycznie w przedniej i tylnej części koła. Pomiędzy kołem a polem rzutów próg z drewna szerokości 11,2 – 30 cm z cięciwą o długości 1,21 m +/- 10 mm o promieniu takim samym jak koło i wysokości 10 cm +/- 0,2 cm w stosunku do powierzchni wewnętrznej koła. Sektor rzutów o nawierzchni mineralnej lub trawiastej o długości 20 m i kącie między liniami sektora 34,92 stopnia (szerokość na 15 m – 9 m). Wszystkie elementy rzutni muszą znajdować się w odległości 2 m od innych urządzeń dla zapewnienia bezpieczeństwa trenującym zawodnikom. Krawężnik betonowy zastosowany do wyznaczania linii ograniczających sektor rzutów lub powierzchnię rzutni musi być pokryty odpowiednimi nakładkami gumowymi lub plastikowymi. W celu ułatwienia bieżącego utrzymania obiektu (np. koszenie trawy) w obrębie rzutni do pchnięcia kulą należy zastosować opaskę (np. z kostki betonowej) – do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem na etapie projektowym.

#### d) Odwodnienie bieżni

Po wewnętrznym obwodzie bieżni przewidziano odwodnienie liniowe systemowe. Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy dobrać odpowiednie rynny dostosowane do układu bieżni i boiska. Bieżnia lekkoatletyczna po stronie wewnętrznej musi posiadać ograniczenie o szerokości co najmniej 5 cm i wysokości 5cm. Należy zastosować korpusy odwodnienia z polimerobetonu oraz pokrywę z tworzywa sztucznego PE-HD. Odprowadzenie wód opadowych z odwodnienia liniowego do kanalizacji deszczowej poprzez skrzynki wlotowe rurami kanalizacyjnymi z PVC-U klasy S (SN8). Na połączeniach rur należy zaprojektować studzienki rewizyjne.

#### e) Oświetlenie bieżni

Oświetlenie bieżni lekkoatletycznej należy zrealizować za pomocą 20 niskich (5m) słupów oświetleniowych rozlokowanych wokół bieżni. W części przy trybunie słupy należy zamontować w dolnej części skarpy, modyfikując skarpy wyłącznie w miejscach ich posadowienia (na górnej części skarpy zlokalizowany jest ciąg komunikacyjny, ewentualna przebudowa skarp musi być wykonana w taki sposób, aby te ciągi były nadal funkcjonalne). W przypadku kolizji słupów oświetlenia z trybuną należy oprawy zamocować do dachu trybuny. Bieżnię należy oświetlić zgodnie z normą PN-EN 12193, klasa III (z obniżeniem

parametrów), tj. uzyskać średnie natężenie horyzontalne  $E_h \text{ sr} \geq 50 \text{ lx}$ , równomierność  $E_h \text{ min} / E_h \text{ sr} \geq 0,5$  oraz współczynnik ośnienia max 50. Do obliczeń należy przyjąć współczynnik utrzymania 0,85. Należy zastosować oprawy LED o optyce asymetrycznej lub optyce ulicznej, o współczynniku oddawania barw  $\text{CRI} > 70$ , temperaturze barwowej 5000K, o stopniu szczelności min. IP65. Należy zastosować projektory LED o rzeczywistej skuteczności świetlnej min. 120lm/W. Korpus oprawy musi być wykonany z aluminium, klosz z poliwęglanu, odpornego na uderzenia mechaniczne, promieniowanie UV oraz wysoką temperaturę. Dopuszcza się wykonanie klosza ze szkła hartowanego. Zakres temperatury pracy projektora musi być w zakresie od  $-25^\circ\text{C}$  do  $40^\circ\text{C}$ . Zasilacze projektora muszą być zintegrowane z oprawą i należy to uwzględnić w parametrach wytrzymałościowych słupów oraz masztów.

#### f) Monitoring

Planuje się, aby obiekt był wyposażony w monitoring zewnętrzny obejmujący swoim zasięgiem bieżnię lekkoatletyczną oraz istniejące trybuny. Monitoring powinien być wyposażony w min. 12 kamer (pod warunkiem, że taka ilość będzie wystarczająca do monitorowania całego terenu oraz bezproblemowej identyfikacji osób, przy założeniu, że kamery będą działać punktowo, a nie obrotowo), rejestrator na miejscu, zapis na dysku twardym, podgląd on-line dla zarządcy obiektu oraz Straży Miejskiej. Lokalizację kamer określić na etapie projektu w porozumieniu z zamawiającym oraz zarządcą obiektu. Kamery muszą posiadać możliwość podglądu, przesyłu danych do pkt. monitoringu Straży Miejskiej. W zakresie projektanta są uzgodnienia, inwentaryzacja istniejącego systemu oraz zaprojektowanie urządzeń na zasadzie pełnej kompatybilności. Poniższe parametry mogą ulec zmianie i przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać od inwestora obowiązujące wytyczne.

Umiejscowienie rejestratora w biurze Ośrodka Sportu i Rekreacji, przesyłanie obrazu z kamer do rejestratora za pomocą światłowodu lub nadajników WIFI.

Należy zastosować sprzęt o parametrach podobnych lub lepszych niż wskazane poniżej i współpracujący z systemem Hikconnect i IVMS-4200 i wyższym.

#### Specyfikacja sprzętu

1. Rejestrator Funkcje: Rozpoznawanie twarzy( detekcja i analiza twarzy, bibliotek zdjęć twarzy, porównywanie zdjęć twarz na 4-ch, przechwytywanie ludzkiej twarzy na 1-ch (do 4 MP, H.264 / H.265)); Ochrona perymetryczna (do 4-ch 2MP (H.264 / H.265))filtrowanie fałszywych alarmów dzięki klasyfikacji człowiek/ pojazd w oparciu o głębokie uczenie);,

wyszukiwanie smart, odtwarzanie smart; Wideo & Audio: Wejścia wideo IP: 16-ch, max rozdzielczość do 12MP, pasmo przychodzące 160Mbps, pasmo wychodzące 256Mbps; 2 wyjścia HDMI, dwukierunkowe wejście audio; H.265+/H.265/H.264+/H.264/MPEG4; rozdzielczość nagrywania: 32 MP/24 MP/12 MP/8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA /4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF { \*: 32 MP i 24 MP jest dostępne tylko dla kanału 1, gdy włączony jest tryb rozdzielczości Ultra HD.}; tryby odtwarzania; jednoczesne odtwarzanie do 16-ch; podział okien w podglądzie na żywo wydajność dekodowania: 16-ch@1080p(30 fps), nagrywanie w dwóch strumieniach; kompresja audio: G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/MP2L2; 128 zdalnych połączeń, interfejs sieciowy: 1, RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interface; port szeregowy: RS-485 (half-duplex), RS-232, klawiatura; 4 interfejsy SATA, do 10TB, 1 eSATA, 16/4 wej/wyj alarmowe, Zasilanie: 100 do 240 VAC, 50 do 60 Hz; Temperatura; -10 °C do 55 °C; 19-inch rack-mounted 1.5U chassis; wymiary: 445 × 400 × 75mm, Waga ≤ 5.6 kg;

2. Kamera typu turret serii AcuSense 4 MP, Powered by Darkfighter, posiada przetwornik obrazu: 1/3" Progressive Scan CMOS, Kolor: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux dla IR; WDR 120 dB; Obiektyw 2.8 mm, HFOV 103°, VFOV 55°, DFOV 123°; Zasięg IR do 30m, dodatkowy oświetlacz; Rozdzielczość 2688x1520, trzy strumienie, kompresja dla głównego strumienia: H.265/H.264/H.265+/H.264+; API: Open Network Video Interface (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK; Obraz: BLC, HLC, 3D DNR; Ustawienia obrazu: tryb korytarzowy; Slot na kartę pamięci do 256 GB; Zdarzenia podstawowe i zdarzenia smart; Funkcje Deep Learning: przechwytywanie twarzy, ochrona perymetryczna; Temperatura pracy: -30 °C do 60 °C; Zasilanie: 12 VDC ± 25%, ochrona przed odwrotną polaryzacją

PoE: 802.3af, class 3; Materiał: Metal (Oprocz pierścienia); Wymiary: Ø138.3 mm × 126.3 mm (Ø5.4" × 5.0"); Waga kamery: 730 g (1.6 lb.); Ochrona: IP67

+ puszka adaptacyjna + obejma słupowa.

3. Dysk HDD 6TB przystosowany do pracy ciągłej w rejestratorach CCTV.

#### g) Boisko z trawy naturalnej (zał. graficzny nr 2)

Wymiana nawierzchni trawiastej boiska o wymiarach pola gry 66 x 105 m oraz strefą bezpieczeństwa wzdłuż dłuższych boków boiska i za bramkami (szerokość stref bezpieczeństwa do wykonania w tej samej technologii co boisko należy dopasować do budowanej w ramach zadania bieżni wokół boiska). W półkolach należy wykonać nawierzchnię trawiastą analogiczną jak na boisku (w północnym półkolu dodatkowe umieszczone będą urządzenia lekkoatletyczne).



Boisko wymaga analizy niwelacji płyty. Spadek poprzeczny 0,5%. Woda z boiska odprowadzana przez system drenów do studzienek drenarskich. W ramach projektu należy opracować dokumentację geotechniczną dla boisk i bieżni. Boisko z trawy naturalnej o wierzchniej warstwie wegetacyjnej o gr 12 – 15 cm spełniającej wymogi w zakresie składu i przepuszczalności normę DIN 18305-4 obsianej trawą na warstwie odsączającej z pospółki grubości 10-15 cm zdrenowanej. Boisko należy obsiać trawą piłkarską.

W linii za bramkami należy zamontować piłkochwyty o wysokości 6m na słupkach stalowych 80 ocynkowanych i malowanych proszkowo z siatką polietylenową splot 4 mm, oczko 10 cm x 10 cm. Rozstaw słupków pośrednich max 4,5m, skrajnych 3m. Wiaty boiskowe dla zawodników rezerwowych powinny być zadaszone i wyposażone w miejsca siedzące dla min. 13 osób (każda). Należy zastosować wiaty spełniające aktualne przepisy licencyjne PZPN dla klubów III ligi.

#### h) Instalacja zraszania boiska

Do zraszania murawy boiska przewidziano wynurzalne zraszacze przekładniowo-turbinowe sektorowe, wyposażone w specjalną pokrywę z kauczuku oraz zraszacze pełnozakresowe wyposażone w specjalny koszyk z kauczuku dla trawy naturalnej, chroniący zawodników przed kontuzjami. Zraszacze podzielone będą na oddzielne sekcje nawadniające. Poszczególne sekcje należy wyposażyć w zawory elektromagnetyczne. Zasilanie w wodę dla poszczególnych sekcji należy zaprojektować i wykonać z rur PE100 PN10 o średnicy  $\phi 63$  i 50 mm. Główne rurociągi zasilające należy uzbroić w zasuwę odcinającą DN50 i w zawór spustowy umożliwiający odwodnienie instalacji na okres zimowy. Wzdłuż instalacji należy przewidzieć kable sterujące które będą łączyć zawory elektromagnetyczne ze sterownikiem. Rurociągi układać na głębokości 40-50 cm poniżej powierzchni terenu. Procesem sterowania systemem nawadniającego zarządzać będzie systemowy sterownik zasilany napięciem sieciowym 230V, do którego podłączone zostaną wszystkie zawory elektromagnetyczne oraz czujnik opadu deszczu, zapewniając kontrolę procesu nawadniania boiska.

Przyjęto zraszacze o następujących parametrach:

- promień zraszania 22,50 m/przy ciśnieniu 6,50 bara na dyszy zraszacza,
- wydatek wody 5,89 m<sup>3</sup>/h,
- intensywność opadu 23,0 mm/h,
- wysokość obudowy: 25,7 cm,
- średnica elementu wynurzalnego: 4,8 cm,
- średnica obudowy: 7,9 cm,
- wysokość wynurzenia: 12,7 cm,

- podłączenie: 1”.

Należy zaprojektować taką ilość i rozmieszczenie zraszaczy, aby cała powierzchnia boiska była równomiernie podlewana.

Zasada pracy systemu nawadniającego odbywać się będzie w sposób następujący:

Sterownik odmierzający aktualny czas dnia przekaże zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24V) na cewkę pierwszego zaworu elektromagnetycznego – sekcji, powodując jego otwarcie. Spowoduje to wynurzenie się elementów ruchomych zraszacza oraz uruchomienie części jego obrotowych.

Po odmierzeniu czasu pracy pierwszego zaworu elektromagnetycznego – sekcji, sterownik automatycznie przekaże impuls elektryczny (24V) na cewkę drugiego zaworu elektromagnetycznego – sekcji itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu elektromagnetycznego. Po zakończeniu pracy poszczególnych zraszaczy urządzenia te powrócą do swojej macierzystej postaci.

Rozwiązanie to umożliwiać będzie prowadzenie wszelkich prac konserwacyjnych na boisku. W przypadku wystąpienia opadu naturalnego wyłącznik deszczowy stosownie do obfitości deszczu wstrzyma proces nawadniania.

Wytyczne eksploatacyjne systemu:

System nawadniający przewidziany jest do eksploatacji w temperaturach dodatnich powietrza, dlatego też głębokość posadowienia rurociągów i urządzeń może wynosić 40 – 50 cm. Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego systemu nawadniającego to znaczy w miesiącu październiku, należy odvodnić całą sieć rurociągów podziemnych przygotowując ją do okresu zimowego. W tym celu należy zamknąć główny zawór wody oraz podłączyć sprężarkę do zaworu spustowego i przedmuchać sprężonym powietrzem całą sieć podziemną opróżniając ją z wody poprzez dysze poszczególnych urządzeń nawadniających, zgodnie z zasadą zraszacz po zraszaczu. Kolejnym etapem zabiegu zimowego będzie odłączenie zasilania elektrycznego sterownika.

Jako główne zasilanie systemu do podlewania boiska z trawy naturalne planuje się budowę studni głębinowej wierconej oraz retencyjny zbiornik wody.

#### i) Drenaż boiska

Należy wykonać dren „francuski” z sączkami PVC. Sączki drenarskie fi 50 w otulinie PP 700 SN8 w obsypce piasku płukanego owinięte geowłókniną separacyjno-filtracyjną o przepuszczalności min 130 mm/sek., rozmieszczenie sączków co 6m na powierzchni boiska wpięte do kolektorów zbiorczych. Kolektory zbiorcze PVC fi 160 mm SN8, studzienki rewizyjne PVC fi 425 mm. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

### j) Studnia głębinowa

Jako główne zasilanie systemu do podlewania boiska z trawy naturalne planuje się budowę studni głębinowej wierconej. Lokalizację i głębokość należy określić na etapie projektu budowlanego w porozumieniu z zamawiającym po wykonaniu odpowiednich badań hydrogeologicznych. Przewiduje się studnię głębinową z ujęciem wody o wydajności min. 1,25 m<sup>3</sup>/h oraz retencyjny zbiornik wody o pojemności min. 30 m<sup>3</sup> co zapewni dobową rezerwę wody do podlewania boiska. Po otrzymaniu wyników badań fizykochemicznych wody w projekcie należy określić sposób uzdatniania jej do uzyskania minimalnych parametrów jakości umożliwiających wykorzystanie jej do zraszania boiska przez automatyczny system podlewania. W zależności od zastosowanego systemu zraszania konieczna jest analiza wydajności studni oraz pojemność zbiornika. Ostateczną wydajność studni oraz pojemność zbiornika dobrać w taki sposób, aby zapewnić dobową rezerwę wody do podlewania boiska.

Do studni należy doprowadzić zasilanie elektryczne. Jako zasilanie alternatywne/awaryjne do podlewania boiska należy przewidzieć zasilanie z sieci wodociągowej. Sieć wodociągowa znajduje się bezpośrednio przy boisku oraz budynku Ośrodka Sportu i Rekreacji (m.in. w drodze ul. Olimpijskiej). Ocena możliwości wykorzystania istniejącej sieci na potrzeby realizacji inwestycji (w tym m.in. do zasilania zbiornika retencyjnego) pozostaje w gestii Wykonawcy na etapie projektowym oraz wykonawczym.

Teren studni głębinowej oraz zbiornika należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych poprzez ogrodzenie systemowe o wysokości 2 m z furtką (zamykaną na klucz).

## **2.2. Stadion przy ul. Kusocińskiego (obiekt B)**

### a) Boisko treningowe z trawy sztucznej (zał. graficzny nr 3)

Wymiana nawierzchni boiska o wymiarach pola gry 68 x 105 m oraz strefą bezpieczeństwa 3 m wzdłuż dłuższych boków boiska i 5 m za bramkami (wymiar całkowity 74 x 115 m) na nawierzchnię ze sztucznej trawy tzw. IIII generacji wypełnionej piaskiem i gumowym granulatem EPDM.

Boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej należy wykonać z uwzględnieniem opracowanej dokumentacji geotechnicznej. Boisko wymaga analizy niwelacji płyty. Spadek poprzeczny 0,5%. Pod warstwą trawy syntetycznej warstwa z grysami kamiennymi 0/5 mm o gr. 3-5 cm, na podbudowie z kruszywa łamanego 4/31,5 mm o gr. 15 cm na warstwie odsączającej z pospółki gr. 15 – 20 cm ułożonej na geowłókninie.

Na boisku należy wykonać trwałe linie wklejone w nawierzchnię z trawy sztucznej w kolorze białym zgodnie z wymogami PZPN, UEFA, FIFA. Boisko należy wyposażyć w piłkochwyty montowane w tulejach (demontowalne), wiaty boiskowe dla zawodników i bramki (aluminiowe, tulejowane). W linii za bramkami należy zamontować piłkochwyty montowane w tulejach (demontowalne) o wysokości 6m na słupkach stalowych 80 ocynkowanych i malowanych proszkowo z siatką polietylenową splot 4 mm, oczko 10 cm x 10 cm. Rozstaw słupków pośrednich max 4,5m, skrajnych 3m. Należy przewidzieć budowę ogrodzenia boiska (na całym obwodzie boiska) o wys. min. 1,20 m wyposażonego w min. 4 furtki o szerokości minimum 1,20 m (pomalowane na odróżniający je od pozostałego ogrodzenia, otwierane w kierunku pola gry) oraz min. 2 bramy wjazdowe. Dodatkowo należy zamontować 2 szt. wiat boiskowych dla zawodników rezerwowych (zadaszonych i wyposażonych w miejsca siedzące dla min. 13 osób (każda)). Należy zastosować wiaty spełniające aktualne przepisy licencyjne PZPN dla klubów III ligi.

Parametry dla trawy syntetycznej podano w tabeli poniżej:

Parametr	Wartość oferowana
Wysokość włókna	45-50 mm
Dtex	min. 13 000
Grubość Włókna 1 (mikrony)	min. 350
Waga Włókna/m <sup>2</sup>	min. 1200 g
Ilość Włókien/m <sup>2</sup>	min. 125 000
Kolor	2 odcienie
Wytrzymałość pęczka na wyrywanie (po starzeniu)	min. 70N
Mata elastyczna tzw. shock pad	min. 10 mm; prefabrykowana PE
Wypełnienie funkcjonalne	Piasek kwarcowy i granulát EPDM (w ilości zgodnej z badaniami laboratoryjnymi)

**Zamawiający wymaga, aby boisko z zainstalowaną nawierzchnią było co najmniej certyfikowane zgodnie ze standardem FIFA QUALITY przed odbiorem obiektu.**

---

Wymagane dokumenty, które należy załączyć do oferty:

- 1) Raport z badań akredytowanego przez FIFA instytutu/labolatorium potwierdzającego spełnienie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów technicznych sztucznej trawy, maty elastycznej typu shock-pad, granulatu oraz parametrów funkcjonalno-użytkowych zgodnie z wymogami normy EN 15330-1:2013 (piłka nożna) oraz wymogami FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) określonymi dla standardu FIFA QUALITY.
- 2) Kartę techniczną oferowanej nawierzchni z trawy syntetycznej potwierdzone przez jej producenta.
- 3) Świadectwo higieny (atesty PZH lub równoważne) dla oferowanych składników systemu nawierzchni tj. maty, trawy syntetycznej, granulatu.
- 4) Autoryzację producenta trawy syntetycznej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię na okres rękojmi/gwarancji wynikający ze złożonej przez wykonawcę oferty.
- 5) Aktualny certyfikat FIFA Preferred Producer lub FIFA Licensed Producer.

b) drenaż boiska

Należy wykonać dren „francuski” z sączkami PVC. Sączki drenarskie fi 80 w otulinie PP 400 w obsypce żwiru płukanego owinięte geowłókniną separacyjno-filtracyjną o przepuszczalności min 130 mm/sek., rozmieszczenie sączków co 5m na powierzchni boiska wpięte do kolektorów zbiorczych. Kolektory zbiorcze PVC fi 200-250 mm SN8, studzienki rewizyjne PVC fi 425 mm. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

c) Oświetlenie boiska treningowego

Oświetlenie boiska należy zrealizować za pomocą 6 masztów oświetleniowych rozlokowanych wzdłuż długich boków boiska poza obszarem bieżni. Boisko piłkarskie należy oświetlić zgodnie z normą PN-EN 12193, klasa II, tj. uzyskać średnie natężenie horyzontalne  $E_h \text{ sr} \geq 200 \text{ lx}$ , równomierność  $E_h \text{ min} / E_h \text{ sr} \geq 0,6$  oraz współczynnik ośnienia max 50. Do obliczeń należy przyjąć współczynnik utrzymania 0,85. Należy zastosować projektory LED o optyce asymetrycznej, o współczynniku oddawania barw  $\text{CRI} > 70$ , temperaturze barwowej 5000K, o stopniu szczelności min. IP65. Należy zastosować projektory LED o rzeczywistej skuteczności świetlnej min. 130lm/W. Korpus projektora musi być wykonany z aluminium, klosz z poliwęglanu, odpornego na uderzenia mechaniczne, promieniowanie UV oraz wysoką temperaturę. Dopuszcza się wykonanie klosza ze szkła hartowanego o grubości min. 4 mm.

Zakres temperatury pracy projektora musi być w zakresie od -25 °C do 40 °C. Zasilacze projektora muszą być zintegrowane z oprawą i należy to uwzględnić w parametrach wytrzymałościowych masztów.

#### d) Monitoring

Planuje się, aby obiekt był wyposażony w monitoring zewnętrzny obejmujący swoim zasięgiem boisko, teren wokół boiska, istniejące trybuny, strefę wejściową do budynku szatniowego oraz bramę wjazdową na obiekt. Monitoring powinien być wyposażony w min. 12 kamer (pod warunkiem, że taka ilość będzie wystarczająca do monitorowania całego terenu oraz bezproblemowej identyfikacji osób, przy założeniu, że kamery będą działać punktowo, a nie obrotowo), rejestrator na miejscu, zapis na dysku twardym, podgląd on-line dla zarządcy obiektu oraz Straży Miejskiej. Lokalizację kamer określić na etapie projektu w porozumieniu z zamawiającym oraz zarządcą obiektu. Kamery muszą posiadać możliwość podglądu, przesyłu danych do pkt. monitoringu Straży Miejskiej. W zakresie projektanta są uzgodnienia, inwentaryzacja istniejącego systemu oraz zaprojektowanie urządzeń na zasadzie pełnej kompatybilności. Poniższe parametry mogą ulec zmianie i przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać od inwestora obowiązujące wytyczne.

Rejestrator należy umieścić w budynku szatniowym przy ul. Kusocińskiego 1, przesyłanie obrazu z kamer do rejestratora za pomocą światłowodu lub nadajników WIFI.

Należy zastosować sprzęt o parametrach podobnych lub lepszych niż wskazane poniżej i współpracujący z systemem Hikconnect i IVMS-4200 i wyższym.

#### Specyfikacja sprzętu

1. Rejestrator Funkcje: Rozpoznawanie twarzy( detekcja i analiza twarzy, bibliotek zdjęć twarzy, porównywanie zdjęć twarz na 4-ch, przechwytywanie ludzkiej twarzy na 1-ch (do 4 MP, H.264 / H.265)); Ochrona perymetryczna (do 4-ch 2MP (H.264 / H.265)filtrowanie fałszywych alarmów dzięki klasyfikacji człowiek/ pojazd w oparciu o głębokie uczenie);, wyszukiwanie smart, odtwarzanie smart; Wideo &Audio: Wejścia wideo IP: 16-ch, max rozdzielczość do 12MP, pasmo przychodzące 160Mbps, pasmo wychodzące 256Mbps; 2 wyjścia HDMI, dwukierunkowe wejście audio; H.265+/H.265/H.264+/H.264/MPEG4; rozdzielczość nagrywania: 32 MP/24 MP/12 MP/8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA /4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF { \*: 32 MP i 24 MP jest dostępne tylko dla kanału 1, gdy włączony jest tryb rozdzielczości Ultra HD.}; tryby odtwarzania; jednoczesne odtwarzanie do 16-ch; podział okien w podglądzie na żywo wydajność dekodowania: 16-ch@1080p(30 fps), nagrywanie w dwóch strumieniach; kompresja audio:

str. 22

---

G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/MP2L2; 128 zdalnych połączeń, interfejs sieciowy: 1, RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interface; port szeregowy: RS-485 (half-duplex), RS-232, klawiatura; 4 interfejsy SATA, do 10TB, 1 eSATA, 16/4 wej/wyj alarmowe, Zasilanie: 100 do 240 VAC, 50 do 60 Hz; Temperatura; -10 °C do 55 °C; 19-inch rack-mounted 1.5U chassis; wymiary: 445 × 400 × 75mm, Waga ≤ 5.6 kg;

2. Kamera typu turret serii AcuSense 4 MP, Powered by Darkfighter, posiada przetwornik obrazu: 1/3" Progressive Scan CMOS, Kolor: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux dla IR; WDR 120 dB; Obiektyw 2.8 mm, HFOV 103°, VFOV 55°, DFOV 123°; Zasięg IR do 30m, dodatkowy oświetlacz; Rozdzielczość 2688x1520, trzy strumienie, kompresja dla głównego strumienia: H.265/H.264/H.265+/H.264+; API: Open Network Video Interface (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK; Obraz: BLC, HLC, 3D DNR; Ustawienia obrazu: tryb korytarzowy; Slot na kartę pamięci do 256 GB; Zdarzenia podstawowe i zdarzenia smart; Funkcje Deep Learning: przechwytywanie twarzy, ochrona perymetryczna; Temperatura pracy: -30 °C do 60 °C; Zasilanie: 12 VDC ± 25%, ochrona przed odwrotną polaryzacją

PoE: 802.3af, class 3; Materiał: Metal (Oprocz pierścienia); Wymiary: Ø138.3 mm × 126.3 mm (Ø5.4" × 5.0"); Waga kamery: 730 g (1.6 lb.); Ochrona: IP67

+ puszka adaptacyjna + obejmą słupowa.

3. Dysk HDD 6TB przystosowany do pracy ciągłej w rejestratorach CCTV.

---

## **CZEŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

### **1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

### **2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający przekaze Wykonawcy oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, na których znajdują obiekty objęte niniejszym opracowaniem.

### **3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne;
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami;
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

#### **4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:**

*a) kopię mapy zasadniczej, mapa do celów projektowych*

Projektant uzyska we własnym zakresie.

*b) wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów*

Projektant uzyska we własnym zakresie.

*c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków*

Projektant uzyska we własnym zakresie (jeśli będą wymagane).

*d) inwentaryzację zieleni*

Projektant uzyska we własnym zakresie.

*e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska*

Projektant uzyska we własnym zakresie (jeśli będą wymagane).

*f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości*

Projektant uzyska we własnym zakresie (jeśli będą wymagane).

*g) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek*

Projektant uzyska we własnym zakresie.

*h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych*

Projektant uzyska we własnym zakresie.

*i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem*

---

Projektant przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę zobowiązany jest uzyskać akceptację projektu przez Zamawiającego.

## **5. Załączniki**

- Załącznik nr 1: Położenie obiektów A oraz B,
- Załącznik nr 2: Obiekt A,
- Załącznik nr 3: Obiekt B,
- Załącznik nr 4: Bieżnia 4-torowa,
- Załącznik nr 5: Zestawienie planowanych kosztów.